

Malagón-Londoño • Pontón Laverde • Reynales Londoño

# Gerencia Hospitalaria

*Para una administración  
efectiva*

4.<sup>a</sup> EDICIÓN



EDITORIAL MEDICA  
**panamericana**





# Gerencia hospitalaria

*Para una administración efectiva*



**Dr. Gustavo Malagón-Londoño**



**Dr. Gabriel Pontón Laverde**



**Dr. Jairo Reynales Londoño**

# Gerencia hospitalaria

## *Para una administración efectiva*

4.<sup>a</sup> edición

### **Gustavo Malagón-Londoño**

Médico, Pontificia Universidad Javeriana. Especialista en Ortopedia y Traumatología, Pontificia Universidad Javeriana. Director de Posgrados en Salud, Universidad Sergio Arboleda. Fundador y exdecano de la Facultad de Medicina de la Universidad Militar Nueva Granada. Exrector de la Escuela Colombiana de Rehabilitación. Miembro Honorario de la Academia Nacional de Medicina de Colombia. Miembro Honorario de la Academia de Medicina de Cartagena. Presidente de la Academia Nacional de Medicina de Colombia (dos períodos).  
Bogotá, Colombia.

### **Gabriel Pontón Laverde**

Economista, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá, Colombia. Máster en Economía y Sistemas, Florida State University, Estados Unidos. Miembro de diversas juntas directivas y consejos académicos. Asesor gerencial. Docente de Administración Hospitalaria, Finanzas, Garantía de Calidad y Responsabilidad Gerencial. Exdirector del Hospital Militar Central. Director de Vigilancia y Control, Ministerio de Salud. Asesor de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Bogotá, Colombia.

### **Jairo Reynales Londoño**

Médico cirujano, Universidad Libre de Cali, Colombia. Magíster en Salud Pública, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Certificate Program in Epidemiology for Public Health Managers, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health and the Pan American Health Organization. Internship, Hospital Administration, San Luke's Hospital, San Francisco, California, Estados Unidos. Diplomado en Docencia Universitaria, Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Máster en Dirección y Gestión de los Sistemas de Seguridad Social, Alcalá de Henares, España. Candidato a Magíster en Efectividad Clínica y Sanitaria, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Profesor de Sistemas de Información, Administración Hospitalaria y Mejoramiento de la Calidad, Universidad del Rosario, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad de Cartagena y Universidad Sergio Arboleda. Consultor internacional. Miembro correspondiente de la Academia Nacional de Medicina. Bogotá, Colombia.



BOGOTÁ • BUENOS AIRES • CARACAS • MADRID • MÉXICO • PORTO ALEGRE

Visite nuestra página web:  
[www.medicapanamericana.com](http://www.medicapanamericana.com)

*Gracias por comprar el original.  
Este libro es producto del esfuerzo  
de profesionales como usted, o de  
sus profesores, si usted es estudiante.  
Tenga en cuenta que fotocopiarlo es  
una falta de respeto hacia ellos y un  
robo de sus derechos intelectuales.*

Las ciencias de la salud están en permanente cambio. A medida que las nuevas investigaciones y la experiencia clínica amplían nuestro conocimiento, se requieren modificaciones en las modalidades terapéuticas y en los tratamientos farmacológicos. Los autores de esta obra han verificado toda la información con fuentes confiables para asegurarse de que esta sea completa y acorde con los estándares aceptados en el momento de la publicación. Sin embargo, en vista de la posibilidad de un error humano o de cambios en las ciencias de la salud, ni los autores, ni la editorial o cualquier otra persona implicada en la preparación o la publicación de este trabajo, garantizan que la totalidad de la información aquí contenida sea exacta o completa y no se responsabilizan por errores u omisiones o por los resultados obtenidos del uso de esta información. Se aconseja a los lectores confirmarla con otras fuentes. Por ejemplo, y en particular, se recomienda a los lectores revisar el prospecto de cada fármaco que planean administrar para cerciorarse de que la información contenida en este libro sea correcta y que no se hayan producido cambios en las dosis sugeridas o en las contraindicaciones para su administración. Esta recomendación cobra especial importancia con relación a fármacos nuevos o de uso infrecuente.

Los editores han hecho todos los esfuerzos para localizar a los poseedores del **copyright** del material fuente utilizado. Si inadvertidamente hubieran omitido alguno, con gusto harán los arreglos necesarios en la primera oportunidad que se les presente para tal fin.



ISBN: 978-958-8443-69-0 (versión electrónica)

Todos los derechos reservados.

Este libro o cualquiera de sus partes no podrán ser reproducidos ni archivados en sistemas recuperables, ni transmitidos en ninguna forma o por ningún medio, ya sean mecánicos o electrónicos, fotocopiadoras, grabaciones o cualquier otro, sin el permiso previo de Editorial Médica Internacional Ltda.

© 2016 EDITORIAL MÉDICA  
INTERNACIONAL LTDA.  
Cra. 7ª A N° 69-19  
Bogotá, D. C., Colombia

Corrección de estilo: Gustavo Patiño D.

Diagramación: Yolanda Velásquez L.

Diseño de carátula: Elkin Pimienta V.

Índice analítico: Gustavo Patiño D.

Visite nuestra página web:

<http://www.medicapanamericana.com>

#### ARGENTINA

Marcelo T. de Alvear 2145 (C1122AAG)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
República Argentina  
Tel.: (54-11) 4821-2066 / 5520  
Fax: (54-11) 4821-1214  
info@medicapamericana.com

#### COLOMBIA

Carrera 7ª A N° 69-19  
Bogotá, D. C.  
Tel.: (57-1) 345-4508 / 314-5014  
Fax: (57-1) 314-5015 / 345-0019  
infomp@medicapamericana.com.co

#### ESPAÑA

Quintanapalla, 8. 4ª Planta 28050 Madrid.  
Madrid  
Tel.: (34) 91-1317800  
Fax: (34) 91-1317805  
info@medicapamericana.es

#### MÉXICO

Hegel 141 2º Piso  
Colonia Polanco V Sección  
Delegación Miguel Hidalgo  
C. P. 11560  
México, D. F.  
C.P. 11570  
Tel.: (5255) 5250-0664 / 5250- 9470  
Fax: (5255) 2624-2827  
infomp@medicapamericana.com.mx

#### VENEZUELA

Edif. Polar, Torre Oeste, Piso 6, Ofic. 6C  
Plaza Venezuela, Urbanización los  
Caobos, Parroquia El Recreo,  
Municipio Libertador  
Caracas Distrito Capital  
Tel.: (58-0212)793-6906/1666/5985  
Fax (58-0212) 793-5885  
infomp@medicapamericana.com.ve

# Colaboradores

## **Carlos Aibar-Remón**

Doctor en Medicina. Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Profesor titular de la Universidad de Zaragoza. Jefe del Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública del Hospital Universitario Lozano Blesa. Miembro del Grupo de Investigación en Servicios Sanitarios del Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón (IIS-Aragón). Zaragoza, España.

**(Caps. 18, 26, 31)**

## **Humberto Alfonso Granados**

Ingeniero mecánico, Universidad de América. Ingeniería Hospitalaria y Mantenimiento, Universidad Autónoma de México. Especialista en Ingeniería Clínica y Tecnológica Médica. Asesor Internacional de la OPS/OMS. Consultor independiente de Ingeniería Clínica y Gestión Tecnológica en Salud "ICATS". Profesor de Gestión de la Tecnología en Salud, Universidad Sergio Arboleda. Bogotá, Colombia.

**(Cap. 13)**

## **Fredy Alberto Altamar Ospino**

Abogado, Universidad Libre. Médico cirujano, Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Administración de Salud y Servicios de Seguridad

Social, Pontificia Universidad Javeriana. Docente universitario y consultor. Bogotá, Colombia.

**(Cap. 36)**

## **Carlos Arturo Álvarez Moreno**

Médico cirujano, Universidad Nacional de Colombia. Infectología, Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Epidemiología Clínica, Pontificia Universidad Javeriana. Gerente de la Clínica Universitaria Colombia - Clínicas Colsanitas. Profesor titular, Unidad de Infectología, Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

**(Cap. 24, 29)**

## **Jesús María Aranz Andrés**

Doctor en Medicina. Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Jefe del Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública del Hospital Universitario Ramón y Cajal. Responsable del Grupo de Investigación de Resultados en Salud del Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria (IRYCIS). Director del Máster Universitario en Gestión de la Seguridad Clínica del Paciente y Calidad de la Atención Sanitaria de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR). Madrid, España.

**(Caps. 18, 26, 31)**



de Planeación y Desarrollo, Secretaría de Salud. México, D. F., México.

**(Cap. 35)**

### **Nieves López Fresneña**

Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Médica adjunta del Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública del Hospital Universitario Ramón y Cajal. Miembro del Grupo de Investigación de Resultados en Salud del Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria (IRYCIS). Coordinadora del Máster Universitario en Gestión de la Seguridad Clínica del Paciente y Calidad de la Atención Sanitaria de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR). Logroño, España.

**(Cap. 31)**

### **Gustavo Malagón-Londoño**

Médico, Pontificia Universidad Javeriana. Especialista en Ortopedia y Traumatología, Pontificia Universidad Javeriana. Director de Posgrados en Salud, Universidad Sergio Arboleda. Fundador y exdecano de la Facultad de Medicina de la Universidad Militar Nueva Granada. Exrector de la Escuela Colombiana de Rehabilitación. Miembro Honorario de la Academia Nacional de Medicina de Colombia. Miembro Honorario de la Academia de Medicina de Cartagena. Presidente de la Academia Nacional de Medicina de Colombia (dos períodos). Bogotá, Colombia.

**(Caps. 1, 3, 8, 9, 10, 25, 32, 33)**

### **Rosa Mareca-Doñate**

Doctora en Medicina. Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Médica adjunta del Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza, España.

**(Cap. 26)**

### **Juan Mendoza-Vega**

Médico cirujano, Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Neurocirugía. Miembro de número y expresidente, Academia Nacional de Medicina. Miembro de número, Academia Colombiana de la Lengua, Miembro correspondiente, Real Academia Española. Miembro correspondiente, Academia Colombiana de Historia. Profesor emérito de la Facultad de Medicina del Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. Profesor invitado de varias universidades colombianas. Subdirector de la Academia Colombiana de la Lengua. Bogotá, Colombia.

**(Cap. 4)**

### **Olga Lucía Pinzón-Espitia**

Nutricionista dietista, Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Ciencias de la Dirección-Administración en Salud, Universidad del Rosario. Coordinadora de Nutrición, Méderi. Profesora de Economía de la Salud, Evaluación de Tecnologías en Salud, Gerencia de Proyectos, Alimentación y Nutrición, Universidad del Rosario, Universidad Nacional de Colombia y Universidad Industrial de Santander. Bogotá, Colombia.

**(Cap. 20)**

### **Gabriel Pontón Laverde**

Economista, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá, Colombia. Máster en Economía y Sistemas, Florida State University, Estados Unidos. Miembro de diversas juntas directivas y consejos académicos. Asesor gerencial. Docente de Administración Hospitalaria, Finanzas, Garantía de Calidad y Responsabilidad Gerencial. Exdirector del Hospital Militar Central. Director de Vigilancia y Control, Ministerio de Salud. Asesor de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Bogotá, Colombia.

**(Caps. 2, 7, 11, 14, 15)**

### **Jairo Reynales Londoño**

Médico cirujano, Universidad Libre de Cali, Colombia. Magíster en Salud Pública, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Certificate Program in Epidemiology for Public Health Managers, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health and the Pan American Health Organization. Internship, Hospital Administration, San Luke's Hospital, San Francisco, California, Estados Unidos. Diplomado en Docencia Universitaria, Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Máster en Dirección y Gestión de los Sistemas de Seguridad Social, Alcalá de Henares, España. Candidato a Magíster en Efectividad Clínica y Sanitaria, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Profesor de Sistemas de Información, Administración Hospitalaria y Mejoramiento de la Calidad, Universidad del Rosario, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad de Cartagena y Universidad Sergio Arboleda. Consultor internacional. Miembro correspondiente de la Academia Nacional de Medicina. Bogotá, Colombia.

**(Caps. 5, 12, 17, 19, 22, 23)**

### **Carlos Édgar Rodríguez Hernández**

Médico cirujano, Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Administración de Servicios de Salud, Gerencia Social, Docencia e Investigación

Universitaria. Magister en bioética, Universidad del Bosque. Magister en Docencia e Investigación, Universidad Sergio Arboleda. Profesor, Evaluación de la calidad de la atención en salud. Universidad El Bosque y Universidad el Rosario. Director Nacional de Acreditación en Salud. Bogotá, Colombia.

**(Cap. 34)**

### **María Isabel Sanint Jaramillo**

Enfermera, Pontificia Universidad Javeriana. Instructora de Salud Ocupacional del SENA, Bogotá. Tiene 33 años de experiencia en prestación de servicios y docencia en salud ocupacional. Bogotá, Colombia.

**(Cap. 30)**

### **María Iraidis Soto Soto**

Licenciada en Enfermería, Universidad Nacional de Colombia. Investigación y Tecnología Educativa, Pontificia Universidad Javeriana. Especialista en Alta Gerencia, Universidad Militar Nueva Granada. Consultora independiente. Bogotá, Colombia.

**(Cap. 28)**

### **Gustavo J. Villasmil Prieto**

Doctor en Ciencias Políticas, Universidad Central de Venezuela. Profesor de Clínica Médica y Semiología, Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

**(Cap. 27)**

### **Julián Vitaller Burillo**

Licenciado en Medicina, Universidad de Zaragoza. Doctor en Medicina de la Universidad de Alicante. Inspector médico de la Dirección Territorial de la Consellería de Sanidad de Alicante. Jefe del Área Sanitaria de Inspección de Servicios Sanitarios. Profesor asociado de la Universidad Miguel Hernández. Alicante, España.

**(Cap. 18)**

### **Martha Cecilia Yepes Calderón**

Enfermera, Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Salud Ocupacional, Pontificia Universidad Javeriana. Auditoría Interna en Sistemas Integrados de Gestión de la Universidad de la Sabana. Coordinadora Salud Ocupacional de la Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá, Colombia.

**(Cap. 30)**

### **Adriana Zubieta Zavala**

Maestría en Ciencias Área Sistemas de Salud, Universidad Autónoma de Aguascalientes. Candidata a Doctora en Ciencias, Gestión y Políticas de Salud, Universidad Nacional Autónoma de México. Coordinadora de Vinculación y Desarrollo Académico, Universidad Nacional Autónoma de México. Profesora de Promoción a la Salud en el Ciclo de Vida de la Universidad Nacional Autónoma de México. México D. F.

**(Cap. 35)**

# Prólogo

## Los retos de la administración hospitalaria al comienzo de siglo XXI

La complejidad del hospital como organización y como empresa ha aumentado sin cesar, en la medida en que el conocimiento médico logra nuevos avances que requieren tecnología compleja y costosa y en que el entorno de los sistemas de salud se hace más exigente, competitivo y, en ocasiones adverso, para los hospitales. Todo ello ha creado la necesidad de garantizar la sostenibilidad de las organizaciones en el tiempo, dependiendo cada vez menos de recursos públicos dirigidos a la oferta.

Cuando apareció la primera edición de este libro, en 1996, en América Latina apenas se le comenzaba a dar alguna importancia al tema; pocas instituciones hospitalarias tenían definida claramente su organización, su misión y su visión. Para esa época, los sistemas de garantía de calidad comenzaban tímidamente su incursión en algunos hospitales, y las tecnologías de información se limitaban a unos pocos programas puntuales para el manejo de la contabilidad. La administración hospitalaria apenas se iniciaba, y las instituciones, en su mayoría, eran dirigidas por médicos sin formación en administración,

que dedicaban solo una parte de su tiempo a esas labores.

Los nuevos sistemas de salud en la región fueron disminuyendo o aboliendo los subsidios a la oferta y dirigiéndose cada vez más a la demanda, borrando así las diferencias entre hospitales públicos y privados en cuanto a sus necesidades de gestión, pues para ambos se convirtió en indispensable vivir de los recursos que procedían de la prestación de servicios. El hospital del sector público no dependía de presupuestos que se ejecutaban sin una relación directa con la prestación, con los resultados en salud o con la calidad de los servicios ofrecidos. Aun en los sistemas que todavía dependen en buena medida de los recursos públicos, estos se han ligado a los resultados y exigen una buena gestión.

Los primeros movimientos de calidad llegan al sector a los comienzos de la década de 1990, con la aparición de las primeras unidades de calidad hospitalaria y el establecimiento de indicadores de calidad para la gestión interna; posteriormente surgieron los sistemas de acreditación voluntarios, que en la actualidad existen en todos los países y tienen también sistemas regionales. El impacto ha sido de grandes pro-

porciones en las organizaciones hospitalarias, que han tenido que adoptar las buenas prácticas de gobierno empresarial, reajustar todos sus procesos, acoger las nuevas tecnologías de administración e incorporar masivamente las tecnologías de información.

Este último elemento, en mi opinión, es una herramienta fundamental. La experiencia vivida en la digitalización de uno de los primeros hospitales que lo lograron en América Latina (el Hospital Universitario de la Fundación Santa Fe de Bogotá, en Colombia) fue aleccionadora, porque demostró cómo la introducción de la historia clínica electrónica integrada a todos los procesos administrativos, especialmente los de facturación, generaba un impacto de proporciones no imaginadas, pues procesos que se suponían completamente controlados eran susceptibles de mejoras que impactaban los resultados operacionales de manera muy positiva. Pero no es solo lo que hasta ahora han permitido lograr, pues los sistemas de información abren la ventana a los nuevos desarrollos que permiten relacionarse con los pacientes por vía electrónica. Sistemas como la telemedicina o los transaccionales les permiten solicitar citas o agendar procedimientos y son fundamentales para interactuar con el paciente y su entorno, mantenerlo informado de sus procesos de salud, compartir información, educar y participar en medidas preventivas que impactan su salud. El hospital en el futuro saldrá a hacer presencia en la comunidad en diversas formas, para estar más cerca de los pacientes.

Hoy muchas organizaciones hospitalarias, clínicas y hospitales están, en general, administrados por equipos sólidos de profesionales de varias disciplinas, que incluyen la administración, las finanzas, la economía, la ingeniería industrial, la medicina, la enfermería, la contabilidad y los sistemas. Los procesos han sido revisados y adaptados a las necesidades actuales. En buena medida se ha logrado la estabilidad económica y se ha alcanzado la salud financiera. Pero allí no terminan las necesidades, pues han aparecido nuevos retos que implicarán enormes esfuerzos en los próximos años: la seguridad del paciente, la preservación del medio ambiente y la humanización de los servicios.

Este siglo se inició con la aparición del famoso estudio del Instituto de Salud de los Estados Unidos<sup>(1)</sup> que **removió los cimientos** de la administración de los hospitales cuando se demostró la cantidad de muertes o lesiones

que se pueden presentar durante la atención hospitalaria. Aunque las cifras han generado un inmenso debate, especialmente desde algunos sectores médicos, el hecho central no ha podido ser desvirtuado. Las muertes anuales evitables ocurridas en hospitales estadounidenses varían, según la fuente consultada, entre 180.000 y 400.000, por lo que no debe extrañar los enormes efectos que han producido. Cualquiera que sea la cifra real, es muy difícil aceptar que las organizaciones hospitalarias nacidas con el objeto de ayudar a la humanidad estén causando daño y violando el sagrado principio hipocrático de *primum non nocere*: **ante todo, no hacer daño**.

Por ello, evitar errores se convirtió en una prioridad en todos los hospitales del mundo. En lo que va corrido del siglo XXI han surgido las más diversas iniciativas, acompañadas de reglamentaciones y exigencias de las autoridades locales para buscar reducir drásticamente la posibilidad de causar daño a los pacientes. Desde las campañas universales para el lavado de manos, pasando por la correcta identificación de los pacientes, hasta las obvias medidas para reducir las caídas de las camas o camillas y la marcación del lugar de la cirugía con verificación por el propio paciente, se han acompañado de otras más técnicas, como las encaminadas a reducir las infecciones en los pacientes que están en un ventilador o las trombosis venosas en las hospitalizaciones prolongadas.

Los esfuerzos no se limitan a las áreas médicas, también incluyen todas las medidas para garantizar la integridad física de los pacientes, para no cometer errores en el despacho de los medicamentos desde las farmacias o evitar caídas en corredores y escaleras. También se ha impactado la arquitectura hospitalaria, por lo que hoy cada vez son menos comunes las habitaciones múltiples, para evitar infecciones cruzadas entre pacientes, y ha aumentado de manera importante el número de habitaciones de aislamientos dotadas de presión positiva o negativa, según el caso.

El reto de la seguridad del paciente, de hospitales con cero errores o de hospitales seguros seguirá vigente durante muchos años, hasta que podamos garantizar a la sociedad que el ingreso a un hospital no es un riesgo alto y que todos los mecanismos administrativos, técnicos y médicos funcionan y garantizan —al igual que sucede

en otras industrias, como la aeronáutica— una razonable seguridad.

La preservación del medio ambiente no es solo un tema de responsabilidad de la sociedad con las generaciones futuras, para dejarles un planeta en que la vida sea posible. Desafortunadamente los hospitales han sido productores de gran cantidad de desechos contaminantes y peligrosos y, en sí mismos, no han sido propiamente ejemplos en la reducción de emisiones carbónicas o en la reducción de consumo de agua.

En este siglo XXI, mucho más que en cualquier época anterior en la historia, es cierto que la salud de la humanidad está estrechamente ligada al medio ambiente, a los efectos que tiene su deterioro y, por lo tanto, al reto de preservarlo de manera responsable. Para los hospitales el reto no es menor: requiere enormes esfuerzos y la inversión de importantes recursos para reducir de manera drástica la contaminación que producen. Uno de los principales desafíos radica en la adecuada disposición final de los desechos que contienen material biológico o contaminado. Si bien ya en muchos lugares existen empresas especializadas en este procedimiento, la responsabilidad del hospital no termina con la simple entrega de los materiales, sino que debe incluir la supervisión del destino y tratamiento final.

La progresiva desaparición de las placas radiográficas, sustituidas en la actualidad por información totalmente digital, ha eliminado una importante fuente de contaminación, pero el hospital moderno debe, además, ser libre de consumo de papel hasta donde ello sea posible; también debe autogenerar energía y reducir su consumo de manera drástica, lo mismo que el de agua, a la vez que asegura que sus aguas servidas son sometidas al tratamiento necesarios para no contaminar. Un hospital moderno no debe tener cables en el suelo, debe ser totalmente libre de humo, de mercurio y de otras sustancias tóxicas y no debe contaminar el aire con sus chimeneas.

Pero tal vez el reto más importante en el momento actual es recuperar la atención humanizada en los hospitales. Es increíble que lo que es en esencia humano, la acción más humanitaria que puede existir, que es prestar atención a quien lo necesita, haya llegado al extremo de ser “fría y distante”, de acuerdo con la percepción de la mayoría de los pacientes en prácticamente todo

el mundo, quienes la califican como “deshumanizada”.

¿Cómo pudo ocurrir semejante cambio que minó la esencia de la atención hospitalaria? Muchas son las teorías alrededor de esta situación, algunos aducen que la gran responsable es la tecnología en todas sus formas; otros culpan al entorno adverso creado por los sistemas de salud, y no falta también quien responsabilice a la educación médica. La verdad es que hemos dejado en un papel secundario al ser humano que está enfermo, para interesarnos más en su enfermedad, en su sistema de protección social o en el resultado numérico de sus exámenes.

La cruzada universal que se ha iniciado busca recuperar la esencia de la atención médica y hospitalaria: centrarse en el paciente, en el ser humano. Los hospitales tienen que dejar de estar enfocados en los médicos, en los trabajadores o en los funcionarios, para dedicarse al paciente, sus necesidades, sus angustias, sus sentimientos.

Temas como la privacidad, la protección de la intimidad o brindar apoyo social y psicológico son de todos los días y de todos los momentos. También tienen importancia asuntos tan prosaicos como el diseño de las batas de los pacientes para que protejan adecuadamente la intimidad de las personas, u otros más sofisticados, como el diseño mismo de los hospitales para que se respete la privacidad y se propicien ambientes amables, con mucha naturaleza, agua, flores y vegetación, que propician calma y predisponen positivamente el ánimo de quienes se están recuperando de una enfermedad.

Pero lo más importante será la actitud de todas las personas que trabajan en los hospitales, su sincera disposición para servir, su interés por la persona que está enferma, su apoyo solidario para tratar de ayudar en todas las necesidades tanto del enfermo como del ser humano. En inglés se emplea la palabra *compassion*, que en nuestro idioma no es aquello que el diccionario define como “sentimiento de conmiseración y lástima que se tiene hacia quienes sufren penalidades o desgracias” que es *compasión*. No, todo lo contrario, la mejor manera de expresarlo en español es como un sentimiento de solidaridad con el enfermo, es la capacidad que debemos tener de ponernos en su lugar para entender lo que siente y lo que necesita. Si logramos hacerlo, habremos recuperado



en otras industrias, como la aeronáutica— una razonable seguridad.

La preservación del medio ambiente no es solo un tema de responsabilidad de la sociedad con las generaciones futuras, para dejarles un planeta en que la vida sea posible. Desafortunadamente los hospitales han sido productores de gran cantidad de desechos contaminantes y peligrosos y, en sí mismos, no han sido propiamente ejemplos en la reducción de emisiones carbónicas o en la reducción de consumo de agua.

En este siglo XXI, mucho más que en cualquier época anterior en la historia, es cierto que la salud de la humanidad está estrechamente ligada al medio ambiente, a los efectos que tiene su deterioro y, por lo tanto, al reto de preservarlo de manera responsable. Para los hospitales el reto no es menor: requiere enormes esfuerzos y la inversión de importantes recursos para reducir de manera drástica la contaminación que producen. Uno de los principales desafíos radica en la adecuada disposición final de los desechos que contienen material biológico o contaminado. Si bien ya en muchos lugares existen empresas especializadas en este procedimiento, la responsabilidad del hospital no termina con la simple entrega de los materiales, sino que debe incluir la supervisión del destino y tratamiento final.

La progresiva desaparición de las placas radiográficas, sustituidas en la actualidad por información totalmente digital, ha eliminado una importante fuente de contaminación, pero el hospital moderno debe, además, ser libre de consumo de papel hasta donde ello sea posible; también debe autogenerar energía y reducir su consumo de manera drástica, lo mismo que el de agua, a la vez que asegura que sus aguas servidas son sometidas al tratamiento necesarios para no contaminar. Un hospital moderno no debe tener cables en el suelo, debe ser totalmente libre de humo, de mercurio y de otras sustancias tóxicas y no debe contaminar el aire con sus chimeneas.

Pero tal vez el reto más importante en el momento actual es recuperar la atención humanizada en los hospitales. Es increíble que lo que es en esencia humano, la acción más humanitaria que puede existir, que es prestar atención a quien lo necesita, haya llegado al extremo de ser “fría y distante”, de acuerdo con la percepción de la mayoría de los pacientes en prácticamente todo

el mundo, quienes la califican como “deshumanizada”.

¿Cómo pudo ocurrir semejante cambio que minó la esencia de la atención hospitalaria? Muchas son las teorías alrededor de esta situación, algunos aducen que la gran responsable es la tecnología en todas sus formas; otros culpan al entorno adverso creado por los sistemas de salud, y no falta también quien responsabilice a la educación médica. La verdad es que hemos dejado en un papel secundario al ser humano que está enfermo, para interesarnos más en su enfermedad, en su sistema de protección social o en el resultado numérico de sus exámenes.

La cruzada universal que se ha iniciado busca recuperar la esencia de la atención médica y hospitalaria: centrarse en el paciente, en el ser humano. Los hospitales tienen que dejar de estar enfocados en los médicos, en los trabajadores o en los funcionarios, para dedicarse al paciente, sus necesidades, sus angustias, sus sentimientos.

Temas como la privacidad, la protección de la intimidad o brindar apoyo social y psicológico son de todos los días y de todos los momentos. También tienen importancia asuntos tan prosaicos como el diseño de las batas de los pacientes para que protejan adecuadamente la intimidad de las personas, u otros más sofisticados, como el diseño mismo de los hospitales para que se respete la privacidad y se propicien ambientes amables, con mucha naturaleza, agua, flores y vegetación, que propician calma y predisponen positivamente el ánimo de quienes se están recuperando de una enfermedad.

Pero lo más importante será la actitud de todas las personas que trabajan en los hospitales, su sincera disposición para servir, su interés por la persona que está enferma, su apoyo solidario para tratar de ayudar en todas las necesidades tanto del enfermo como del ser humano. En inglés se emplea la palabra *compassion*, que en nuestro idioma no es aquello que el diccionario define como “sentimiento de conmiseración y lástima que se tiene hacia quienes sufren penalidades o desgracias” que es *compasión*. No, todo lo contrario, la mejor manera de expresarlo en español es como un sentimiento de solidaridad con el enfermo, es la capacidad que debemos tener de ponernos en su lugar para entender lo que siente y lo que necesita. Si logramos hacerlo, habremos recuperado

la esencia de la atención humanizada de los enfermos.

Estos retos lograrán ser superados en el futuro si adoptamos medidas adecuadas para lograrlo. Entonces aparecerán otros, que exigirán nuevos y diferentes esfuerzos. Ese incesante cambio es el que hace apasionante la administración hospitalaria.

ROBERTO ESGUERRA, MD, FACP

Profesor de Medicina, Universidad  
de los Andes

Miembro Emérito de la Fundación Santa  
Fe de Bogotá Gobernador, Capítulo Colombia,  
American College of Physicians

Editor general de la *Revista Hospitalaria*

---

## Referencia

---

1. Institute of Medicine. To err is human: Building a Safer Health System. Washington, DC: The National Academies Press; 2000. doi:10.17226/9728.

# Prefacio

La creciente complejidad de las intervenciones médicas ha llevado a que la operación de los hospitales sea cada vez más compleja. Por los permanentes y acelerados cambios que se están presentando en los sistemas de salud en una gran cantidad de países, cada vez es más indispensable contar con el conocimiento y las habilidades necesarias para gerenciar los hospitales, con el fin de cumplir los objetivos propuestos y satisfacer las necesidades de las comunidades.

La cuarta edición del libro *Administración hospitalaria* —titulado en esta ocasión *Gerencia hospitalaria*— tiene como fin subrayar el concepto de un hospital incluyente, integrado a las necesidades de la población y administrado de forma efectiva. La primera sección está dedicada a la institución hospitalaria y presenta aspectos relacionados con las generalidades sobre gerencia hospitalaria, la organización estructural y funcional y el concepto de “hospital verde”, que en la actualidad se está convirtiendo en un reto para los países, los sistemas de salud y, en particular, los hospitales, de cara a la necesidad de contar con un planeta ecosostenible.

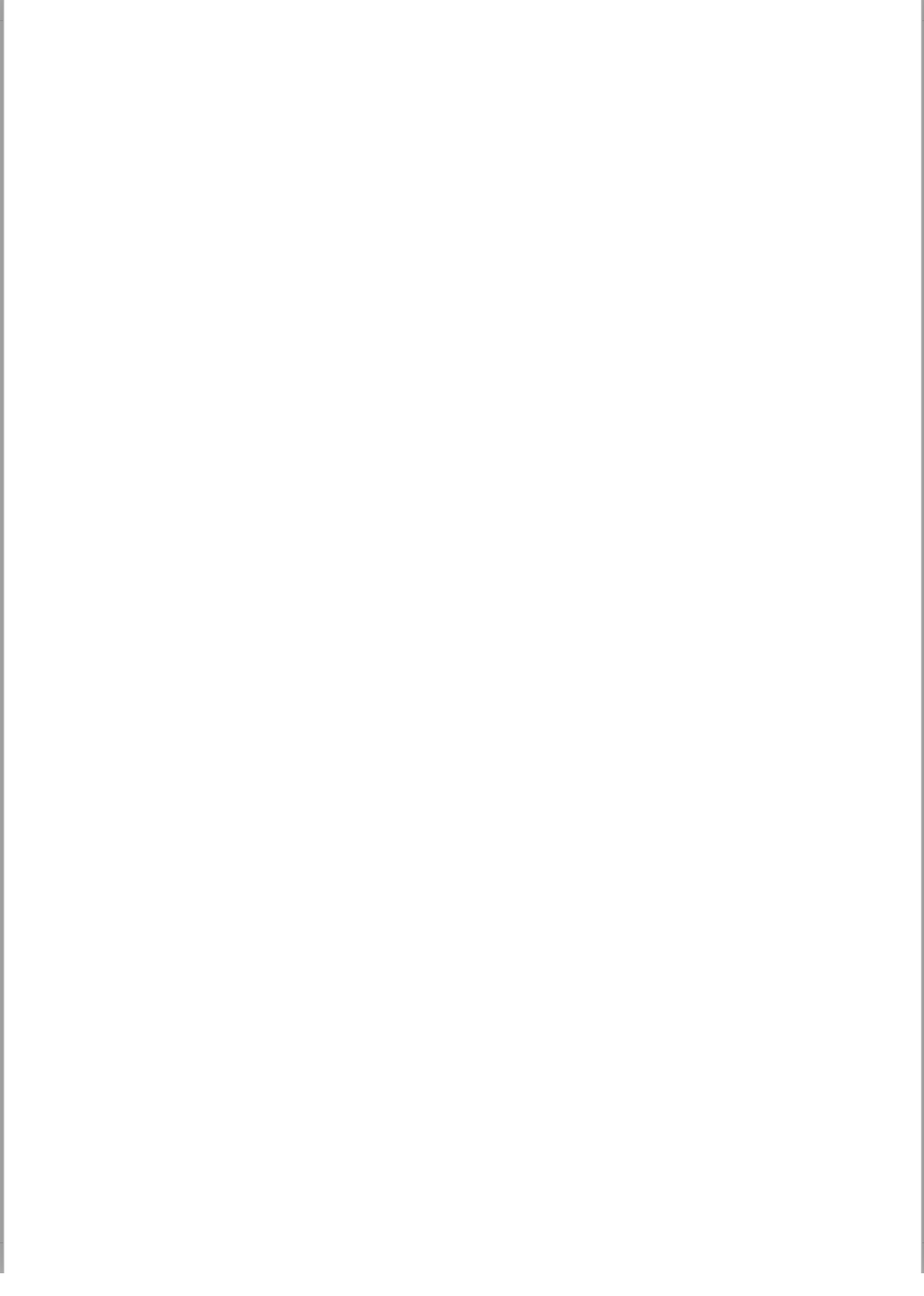
En la segunda sección se formulan orientaciones relacionadas con la planeación, el funciona-

miento y el monitoreo que se debe llevar a cabo en el hospital para atender de forma oportuna y efectiva las necesidades de la comunidad usuaria. El término *hospital* se aplica a muchos tipos de instituciones, desde el hospital de atención básica, con unas pocas camas, hasta el altamente especializado, que cuenta con numerosas camas, instalaciones y tecnología para la atención de los usuarios, la investigación científica y la enseñanza de las ciencias de la salud.

La tercera sección se dedica al análisis de los requisitos para la adecuada asistencia, la docencia y la investigación, que hacen del hospital una organización integral que puede ofrecerle a la comunidad una atención segura y efectiva.

Esta obra ha sido concebida con el propósito de brindar a todos los profesionales que laboren en instituciones hospitalarias los instrumentos necesarios para una gestión efectiva; de igual forma, será de gran utilidad para los profesores y estudiantes de las cátedras de Administración y Especialización en Gerencia de Servicios de Salud.

Los autores



# Contenido

<i>Prólogo</i> .....	xi
<i>Prefacio</i> .....	xv

## **SECCIÓN 1      LA INSTITUCIÓN HOSPITALARIA**

<b>Capítulo 1</b> ▶	Generalidades sobre gerencia hospitalaria.....	3
	<i>Gustavo Malagón-Londoño</i>	
<b>Capítulo 2</b> ▶	Responsabilidad gerencial .....	12
	<i>Gabriel Pontón Laverde</i>	
<b>Capítulo 3</b> ▶	El desarrollo empresarial hospitalario .....	29
	<i>Abel Dueñas Padrón, Gustavo Malagón-Londoño</i>	
<b>Capítulo 4</b> ▶	La responsabilidad ética del hospital.....	37
	<i>Juan Mendoza-Vega</i>	
<b>Capítulo 5</b> ▶	Planeación estratégica en hospitales.....	56
	<i>Luis Gilberto Arredondo Pérez, Jairo Reynales Londoño</i>	
<b>Capítulo 6</b> ▶	Organización estructural y funcional hospitalaria.....	66
	<i>Héctor Gómez Triviño</i>	



<b>Capítulo 7</b>	▶ Administración del talento humano.....	85
	<i>Gabriel Pontón Laverde</i>	
<b>Capítulo 8</b>	▶ La estructura física del hospital.....	129
	<i>Gustavo Malagón-Londoño</i>	
<b>Capítulo 9</b>	▶ El ambiente del hospital .....	139
	<i>Gustavo Malagón-Londoño</i>	
<b>Capítulo 10</b>	▶ La bioseguridad en el hospital .....	151
	<i>Gustavo Malagón-Londoño</i>	
<b>Capítulo 11</b>	▶ Mantenimiento y medio ambiente hospitalario .....	167
	<i>Gabriel Pontón Laverde</i>	
<b>Capítulo 12</b>	▶ Hospitales verdes.....	194
	<i>Jairo Reynales Londoño</i>	
<b>SECCIÓN 2</b>	<b>FUNCIONAMIENTO, AUDITORÍA Y GESTIÓN HOSPITALARIA</b>	
<b>Capítulo 13</b>	▶ Ingeniería clínica y gestión tecnológica hospitalaria .....	209
	<i>Humberto Alfonso Granados</i>	
<b>Capítulo 14</b>	▶ Gestión administrativa, económica y financiera.....	290
	<i>Gabriel Pontón Laverde</i>	
<b>Capítulo 15</b>	▶ Gestión logística.....	313
	<i>Gabriel Pontón Laverde</i>	
<b>Capítulo 16</b>	▶ Identificación estándar de los datos en salud como base para el manejo de los sistemas de información hospitalarios .....	350
	<i>Seimer Escobedo Palza</i>	
<b>Capítulo 17</b>	▶ Sistema de información hospitalario .....	358
	<i>Jairo Reynales Londoño</i>	
<b>Capítulo 18</b>	▶ Indicadores de gestión y funcionamiento hospitalario....	380
	<i>Jesús María Aranz Andrés, Carlos Aibar Remón, Julián Vitaller Burillo, María Teresa Gea Velázquez de Castro, Miguel Cuchí Alfaro</i>	
<b>Capítulo 19</b>	▶ Gestión de riesgos en el hospital .....	401
	<i>Jairo Reynales Londoño</i>	
<b>Capítulo 20</b>	▶ Evaluaciones económicas en las organizaciones hospitalarias .....	419
	<i>Javier Leonardo González Rodríguez, Olga Lucía Pinzón-Espitia</i>	

<b>Capítulo 21</b>	▶ Evaluación integral de los servicios de salud y educación. Conceptualización del modelo C-DOPRI .....	425
	<i>Ricardo Galán Morera†</i>	
<b>Capítulo 22</b>	▶ Monitoreo, evaluación y control de la gestión hospitalaria .....	439
	<i>Jairo Reynales Londoño</i>	
<b>Capítulo 23</b>	▶ Fundamentos del sistema de control interno y de la auditoría en el hospital.....	454
	<i>Jairo Reynales Londoño</i>	
<b>Capítulo 24</b>	▶ Gestión hospitalaria.....	464
	<i>Adriana Bareño Rodríguez, Carlos Arturo Álvarez Moreno</i>	
<b>SECCIÓN 3</b>	<b>ASISTENCIA, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN EL HOSPITAL</b>	
<b>Capítulo 25</b>	▶ Guías de manejo diagnóstico y terapéutico: enfoque por síndromes .....	477
	<i>Ricardo Galán Morera†, Gustavo Malagón-Londoño</i>	
<b>Capítulo 26</b>	▶ Promoción de la salud y de la prevención en el ámbito hospitalario .....	484
	<i>Carlos Aibar Remón, Jesús María Aranz Andrés, Rosa Mareca Doñate, José Ignacio García-Montero</i>	
<b>Capítulo 27</b>	▶ La medicina familiar y el hospital. De la enfermedad a la familia: hacia un cambio en el foco de la atención médica ambulatoria a 75 años del Experimento de Peckham.....	496
	<i>Gustavo J. Villasmil Prieto</i>	
<b>Capítulo 28</b>	▶ Papel del profesional de enfermería en el hospital .....	510
	<i>María Iraidis Soto Soto</i>	
<b>Capítulo 29</b>	▶ La infección nosocomial.....	530
	<i>Carlos Arturo Álvarez Moreno, Adriana Bareño Rodríguez</i>	
<b>Capítulo 30</b>	▶ Los peligros laborales en el hospital .....	549
	<i>María Isabel Sanint Jaramillo, Martha Cecilia Yepes Calderón</i>	
<b>Capítulo 31</b>	▶ Seguridad del paciente en el sistema sanitario.....	562
	<i>Jesús María Aranz Andrés, Nieves López Fresneña, María Teresa Gea Velázquez de Castro, Carlos Aibar Remón</i>	
<b>Capítulo 32</b>	▶ Educación continuada en el hospital: un deber moral para garantizar la calidad del servicio ...	577
	<i>Gustavo Malagón-Londoño</i>	

<b>Capítulo 33</b>	▶ La docencia en el hospital.....	582
	<i>Gustavo Malagón-Londoño</i>	
<b>Capítulo 34</b>	▶ Acreditación de instituciones de salud .....	594
	<i>Carlos Édgar Rodríguez Hernández</i>	
<b>Capítulo 35</b>	▶ La investigación en hospitales y servicios de salud.....	611
	<i>Juan Luis Gerardo Durán Arenas, Malaquías López Cervantes, Adriana Zubieta Zavala</i>	
<b>Capítulo 36</b>	▶ La responsabilidad médica en los campos penal, civil, contractual y extracontractual en el hospital .....	634
	<i>Freddy Alberto Altamar Ospino</i>	
Índice analítico .....		649

# Sección

# 1



## La institución hospitalaria

### Capítulo 1

#### Generalidades sobre gerencia hospitalaria

*Gustavo Malagón-Londoño*

### Capítulo 2

#### Responsabilidad gerencial

*Gabriel Pontón Laverde*

### Capítulo 3

#### El desarrollo empresarial hospitalario

*Abel Dueñas Padrón, Gustavo Malagón-Londoño*

### Capítulo 4

#### La responsabilidad ética del hospital

*Juan Mendoza-Vega*

### Capítulo 5

#### Planeación estratégica en hospitales

*Luis Gilberto Arredondo Pérez, Jairo Reynales Londoño*

### Capítulo 6

#### Organización estructural y funcional hospitalaria

*Héctor Gómez Triviño*

### Capítulo 7

#### Administración del talento humano

*Gabriel Pontón Laverde*

### Capítulo 8

#### La estructura física del hospital

*Gustavo Malagón-Londoño*

### Capítulo 9

#### El ambiente del hospital

*Gustavo Malagón-Londoño*

**Capítulo 10****La bioseguridad en el hospital**

*Gustavo Malagón-Londoño*

**Capítulo 11****Mantenimiento y medio ambiente hospitalario**

*Gabriel Pontón Laverde*

**Capítulo 12****Hospitales verdes**

*Jairo Reynales Londoño*



# Generalidades sobre gerencia hospitalaria

Gustavo Malagón-Londoño

CAPÍTULO

1

El hospital es una escuela de formación donde se entrena personal de todos los niveles. Muy seguramente, el trabajador de los servicios generales no había desempeñado antes actividades afines, que en el caso del hospital, le resultan perfectamente novedosas. Entonces, la gerencia del hospital no solo realiza las actividades de conducción de la institución, sino que tiene la carga, muy particular, de habilitar a quienes se desempeñan como colaboradores en todas las actividades. La inmensa responsabilidad que tiene el hospital ante el individuo, su familia y la comunidad en general, la complejidad de su manejo, los avances técnicos y científicos y los modernos conceptos de gerencia, dirección o administración han sido los principales factores de motivación para emprender la difícil empresa de recopilar criterios dispersos y reunir elementos fundamentales de juicio, con el fin de lograr una aproximación al prototipo del hospital ideal.

En las páginas de este libro se aborda el tema de la oferta de un modelo, cuando la experiencia de muchas instituciones del mismo género demuestra que pueden ofrecer el prototipo ideal de gerencia y administración dando énfasis al

manejo de recursos humanos, al uso y el control de los servicios generales y a todo lo relacionado con la atención integral de la salud. Los modelos ideales representan el libro abierto para formar a los mejores directores hospitalarios, pero al no estar al alcance una demostración directa para quienes quisieran consultarlos, se tuvo la justificación para ofrecer bases y ordenamientos utilizados por los mejores, para su consulta permanente por parte de quienes buscan corregir deficiencias; es decir, de quienes buscan brindar mayores garantías al usuario.

En un momento importante como el que vive el mundo contemporáneo, cuando las grandes empresas —y el hospital debe ser una de estas— se mueven dentro del contexto de la calidad total como única estrategia para el éxito, y cuando se abren paso conceptos como *gerencia estratégica*, *planeación estratégica*, *reingeniería de procesos* y *administración por políticas*, surge el imperativo de ubicar la institución de salud dentro de estos ámbitos, ante la necesidad de hacerla confiable y capaz de responder a las crecientes expectativas generadas por la necesidad que tiene el individuo de garantizar su salud y las que demandan los países dentro de la órbita del

desarrollo progresivo, para el cual el individuo sano es un factor determinante.

El concepto de hospital ha variado notablemente a lo largo de las últimas décadas; en parte, como resultado del papel que se le ha asignado dentro de los sistemas de salud de la mayoría de los países, y en parte, también, como consecuencia de la necesidad de supervivencia institucional, en momentos en que la demanda de servicios es creciente, los costos de atención son exageradamente altos y los presupuestos gubernamentales para la salud son desproporcionadamente bajos; esta última circunstancia implicó que el hospital, de alguna forma, debió transformarse de institución totalmente subsidiada por el presupuesto oficial a empresa autosuficiente desde el punto de vista económico, para lo cual el parámetro de calidad es la única compuerta que le abre paso hacia la competencia.

Los sistemas cerrados de salud de algunos países demostraron, con el tiempo, los altos costos de operación que significaban una mala calidad de los servicios; la recuperación de una salud cada día en mayor detrimento, la reposición de la confianza de la comunidad, el desmonte del creciente auge de la violencia psicológica de la familia que, a costa del mal servicio, perdió a algunos de sus miembros, sin hablar de los altísimos lucros cesantes de trabajadores frecuentemente incapacitados, significaron presupuestos que empleados tan solo parcialmente habrían podido utilizarse para garantizar una óptima calidad en la atención. A esto, obviamente, se agregaron aspectos como la corrupción administrativa, de escandalosas manifestaciones en muchos países, y que llevó a costos exorbitantes de infraestructura e insumos.

El hospital, dentro del esquema moderno de funcionamiento de los sistemas de salud, es el centro de referencia que recibe a los pacientes cuyos problemas no han podido resolverse en niveles inferiores. La misión imprescindible del hospital está encaminada a la recuperación de la salud, en lo cual compromete todos los esfuerzos administrativos, técnico-científicos y de investigación, bajo la responsabilidad de un equipo humano adecuadamente preparado y seleccionado.

Desde el ingreso del paciente hasta su egreso del hospital, transcurren una serie de etapas que exigen una cuidadosa y acertada intervención por parte de quienes, en pasos sucesivos, deben asumir su responsabilidad, sin poderse determinar

cuál paso es más importante, habida cuenta de que el equipo profesional que interviene para regularizar la alteración física, motivo de la hospitalización, compromete sus máximos conocimientos, sus destrezas, sus habilidades y su ética en la etapa más sofisticada del recorrido interinstitucional. En esta sucesión de eventos a la que es sometido el paciente, el gerente de la institución administra no solo la oportuna disponibilidad de los recursos físicos, materiales y humanos, sino que coordina la intervención más acertada y rinde cuentas de los resultados inmediatos y mediatos.

Cada usuario que pasa por la institución representa el centro de la máxima atención; por consiguiente, ello significa que todo el recurso disponible debe volcarse a su servicio, sin discriminación alguna. En este sentido, la labor de disuasión del director y su preocupación por mantener actualizado a todo el personal, no solo en los aspectos técnicos, sino en los humanos, debe ser parte de su agenda cotidiana. La síntesis de la gestión se reduce a “*volcar todos los esfuerzos de la organización para lograr la plena satisfacción del paciente*”.

El gerente del hospital, a la vez que es la cabeza de la organización y su líder natural, es el gran coordinador de cada una de las acciones. Como responsable de todo, es el celoso guardián no solo del bien material, de su dotación y de su presupuesto, sino de la calidad técnica y de la condición humana de todos los trabajadores. A la cabeza de la vigilancia y control de la institución, prevé las fallas y si se presentan, las corrige oportunamente, seguro como está de los altísimos costos que significa el error.

El gerente del hospital tiene claro el concepto del mejoramiento continuo de la calidad, para lo cual conforma, en todos los servicios, círculos de calidad presentes en el *Manual de calidad* que debe cumplirse estrictamente para lograr su aseguramiento y, así mismo, aproximarse cada vez más a la calidad total. Para lograr ese propósito, el control permanente de la calidad debe constituirse en una parte consustancial de su actividad, sin temor a tener que establecer permanentes reajustes en los manuales de normas y procedimientos y a enfrentar vicisitudes diferentes, originadas por rutinas de los servicios o por actitudes tradicionales de los jefes o del personal más antiguo de la institución. Esa vigilancia activa del gerente le demanda una fatigante dedicación, que resulta gratificante por el prestigio que día a día gana la institución.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el hospital como parte integrante de la organización médica social, cuya función proporciona a la población atención médica completa y alcanza a la familia en el hogar. La responsabilidad educativa va más allá de los trabajadores de la salud y se extiende hasta la familia y la comunidad, baluartes insustituibles a la hora de preservar la salud del individuo.

La gestión en el hospital moderno implica unas características diferentes de las del hospital de antes, por cuanto hoy dichas instituciones se conciben como empresas que prestan servicios de salud, en disposición permanente de atender a cabalidad las expectativas y las demandas de un cliente: el paciente; así mismo, dispuestas a funcionar en un mundo de competencia con base en la calidad. Y deben establecer dicha competencia sobre los pilares de: planeación, organización, satisfacción del trabajador, presupuesto, evaluación de gestión, disposición de permanente retroalimentación y ética.

La planeación estratégica implica, como punto de partida, un minucioso estudio de confrontación entre las fortalezas y las debilidades de la institución, frente a un determinado proyecto. Definida la capacidad positiva para acometer el propósito, la parte siguiente consiste en responder a cómo lo hago, cuándo, dónde, con qué y para qué, lo que implica, a su vez, un estudio a fondo que lleve a una respuesta consciente a dichos interrogantes. Ante la eventualidad de situaciones imprevistas, es obligatorio proyectar hoy una planificación contingente y pensar en los planes alternativos que pueden ponerse en ejecución, en caso de que ciertos hechos claves no ocurran como se espera. Esos planes alternativos permiten que el proyecto o el programa no se retrasen en el tiempo; pero para ello es fundamental que la planeación contingente ofrezca plena viabilidad. Ya no se concibe en la planeación el planteamiento de una sola alternativa; lo ideal es la preparación de, por lo menos dos, según la complejidad del propósito.

A diferencia de lo que ocurría anteriormente, cuando se iniciaban los programas sin una planeación adecuada, en la actualidad no es permisible en ningún tipo de empresa —y en el sector salud la exigencia es, quizá, mayor— pretender el inicio de un proceso omitiendo un requisito de tanta trascendencia.

Por la índole misma de institución moldeable a las necesidades de la comunidad, muchas veces

cambiantes, es perentorio adelantar programas permanentes de investigación sobre oferta y demanda, expectativas, tendencias, necesidades, costos, morbilidad; en fin, sobre todos los aspectos potencialmente relacionados con la salud. Y aquí ingresa, como un ingrediente fundamental de la moderna estructura, el método epidemiológico, que constituye una complementación aplicada del método científico. La epidemiología es considerada el estudio de la distribución y los determinantes de los niveles o los fenómenos relacionados con la salud en poblaciones específicas, y la aplicación de dicho estudio al control de los problemas de salud, uno de cuyos objetivos es evaluar las medidas tomadas para potenciar, proteger o restaurar la salud.

Características fundamentales de la epidemiología:

1. **Se interesa por poblaciones o grupos de individuos**, en contraste con el enfoque clínico individual.
2. **Mide fenómenos.**
3. **Compara situaciones.**
4. **Intenta establecer los factores determinantes** de las situaciones y las asociaciones causales de estos.

Hasta hace poco, no era entendible la aplicación de la epidemiología a la evaluación de la salud; hoy, con los cambios en los sistemas de servicios, ha cobrado actualidad como lo demuestran las publicaciones de las revistas más renombradas mundialmente sobre el tema.

La salud es el más invaluable tesoro del ser humano, considerada un derecho fundamental en todas las constituciones del mundo; por lo mismo, es la piedra angular en la empresa social de todos los gobiernos. Para salvaguardar la salud de la población, se han establecido sistemas y programas en todos los países, que contemplan obligaciones y derechos del propio individuo, de la familia o de la comunidad y compromisos de los gobiernos, los cuales deben garantizar las condiciones del ambiente, las inmunizaciones del individuo, las características ideales del medio, la coordinación de las acciones de atención y la prestación de los servicios, ya sean sufragados directamente por el habitante o pagados por el Estado. En la atención de la salud confluyen los componentes del fomento, de la prevención, de la recuperación y de la rehabilitación; en los dos primeros, la autoridad establece normas y garantiza recursos, pero el

hombre directamente debe acceder ofreciendo receptividad y positividad a todas las acciones; sin esto, la tarea es perfectamente estéril e inútil. En los dos últimos, el Estado, mediante un sistema, presenta la estructura organizada y garantiza el recurso humano calificado a los cuales ingresa el individuo voluntariamente, a su costa o por cuenta del sistema oficial. Dentro de dicha estructura o sistema de salud, la institución encargada de la recuperación es el hospital, y sobre este recae la responsabilidad de retornar el individuo a la sociedad en las mejores condiciones físicas y psicológicas.

El hospital, así ocupe el menor porcentaje de utilización dentro de la pirámide de atención de la salud, es depositario de la máxima responsabilidad; por lo mismo, como centro de referencia, es seleccionado, en última instancia, para la solución del problema que no ha podido solucionarse en los demás niveles.

De acuerdo con todas las previsiones modernas, menos del 1 % de los problemas de salud requieren atención hospitalaria, y en volumen de población, mientras más alto es el nivel socioeconómico de los pueblos, menor es el número de personas que concurren al hospital. De ese bajo porcentaje de población que concurre al hospital, menos del 10 % busca el hospital superespecializado, de niveles III o IV, considerado este como hospital de referencia.

El esquema, surgido de valiosas investigaciones internacionales, propició importantes cambios en el campo de la preparación de los recursos humanos, pues dejó de lado conceptos prevalentes hasta la segunda mitad del siglo XX, como que “no puede existir facultad de medicina sin hospital”, o que “no puede concebirse la formación del profesional de la medicina sin el recurso fundamental del hospital”; además, permitió el cambio de las políticas basadas en que “no se entiende un grupo importante de población (más de 10 000 habitantes) sin hospital”, y con ese cambio se dio espacio lógico a la atención primaria, adecuadamente concebida, y permitió una definición ajustada de los niveles de atención a los cuales se asignaron funciones definidas; con esto, a su vez, se propició un mejor uso de los recursos para la salud y un uso racional de los presupuestos. Docentes y estudiantes encontraron más lógica la práctica en los centros y los dispensarios de Nivel I primario, y aun en hospitales de Nivel II, por encontrarse allí las patologías prevalentes, verdaderamente

representativas de la problemática local de la salud. El centro de atención del más alto nivel (hospital de Nivel III o IV) pasó a ser de exclusivo uso por parte de los pacientes referidos para atención especializada o superespecializada, y en el caso de la docencia, por estudiantes de posgrado, básicamente.

El hospital representa un universo de particulares, paradójicas y disímiles características. A él confluyen todo tipo de situaciones; por consiguiente, allí surgen toda clase de problemas. Llegan enfermos con la esperanza de una recuperación inmediata, familiares angustiados en demanda de soluciones, ejecutivos sanos a verificar el estado de su salud; confluyen conjuntamente las víctimas de catástrofes, son llevados a él los pacientes de una intoxicación masiva; en precipitada incursión, es transportado el individuo que acaba de perder la última esperanza de vida; llegan visitantes, llegan curiosos, llegan autoridades, acceden científicos, estudiantes, vendedores, transportadores, aspirantes a empleos, trabajadores entre los cuales hay médicos, paramédicos, laboratoristas, enfermeros, ingenieros, auxiliares para todas las áreas, secretarías, expertos en finanzas, técnicos en estadísticas; en fin, se moviliza dentro de tan vasta estructura una comunidad de disímiles actividades y variados intereses.

En el hospital se hace investigación científica, se desarrolla labor asistencial, se practican procedimientos quirúrgicos de la más variada complejidad; se hacen pruebas de laboratorio, se adelantan procedimientos de diagnóstico, se hace docencia, se alivia la angustia, se atiende el problema personal o colectivo, se administran los recursos humanos, se desarrollan nuevas tecnologías, se administran procedimientos, se manejan presupuestos, se elaboran comidas y ropas, se inician investigaciones de orden legal, hay actividades de ingeniería y mantenimiento. El hospital es un universo en el que se encierran todas las complejidades imaginables, es diferente del resto de organizaciones. La labor multifacética de dirección exige preparación integral, gran capacidad de liderazgo, aplicación de la más exigente lógica, sentido común, habilidad, iniciativa, autoridad, serenidad, sensatez, una ética incuestionable.

Ninguna de las actividades del hospital es menos importante que otra, así que quien tiene la responsabilidad de dirigirlo debe coordinar, en armoniosa y equilibrada gestión, los componentes que entran en juego con toda actividad



que allí se desarrolle, si quiere lograr resultados acertados y eficientes.

Los avances de todo orden en el mundo actual, con el impulso de las comunicaciones y la informática, el desarrollo de nuevas tecnologías, el auge de la seguridad social, las expectativas de vida del individuo y los anhelos de la comunidad, exigen una gerencia ajustada a los hitos de la calidad de gestión, que debe desembocar en la calidad total, y reingeniería de gestión, que debe reflejarse en el acondicionamiento ajustado de la infraestructura a las necesidades actuales y a la realidad de competir como entidades de servicio, en un mercado en el cual los factores determinantes de selección no pueden ser otros sino la calidad del servicio, la investigación, la permanente retroalimentación, la actualización técnico-científica, la claridad sobre el presente y la visión del futuro.

Cuando se habla del hospital, no se hace referencia tan solo a un grupo de profesionales, en actitud solícita para prestar sus servicios a un puñado de enfermos, ante cuyas camas está una enfermera que aplica las medicinas o hace las curaciones. Ni se trata, simplemente, de un lugar para recluir a enfermos bajo el cuidado de trabajadores de la salud. El término tampoco hace exclusiva referencia al sitio al cual llegan quienes han perdido su salud, en plan de recuperarla, ni se pretende asignarle como su única responsabilidad dicha recuperación. Si bien la razón de ser del hospital es la preservación de las condiciones físicas ideales del individuo y su meta fundamental es salvaguardar la vida, el concepto de hospital encierra un universo que abarca los más variados recursos, elementos y dispositivos, que, articulados y sometidos a una acción coordinada, pueden conducir a la salud integral; esto es, al fomento, a la prevención, a la recuperación y a la rehabilitación.

En el hospital contemporáneo, se educa a la población sana sobre pautas para la conservación de su salud, se atiende a quien viene a verificar sus condiciones físicas, se presta asistencia clínica y quirúrgica a pacientes enfermos, se investiga, se administra, se da docencia a estudiantes de ciencias de la salud, se desarrollan programas de educación continua con trabajadores de la institución, se forma a especialistas, se ventilan problemas económicos, laborales y disciplinarios, se ofrecen servicios religiosos, se abren los ojos a la vida de un nuevo ser y se cierran para siempre los de quien cumplió su jornada. En una palabra, ante tal confluencia de

actividades se requiere un cerebro adecuado para asimilar toda esa gama de situaciones y organizarlas, controlarlas y evaluarlas permanente y eficientemente e integrarlas.

El hospital de hoy, resultado de una necesidad investigada y comprobada, requiere una estructura física funcional, estratégicamente localizada, fruto de una cuidadosa planeación; también, centrales de suministro de energía eléctrica, de agua potable, de oxígeno, de aire comprimido; una planta para comunicaciones internas y externas; una dotación de equipos y elementos científicos y generales, conveniente y suficiente para atender la demanda prevista de servicios; una dirección y una administración eficientes; una nómina de personal científico, técnico, administrativo y auxiliar acorde con los servicios que va a prestar; un centro de cómputo y sistematización; unos servicios básicos de cocina, lavandería, ropería; departamentos técnicos de farmacia, esterilización, mantenimiento y comunicaciones; oficinas de recepción, orientación, administración y hospitalizaciones; áreas para la reunión del personal científico y administrativo; zonas de parqueo y circulación externa. Todo ello conforma lo que podría llamarse el esqueleto básico del hospital; pero la organización estructural de este es más compleja, en proporción con la cobertura de servicios que brindará.

En términos generales, cuando se habla de organización estructural, se apunta al objetivo institucional; es decir, se están direccionando todos los recursos:

- **Físicos:** Edificio, dotación, materiales.
- **Humanos:** Administrativos, técnico-científicos, docentes.
- **Económicos:** Presupuesto, gastos imprevistos, hacia la meta de una prestación de servicios al paciente bajo el rigor de una estricta calidad.

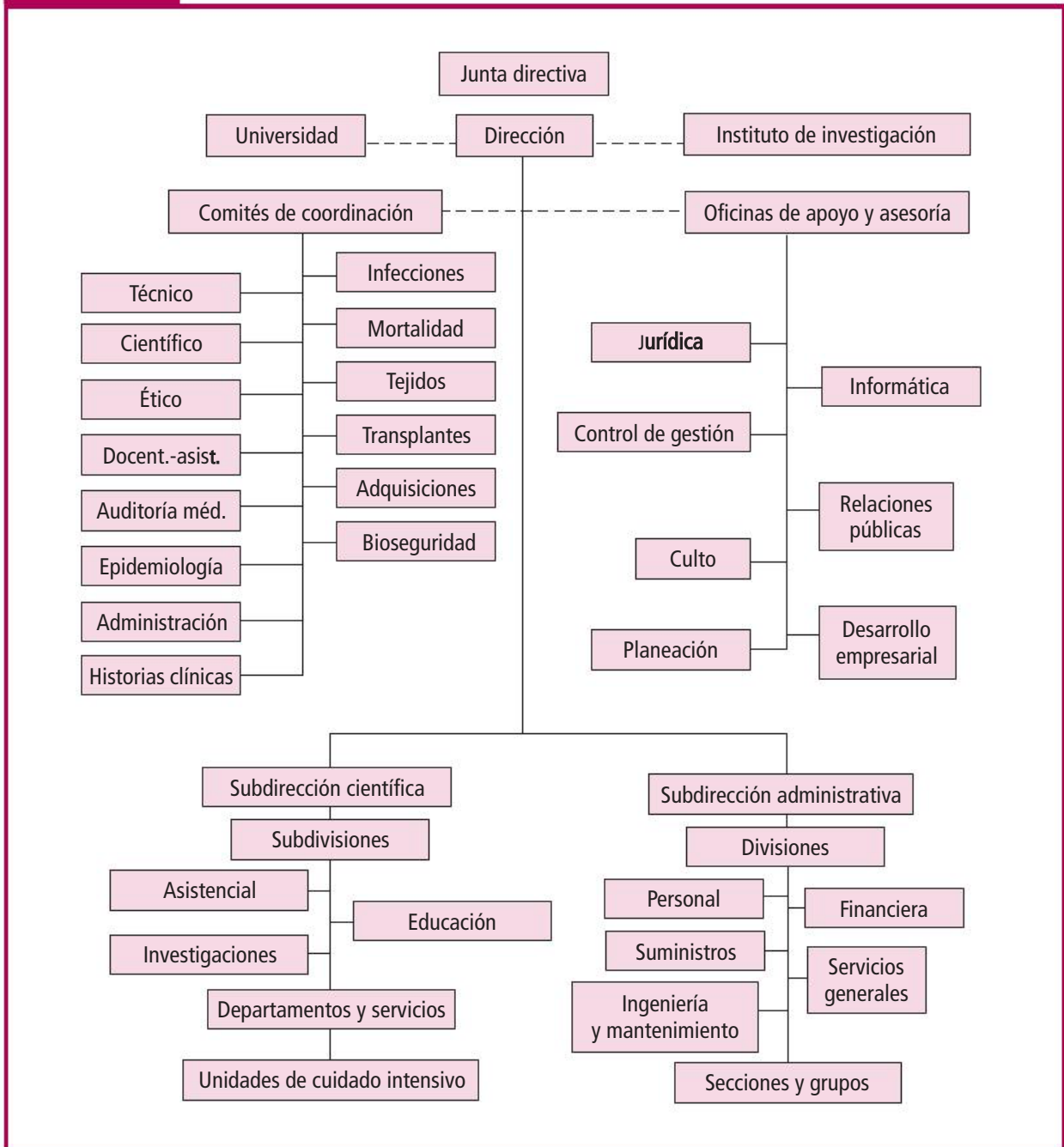
El modelo del hospital de hoy y del futuro debe adoptar, como punto de partida, la calidad total en la gestión, sin lo cual se convertiría en ente percedero a corto plazo; sin duda, ante la evolución de los sistemas de salud de todos los países y ante la necesidad de garantizar la salud como una de las metas por cumplir durante los primeros quince años de este siglo, el hospital ya constituido debe ajustar su organización según parámetros que le permitan ser realmente competitivo; el hospital que va a crearse en-

cuenta servida la oportunidad de acomodarse a las exigencias del momento, para las cuales se han ideado las técnicas y las metodologías que, adaptadas a cada situación, le garantizan una operación que responda de verdad a los requerimientos del cliente.

La formación del médico en general, pero, en particular, la del gerente hospitalario, no sería completa si no incorpora desde un comienzo la obsesión por la calidad dentro de su formación.

Al hablar de la organización estructural del hospital, esta debe reflejar la estrategia de la calidad, no como un artificio de organigrama, sino como la forma de exteriorizar el comportamiento permanente de la institución. Para dicha organización estructural se han ofrecido varios modelos, que recogen diferentes exigencias; uno que puede adaptarse en el caso del hospital universitario, por ejemplo, se esquematiza como se muestra en la **figura 1.1** y en la **tabla 1.1**.

**Figura 1.1**



Modelo de estructura orgánica para un hospital universitario.

**Tabla 1.1 Director**

- Proyección a la comunidad.
- Mejoramiento continuo de la calidad.
- Actividades docentes.
- Actividades de servicio.
- Actividades de integración.
- Actividades de investigación.
- Actividades administrativas.

El esquema general de organización estructural del hospital universitario, considerado el de mayor jerarquía, ofrece una guía para los hospitales menores, estatales o privados.

Uno de los logros fundamentales en el campo de la salud (especialmente, en la parte de fomento y prevención) ha sido la participación comunitaria, impulsada por la OMS como una

estrategia para lograr una mayor cobertura de atención, a partir de una planeación concertada de servicios que respondan a necesidades y a expectativas reales.

El hospital, puesto en el vértice de la pirámide de la atención de salud, requiere, más que nunca, esa participación comunitaria que permita fortalecer las acciones internas con las recomendaciones y los esfuerzos de la comunidad, y que esta, consciente plenamente del desarrollo del proceso administrativo, se convierta en positivo ente fiscalizador y evaluador no solo de este proceso, sino de los resultados obtenidos.

El gerente es el líder del hospital como un todo y de cada una de las actividades básicas que constituyen partes fundamentales en el engranaje de los sistemas de esa formidable maquinaria al servicio del paciente.

## R esumen

- ♦ Es inmensa la responsabilidad del hospital moderno en la cobertura asistencial, la actividad académica, la integración a la sociedad y la necesidad de competir por calidad.
- ♦ El hospital debe ofrecer un modelo de calidad.
- ♦ El hospital de hoy debe exhibir la calidad total.
- ♦ El concepto general del hospital ha variado.
- ♦ El gerente del hospital planea, organiza, controla, evalúa y promueve la institución hacia niveles más altos.
- ♦ El gerente del hospital busca, por encima de todo, la satisfacción del usuario.
- ♦ El gerente del hospital garantiza la satisfacción del trabajador (cliente interno).
- ♦ El gerente del hospital es el responsable de lo que se haga y lo que se deje de hacer.
- ♦ El gerente del hospital tiene el compromiso de llevar su institución a la calidad total.

## Bibliografía

- Ackoff RL. Un concepto de planeación de empresas. México: Editorial Limusa; 1990.
- Administración de Hospitales. ClubEnsayos.com [internet]. s.f. [citado 2913 feb.]. Disponible en: <https://www.clubensayos.com/Temas-Variados/administracion-de-hospitales/538383.html>
- Albrecht K. La revolución del servicio. Bogotá: 3R Editores; 1998.
- Auisiff, Deckerk, Hayes. El planeamiento estratégico. Bogotá: Editorial Norma; 1985.
- Bales CF. Strategic control. The President's paradox. Business Horizons. 1979;4:17-28.
- Barquin-Calderón M. Dirección de hospitales. Organización de la atención médica. México: Editorial Interamericana; 2005.
- Bedeian AG, Glueck WF. Management. The Dryden Press; 1983.
- Bennis W, Nanus B. Líderes: Las cuatro claves del liderazgo eficaz. Bogotá: Editorial Norma; 2010.
- Berry L. Un buen servicio ya no basta. Cuatro prin-

- cipios del servicio excepcional al cliente. Bogotá: Grupo Editorial Norma; 1997.
- Berwick D. Continuous improvement as an ideal in health care. *N Engl J Med.* 1989;320:53-6.
- Bloom BS. Developing talent in young people. Nueva York: Ballantine; 1985.
- Bonfill X. La epidemiología en la evaluación de los servicios de salud. Barcelona; 2005
- Brook RH. Quality of care: do we care? *Ann Intern Med.* 1991;115:486-90.
- Caliz PO. Modelo de vigilancia epidemiológica para el control de las infecciones hospitalarias. En: Malagón-Londoño G, Hernández Esquivel L. Infecciones hospitalarias. 2a. ed. Buenos Aires, Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 1998.
- Cantu DH. Desarrollo de una cultura de calidad. 1a. ed. México: McGraw Hill Interamericana Editores; 1997.
- Cepeda G. Auditoría y control interno. Bogotá: McGraw Hill; 1997.
- Corach L, Malamud M. Manejo del hospital público y privado. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1994.
- Covey S. El liderazgo centrado en principios. Barcelona: Ediciones Paidós; 1993.
- Crosby BP. Calidad sin lágrimas. 10a Reimpresión. México: Compañía Editorial Continental; 1997.
- Crosby P. Quality without tears. Nueva York: McGraw-Hill; 1984.
- Chiavenato I. Introducción a la teoría general de la administración. Bogotá: McGraw-Hill; 2004.
- David FR. La gerencia estratégica. Bogotá: Legis; 2003.
- De Currea-Lugo VEI. Derecho a la salud en Colombia. Diez años de frustraciones. Bogotá: Ilsa; 2003.
- Deal T, Kenedy A. Culturas corporativas. México: Fondo Educativo Interamericano; 1985.
- Dever A. Epidemiología y administración de servicios de salud. Washington: OPS/OMS; 1990.
- Dixit A, Nalebuff B. Thinking Strategically. New York: W.W. Norton; 1992.
- Dixon AS. The evolution of clinical policies. *Med. Care.* 1990;28:201-20.
- Donabedian A. Continuidad y cambio en la búsqueda de la garantía de calidad, salud pública. México: mayo-junio; 1993.
- Drucker PF. Gerencia para el futuro. Bogotá: Editorial Norma; 1993.
- Drucker PF. Management: Tasks, responsibilities and practices. Nueva York: Harper and Row; 1974.
- Eddy D. The challenge. *JAMA.* 1990;263: 287-90.
- Fea U. Competitividad es calidad total. España: Boixaren Ed.; 1997.
- Feinstein AR. Clinical Epidemiology. The architecture of clinical research. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1985.
- Foucault M. El ojo del poder. En: Bentham J. El panóptico Madrid; 1979.
- Galán R. Evaluación integral. En: Malagón-Londoño G, Galán Morera R, Pontón Laverde G. Auditoría en salud para una gestión eficiente. Buenos Aires, Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2006.
- Greeley HP. Streamlining quality monitoring. Marblehead MA: Opus Communications; 1995.
- Habermas J. Teoría de la acción comunitaria. Buenos Aires: Editorial Taurus; 1989.
- Hoshin-Kanri. Administración por políticas. McGraw-Hill; 1994.
- Hutchins D. Just in Time. Gower: Aldershot; 1988.
- Ibáñez J. Del algoritmo al sujeto. Madrid: Siglo XXI; 1985.
- Ishikawa K. Quality Control in Japan. Kyoto; 1978.
- Juran JM, Gryna FM, Bingham RS. Quality control handbook. Nueva York: McGraw-Hill; 1987.
- Kotter JP. The General Managers. Nueva York: Free Press; 1982.
- Malagón-Londoño G, Galán Morera R, Pontón Laverde G. Administración hospitalaria. Buenos Aires, Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2008.
- Malagón-Londoño G, Galán Morera R, Pontón Laverde G. Auditoría en salud. Para una gestión eficiente. Buenos Aires, Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2006.
- Malagón-Londoño G. Garantía de calidad en salud. En: Malagón-Londoño G, Galán Morera R, Pontón Laverde G. Garantía de calidad en salud. Buenos Aires, Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2001.
- Malamud C. Manejo del hospital público y privado. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1993.
- Matamala S, Muñoz JA. Administración por políticas. Hoshin-Kanri. Bogotá: McGraw-Hill; 2004.
- Matus C. Planificación de situaciones. México: Fondo de Cultura Económica; 1978.
- Mccall M, Lombardo M, Morrison A. Gerencia exitosa. Legis; 1991.
- Morehead M. La auditoría médica como instrumento operativo. Investigaciones sobre servicios de salud: una antología. OPS/OMS; 1992.
- Morris JN. Aplicaciones de la epidemiología. Barcelona: Salvat Editores; 1985.
- Moss MT. Reengineering of operative and invasive services: preparing for the capitated dollar. Gaithersburg, Md.: Aspen Publishers; 1997.
- Muir Gray JA. Salud para todos los ancianos en el año



2000. Foro Mundial de la Salud OMS, Vol. 4, No 2. Ginebra, 1983.
- Navarro V. Social costs of security. *Am J of Public Health*. 1980;70:961-3.
- Ogliastri E. Gerencia japonesa y círculos de participación. 1a. ed. Colombia: Editorial Norma; 1997.
- OPS/OMS. La salud de las américas. Washington D.C.; 2012.
- Paganini JM, Chorny AH. Sistemas locales de salud; desafío para la década de los noventa. Washington: Boletín 109 OPS; 1990.
- Palma E, Ruffian D. La desconcentración administrativa y las prestaciones sociales. Washington: Boletín 109 OPS; 1990.
- Peters TJ, Waterman RH. En busca de la excelencia. Bogotá: Editorial Norma; 1993.
- Peters TJ. Thriving on chaos. Londres: Macmillan; 1988.
- Pritchord B. Lo que las empresas deben hacer para lograr una transformación total. Barcelona: Editorial Norma; 2003.
- Rabbit JT. Breve guía para ISO 9000. México: Editorial Panamericana; 1996.
- Randolph WA. Gerencia de proyectos. Bogotá: McGraw-Hill; 2013.
- Rattner H. Estudos do futuro. Río de Janeiro: Edit. Fundacao G. Vargas; 1979.
- Relman A. Shattuck lecture. The health care industry: where is it taking us? *N. England J Med*. 1991;325:854-5.
- Rovere M. Planificación estratégica de recursos humanos. En: Salud, serie de desarrollo de recursos humanos. Washington: No. 96. OPS; 1993.
- Rovere M. Aportes para una metodología de planificación estratégica de recursos humanos. *Educación y Salud (OPS)*. 1992;26(2).
- Sandy W. Forgetting the productivity partnership. Nueva York: Mc-Graw-Hill; 1993
- Shy C. The failure of academic epidemiology: Witness for the prosecution. *Am J Epidemiol*. 1997;145:479-84
- Stoner JA. Administración. México: Editorial Prentice-Hall International; 1984.
- Tapia-Conyer R. La importancia de la vigilancia epidemiológica en los servicios de medicina preventiva. *Salud Pública de México*. 1996;38:5.
- Testa M. Planificación en salud: Las determinaciones sociales. En: Nunes E. (ed.). Ciencias sociales y salud en la América Latina. Tendencias y perspectivas. Montevideo: OPS; 1986.
- Valle-Cabree E. La gestión estratégica de los recursos humanos. U.S.A.: Ceddison Wesley Interamericana Ed.; 2005.
- Walton M. The Deming Management Method. Nueva York: A Perigee Book; 1986.
- World Health Organization. World Health Report 2003 Shaping the future. Geneva: WHO; 2003.
- Yavitz P, Newman W. Strategy in action. Nueva York: The Free Press; 2014.

# Responsabilidad gerencial

Gabriel Pontón Laverde

## ■ OBJETIVO GENERAL

El análisis de las responsabilidades del director del hospital busca presentar un esquema de sus obligaciones que sirva de referencia para organizar sus funciones y desarrollar programas sistemáticos dentro de las técnicas de la administración moderna, que el director tiene, al mismo tiempo, el carácter de líder, de innovador, de organizador, de ejecutor y de ejemplo, no solo dentro del hospital, sino en su ámbito de influencia regional; mucho más, en la actualidad, cuando dispone de las tecnologías de la telemedicina para ampliar su cobertura en salud.

La gerencia es la cabeza responsable del hospital y parte integral de la dirección; se confunde con esta, habida cuenta de que el hospital, sin importar su tamaño, es una institución de servicios con muy relevante función social y características científicas, técnicas, administrativas y económicas generales, propias de las empresas, aunque de mayor complejidad, toda vez que actúa dentro de un sistema abierto, con los componentes normales de una demanda cíclica propia de los servicios de salud. Lo anterior exige una organización dinámica en continuo perfeccionamiento, dotada

de personal que trabaje con materiales y equipos para dar respuesta a una necesidad real, como, en efecto, lo es la carencia de salud, y que produce resultados con impacto en la comunidad y en el propio hospital. Así mismo, ofrece permanentemente un efecto de retroalimentación (*feedback*) con base en las experiencias propias y de otros hospitales y centros de investigación, al igual que en expectativas y nuevas demandas de servicios, ya que trabaja dentro de una comunidad precisa, como parte integrante de un sistema de salud, al cual se beneficia y se fortalece con sus resultados, de los que depende integralmente. Por todo ello, la gestión del director hospitalario se confunde con la del gerente moderno.

Este concepto no es nuevo. Por el contrario, el médico francés Francisco Quesnay y su Escuela Fisiócrata, con su teoría organista (o fisiológica), explicaron el funcionamiento de la economía como un sistema interdependiente en equilibrio. Esta similitud se puede aplicar en vía ilustrativa a la empresa de la salud (hospital), donde cada cual tiene sus funciones precisas, que están íntimamente relacionadas con los demás funcionarios, donde los aciertos y las deficiencias de uno de sus miembros influyen en el equilibrio del resto de dicho cuerpo social.



El gerente se anticipa a las necesidades, las debilidades y las oportunidades futuras; además, organiza equipos eficientes de trabajo y los coordina para el beneficio de los pacientes.

El director y gerente del hospital es el visionario y, a la vez, gestor o catalizador de la interacción de los siguientes componentes fundamentales:

1. **Recursos humanos:** Compuestos por diferentes grupos de profesionales, técnicos y auxiliares, calificados y no calificados, que trabajan tanto en el hospital como fuera de este, directamente o por medio de instituciones o empresas de servicios o de asesoría.
2. **Los pacientes: O clientes externos, como se los designa hoy, y quienes son la razón de ser del hospital y acceden, solos o acompañados de familiares o amigos, a los servicios de diferentes grados de complejidad, según los alcances médico-científicos y los recursos con los cuales cuenta la institución.**
3. **Los proveedores de bienes o servicios:** Cuyos objetivos no necesariamente se confunden con los del hospital ni son paralelos a los de este; sin embargo, son indispensables desde la óptica de costo-beneficio para la institución.
4. **La solución de problemas de los pacientes:** Lo cual involucra la toma de decisiones frente a carencias, necesidades o conflictos. Estas soluciones han creado últimamente infinidad de conceptos (o teorías), como las teorías M, Z, L, la gerencia estratégica, la gerencia de servicios, los círculos de calidad, la excelencia en el servicio, etc.
5. **Los sistemas de comunicación e interrelación de información oral y escrita:** Así como su transformación en actividades, estadísticas, programas y resultados a favor de los pacientes o de la institución.
6. **Los recursos materiales duraderos:** Como edificios, equipos, instrumental, elementos fijos o fungibles, disponibles siguiendo el criterio de la logística moderna, para ser utilizados en el momento oportuno y en la cantidad adecuada, para dar cumplimiento cabal a los requerimientos de salud.
7. **La organización del hospital:** Vista como el planteamiento y la estructuración racionales de las funciones administrativas y científicas para la buena gestión, que permitan aplicar los principios de optimización de esfuerzos

con elementos de inmensa importancia, como la comunicación en general y la sistematización de esta en diferentes medios y formas, entre otros.



Los hospitales preferidos y más prósperos son aquellos donde el paciente está permanentemente primero, por convicción, por calidad, por estructura y por normatividad.

8. **Estándares de calidad:** Dirige y coordina las acciones pertinentes para cumplir con las pautas de calidad *dispuestas por las autoridades de salud nacionales e internacionales*; la calidad se obtiene al lograr los estándares internacionales, como las normas ISO-900 e ISO-14000 (esta última, para la evaluación del medio ambiente). La evaluación de la calidad, la satisfacción y las expectativas se mide con la certificación de su cumplimiento.

El director del hospital debe buscar que su institución atienda de manera oportuna a los pacientes de una comunidad determinada, sin restricciones de categoría; si la institución es sobrepasada, debe remitirlos a un hospital de nivel superior. Esta es su responsabilidad, y para afrontarla debe cumplir funciones y actividades en tres grandes áreas dirigidas al exterior del hospital, en cuanto a sus relaciones con los socios, la junta directiva, las altas personalidades y, por supuesto, la comunidad.

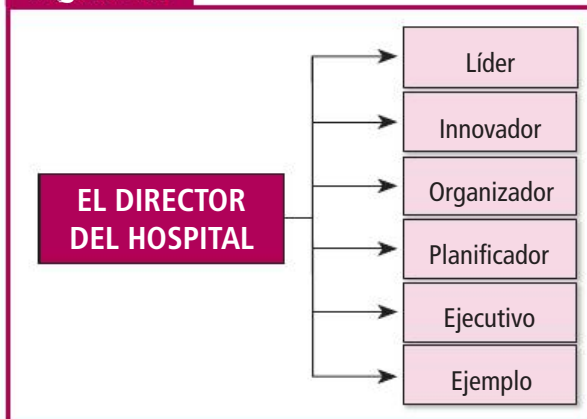
Las responsabilidades del director tienen relación con el personal de trabajadores de la salud, con los pacientes y sus familiares, para dar asistencia médica, docencia e investigación, mantener y mejorar las comunicaciones científicas y administrativas, dar apoyo administrativo, económico y financiero. Finalmente, el director, en la mayoría de los casos y como representante legal de la entidad, es el responsable de la gestión presente y del desarrollo futuro de la institución; de ahí sus funciones de planificador, organizador, innovador y líder, tanto en el hospital como en la comunidad de usuarios (**figura 2.1**).

## ■ ACTIVIDADES HACIA EL EXTERIOR DEL HOSPITAL

### Vocería

El director es el representante legal y la máxima autoridad en el hospital, y como tal

Figura 2.1



Cualidades del director de un hospital.

es su vocero oficial ante la junta directiva, los socios de la institución, el sindicato y las autoridades de salud, políticas y económicas en los estamentos nacional, regional y local; también, ante personas naturales y jurídicas con influencia en el funcionamiento del hospital, como las entidades oficiales o particulares, los contratistas o los afiliados a los servicios de la entidad. Por tanto, debe buscar su apoyo, su confianza y su respaldo con base en trabajos que arrojen resultados satisfactorios, aunados a una permanente comunicación de las actividades o las decisiones más importantes que se tomen con el fin de mostrar en detalle cómo los procedimientos se planean y se ejecutan con transparencia moral, eficiencia, eficacia y economía, y con resultados cuyos beneficios sean ampliamente superiores a los costos. Todo esto, dentro de las normas legales existentes, de suerte que se eviten interpretaciones erróneas o rumores indeseables.

### Planeación y programación

La planeación es el factor básico de cualquier programa; el hospital no puede improvisar. El director debe proponer políticas y presentar propuestas completas y sustentadas de necesidades y soluciones que impliquen cambios e innovaciones tecnológicas y administrativas, como la creación o la ampliación de nuevos servicios, la fusión o la supresión de otros por avances científicos, los sistemas para mejorar el bienestar de los pacientes, los familiares, los funcionarios del hospital, los proveedores, etc. De igual manera, nuevas formas de atención y desarrollos, modificaciones legales y demás

avances necesarios para mantener el hospital dentro de las modernas tecnologías, con clara proyección al futuro.

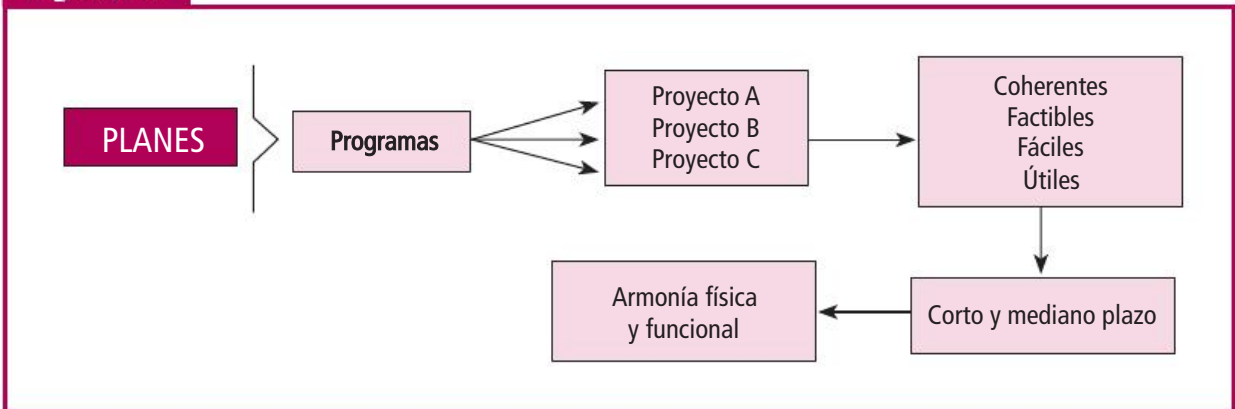
Los planes, los proyectos y los programas deben ser coherentes y factibles a corto y a mediano plazo, al tiempo que deben consultar la armonía física y funcional de la institución, para no generar deterioro o desmejoramiento en otras áreas, que luego producirían efectos negativos colaterales; por tanto, deben formar parte de los planes globales de desarrollo, con proyectos de presupuesto suficientes, que involucren las proyecciones financieras de programas integrales y sin olvidar las responsabilidades precisas de todas las personas que deban intervenir en dichos planes, en perfecta coordinación con los proyectos anuales o estacionales de compras por realizar, en concordancia con la tendencia de aumento de precios.

Conviene presentar estos planes, programas y proyectos periódicamente ante la junta directiva, no solo para su conocimiento y su aprobación, sino para obtener su guía, su direccionamiento y su apoyo total en cada etapa de su desarrollo. Estos deben basarse en estudios de factibilidad y sustentarse en la sensibilidad de los costos calculados y de los beneficios que se obtendrán, así como contener los estudios técnicos y los elementos de juicio administrativos y políticos que le permitan al director defenderlos, con razones valederas, de las objeciones y los argumentos de la junta directiva o de los asesores externos. Si el director no está seguro de su bondad, ni del respaldo económico y técnico (y, en algunos casos, político y social), no debe presentar las iniciativas, pues corre el riesgo de que sean rechazadas (figura 2.2).

### Informes y evaluaciones

Se considera prudente presentar a la junta directiva, a sus asesores y al consejo de la dirección o del director, con oportunidad y frecuencia, los informes necesarios con el fin de permitir una clara y precisa evaluación del funcionamiento del hospital y de la gestión que se desarrolla, los cuales incumben a la junta directiva, al director y al consejo o el comité de la acción. Ahora bien, sin pretender que sean los únicos informes que se presenten, los siguientes se consideran los más importantes (figura 2.3).

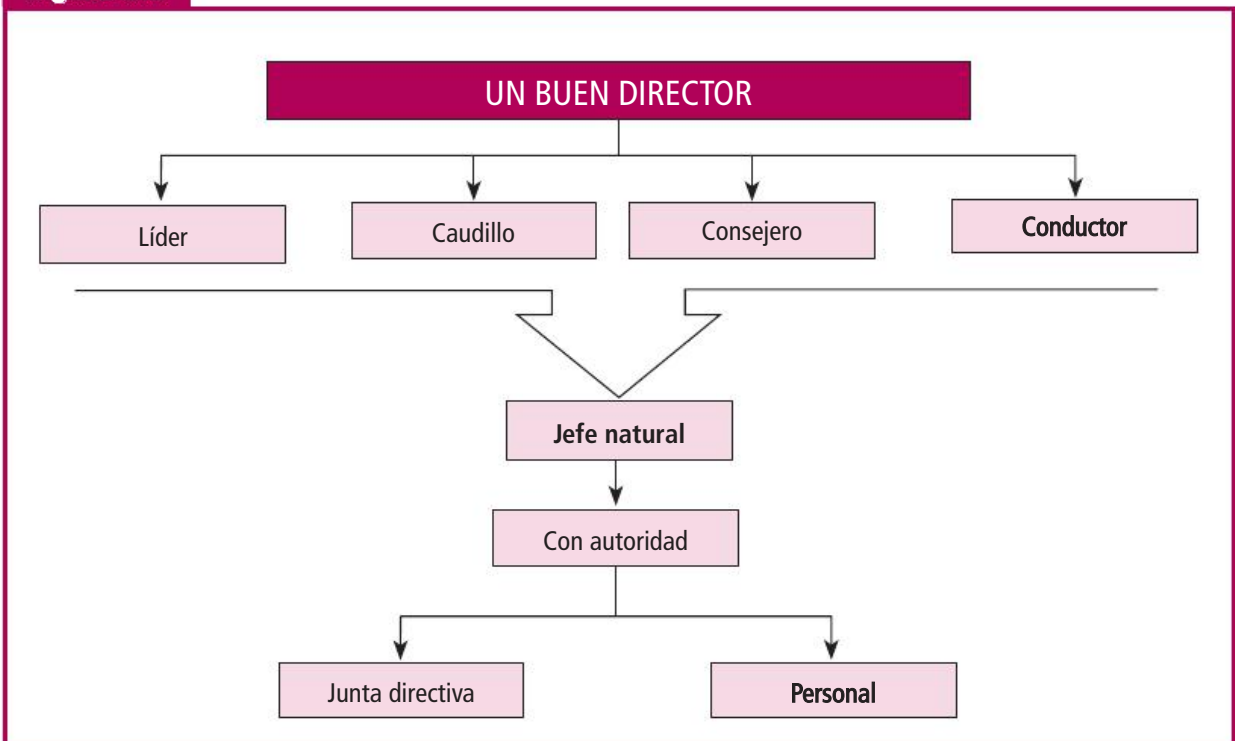
Figura 2.2



Criterios de la planeación.

- Informe anual a la junta directiva y a las autoridades de salud sobre el desempeño de la institución a lo largo del último año fiscal, y donde se presentan los resultados de las labores asistenciales, docentes e investigativas y de las actividades administrativas, contables, financieras y de inversión; debe estar acompañado del informe del revisor fiscal.
- Informe periódico de actividades en las áreas asistencial, docente e investigativa.
- Informe periódico de las actividades administrativas, con énfasis en las principales adquisiciones (p. ej., equipos), así como de las dificultades existentes.
- Proyectos de presupuesto donde se detallen los objetivos del hospital, los desarrollos o las actividades previstas y su comparación con los años anteriores o los de otros hospitales.
- Informes presupuestales donde se analice y se compare minuciosamente lo proyectado con lo ejecutado, al igual que la forma como

Figura 2.3



Características de un buen director.



se han hecho las inversiones de los diferentes recursos que recibe el hospital por tarifas, intereses, donaciones, etc.

- Detalle de proyectos o de actividades especiales desarrollados durante el último periodo.
- Informes de la oficina de control interno y de la dirección sobre vigilancia, supervisión y normatividad legal de las erogaciones o los gastos de la entidad.
- Balances de prueba mensuales que indiquen el comportamiento contable de los últimos meses.
- Balance general consolidado del año inmediatamente anterior, con los comentarios del auditor, el revisor fiscal y el jefe de la oficina de control interno o síndico, acompañado del estudio financiero actual y prospectivo, sustentado con las explicaciones contables y administrativas del caso.
- Estudios de ingresos y de costos, comparados con los servicios prestados, y discriminados por departamentos, servicios o dependencias, como base para las políticas de precios, de subsidios o de mejoramiento, si fuere del caso.
- Planes a corto y a mediano plazo (anuales, cuatrienales o quinquenales) sobre las inversiones y el cubrimiento de los objetivos propuestos. Los planes a mediano plazo deben actualizarse y contemporizarse cada año, para mantener vigente una prospectiva en el tiempo.
- Estadísticas y bioestadísticas que muestren, de forma sencilla y técnica, los servicios prestados y los progresos obtenidos.
- Informes sobre el personal, tales como: nombramientos, premios y distinciones, sanciones, retiros, evaluaciones y demás relaciones laborales, sin que falten las relativas a sus actividades con sindicatos.
- Informes comparativos de avances y de coordinación científica, así como administrativa.
- Informes periódicos sobre problemas de importancia y sus soluciones.

Los informes deben ser completos y estar acompañados de los documentos que sustenten las cifras establecidas. Conviene presentar también un resumen ejecutivo sobre los aspectos más importantes de los documentos, toda vez que, normalmente, los miembros de las juntas directivas se interesan de manera particular en

los resultados, pues, por lo general, o no tienen el tiempo necesario para analizar en detalle los informes o demuestran poco interés en los aspectos técnico-administrativos menores (**figura 2.4**).

## Convicción

El buen director es un adalid y, por tanto, un consejero y el jefe natural del hospital, con autoridad, por su capacidad de convicción, ante todo el personal a su cargo. Sabe aplicar la autoridad con la que ha sido investido, con sutileza, pero con la fortaleza necesaria, aún ante los miembros de la junta directiva, para preservar los parámetros mínimos que le permitan cumplir cabalmente con la función que le ha sido encomendada y de la cual es responsable.

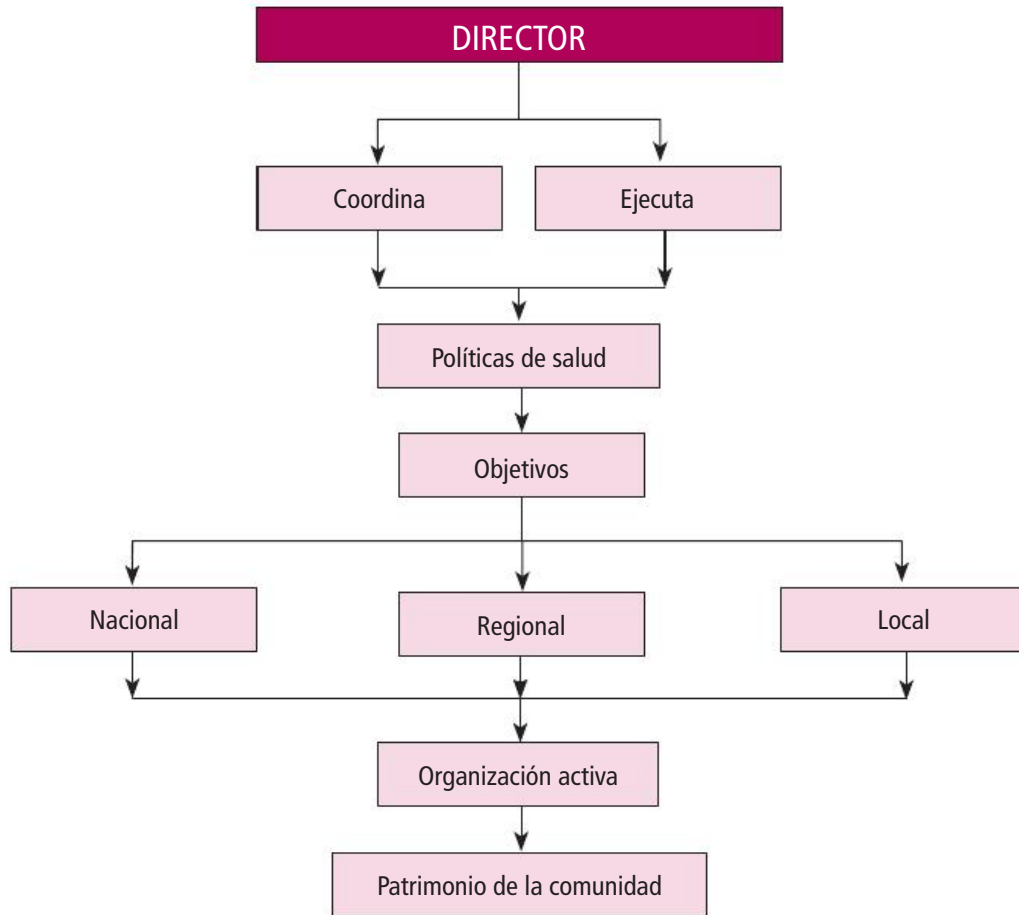
El director debe tener la disposición de ánimo para revisar sus funciones frente al desarrollo de las actividades normales de su cargo, así como para proponer y efectuar los cambios que sean convenientes. Así mismo, es importante que tenga la habilidad de escoger y remover, cuando sea necesario, a los asesores principales en las distintas especialidades médicas, técnicas y administrativas, con el objeto de conformar y mantener un equipo directivo coherente, altamente capaz, con mística de servicio, innovador y leal; para esto último, es definitivo que sepa crear dilemas, así como presentar en modo y tiempo a sus candidatos ante la junta directiva, si ello es requerido.

Un buen director se acompaña de asesores competentes para producir efectos que estimulen a los funcionarios, incrementen el sentido corporativo del hospital y creen el sentimiento de pertenencia con base en el cumplimiento de los objetivos generales y específicos de la institución. El progreso científico permanente es una gran herramienta del líder convincente. El director no evita los conflictos: los enfrenta y los soluciona con convicción; para ello, diferencia a las personas que crean problemas de quienes los asumen para resolverlos.

## Actividades con la comunidad del área de influencia

Corresponde al director coordinar y ejecutar las políticas de salud de los órdenes nacional, regional y local, así como desarrollar las propias de su hospital, de tal suerte que se cumpla con los objetivos propuestos y con el cubrimiento

Figura 2.4



Actividades del director.

de la demanda de servicios. Esto permite ganar la confianza de la comunidad, así como la de los líderes de esta, lo cual da ingreso fácil al propósito de la prevención en salud.

Para entrelazar el hospital con el área social de influencia, corresponde al director estrechar los vínculos de mutua ayuda y lograr que el hospital sea visto como una organización activa, patrimonio de la comunidad, de la cual el director es el coordinador que no se comunica en la jerga médico-científica difícil para los legos en las ciencias de la salud, sino en términos claros, sencillos y lógicos, y cuyas ideas se plasman en corto tiempo en hechos, en obras que benefician real y significativamente a la población.

Los límites de la acción del director no son los del edificio del hospital: son los del área de influencia en su comunidad.

Una tecnología importante para un hospital es la ampliación del servicio médico mediante

el empleo de la telemedicina, ya que proyecta la actividad de la institución a la región, con la posibilidad de llevar los mejores avances médicos.

## ACTIVIDADES INTERNAS EN EL HOSPITAL

### Administración de los recursos humanos

La mayoría de los hospitales cuenta con importantes profesionales investigadores, así como con personal no calificado que se desempeña en numerosas labores. No solo se realizan trabajos médicos, quirúrgicos, de diagnóstico, de enfermería, de laboratorios y de investigación, sino que se labora en educación, estadística,

ingeniería, administración, contaduría, finanzas, mantenimiento, lavandería y cocinas, así como en almacenes, rayos X, computadores, etc., lo cual conforma un significativo grupo, tanto formal como informal, de trabajadores con expectativas diferentes, personalidades distintas y diversos grados de preparación; esto hace complejo el manejo de su recurso humano. Por todo ello, solamente se hace énfasis aquí en algunas de las obligaciones gerenciales del director en la administración del personal.

### Coordinación

El director es, ante todo, un coordinador de personas, esfuerzos, grupos, actividades, tecnologías, etc., con un manejo moral y profesional de las relaciones humanas que induce a la actividad y despierta una permanente solidaridad que genera compromiso de todo el personal del hospital con la filosofía, las estrategias, las metas y los objetivos por alcanzar. La evaluación constante de los distintos trabajos y actividades, tanto de personas como de grupos, da la medida del compromiso adquirido, del clima de trabajo, del entusiasmo por el servicio y de las relaciones interpersonales que se viven, de tal suerte que le permita orientar y dirigir los esfuerzos de las personas, a la vez que aumenta la compenetración de los funcionarios con su institución. En otras palabras, eso es lo que se llama “espíritu de cuerpo” o “ponerse la camiseta de la entidad” para lograr los objetivos.

### Mejoramiento continuo de los funcionarios

El mejoramiento continuo mediante la actualización de los conocimientos con las últimas tecnologías científicas y administrativas y el refrescamiento de los conocimientos adquiridos son indispensables ante el permanente cambio originado por los constantes descubrimientos científicos y las innovaciones tecnológicas. Por ello, el director debe ser un maestro nato, que promueva e innove constantemente los programas de capacitación en las áreas médicas, paramédicas y administrativas, con el fin de desarrollar grupos de trabajo más eficientes y responsables, en los cuales exista un sentido claro de delegación de funciones que le permita surgir al personal joven, como reconocimiento a sus cualidades y sus méritos.

El buen director estimula y permite la crítica constructiva (es decir, el cuestionamiento amplio

y profundo del *statu quo*) y ofrece soluciones eficientes, reales y fáciles de poner en marcha.

El cuestionamiento de los problemas actuales mediante el empleo de los círculos de calidad, donde los diferentes grupos que trabajan en cada área puedan generar verdaderas lluvias de ideas, es muy importante para que los cambios propuestos, analizados como lógicos y aprobados por la dirección se desarrollen plenamente y con la mayor prontitud.

Si no existe innovación y capacitación permanente, los funcionarios del hospital disminuirán su calidad de trabajo y la institución se estancará y declinará. Por ello, ningún funcionario debe excluirse de los planes de actualización en las técnicas de su trabajo, de la vivencia de los problemas y de los progresos del hospital.

### Incentivos al personal

No hay mejor incentivo que reconocer las cualidades reales de las personas, la calidad de su trabajo, el esfuerzo y el entusiasmo con los que desarrolla las tareas que le son propias; todo ello, sin perder de vista que a gran parte de los trabajos se les imprime el carácter que se manifiesta en el comportamiento habitual de los grupos. Valga como ejemplo el hecho de que la mayoría de los cirujanos desarrolla su trabajo con más estrés que los médicos de algunas otras especialidades; por ello, son impulsivos, y un buen director no debe intentar cambiar esos patrones de comportamiento buscando una estandarización, so pena de fracasar. Tampoco conviene crearse falsos conceptos respecto a la idiosincrasia de cada especialidad, pues solo existen tendencias temperamentales que los alumnos copian de sus jefes.

Para motivar a los funcionarios del hospital, el director puede utilizar dos tipos de incentivos: los *extrínsecos* y los *intrínsecos*.

#### Incentivos

- **Extrínsecos:** Basados en recompensas.
- **Intrínsecos:** Que causan satisfacciones espirituales individuales.

Un director no puede influir en las motivaciones intrínsecas (o trascendentales) si no da ejemplo con acciones íntegras, verticales, honradas, con dedicación total al servicio del hospital y con resultados que beneficien a sus subalternos y a los pacientes de la comunidad que utiliza sus servicios. Por otra parte, con personal desmoti-



vado en su trabajo, será prácticamente imposible cumplir con eficiencia las funciones.

En todo hospital, paralela a la organización formal existente, hay otra *informal*, que se aglutina de diversas formas en torno a los distintos jefes naturales. El buen gerente descubre a esos funcionarios, los exalta, los guía y los apoya si con ello facilita el manejo y el logro de los objetivos de la institución, para que su influencia se convierta en factor de motivación trascendente que beneficie a sus trabajadores y a sus pacientes.

Si los funcionarios del hospital están motivados con su misión dentro de la organización, las relaciones con el sindicato y los grupos de poder son más cómodas y expeditas. Ello no significa que el director no sea un hábil negociador; especialmente, para no afectar el sentido social que debe tener el hospital y así pensar en una institución estable, multiplicadora y aceleradora de beneficios sociales y económicos para la comunidad.

Para el director, la motivación no puede ser genérica, igual para todo el hospital, pues cada profesión, cada especialidad, cada servicio, cada dependencia y cada grupo de trabajadores tienen motivaciones concretas y aspiraciones personales con ópticas diferentes. El director, como gerente que es, debe encontrar, profundizar y encauzar esas sutilezas.

### Manejo de personal: mando, disciplina y control de problemas

Reconocer la dignidad humana y la importancia del trabajo de cada funcionario es la base de las buenas relaciones en toda organización. Sin embargo, se debe tener conciencia de que el poder decisorio de un hospital, desde los puntos de vista legal, formal, informal y de liderazgo, reside en el director.

Si no hay unidad de mando, no existe una buena administración, y cada día habrá una mayor anarquía. Sin unidad de mando o con un mando débil, indeciso o pusilánime, la capacidad decisoria se trasladará a algunos jefes intermedios ávidos de poder, quienes propiciarán la división en feudos, según los diferentes departamentos o servicios hospitalarios, con todas las envidias y las ineficiencias que ello supone, y, aún, con la injerencia de personas ajenas a la institución. El deseo de poder de las personas sin integridad se detecta mediante

la aparición de rumores, consejos, anónimos y confabulaciones que buscan intimidar y manejar a su acomodo las decisiones más importantes para obtener beneficios individuales. Por ello, la unidad de mando en la persona del director es indispensable, para que sea él quien tome las decisiones; con cautela, si se quiere, pero también con inteligencia, personalidad y oportunidad. Mientras las órdenes no se aprecien como erradas o mientras no produzcan efectos negativos no calculados, debe mantenerlas y defenderlas, ya que él es el gran responsable del hospital. Por otra parte, las órdenes y las contraórdenes permanentes producen desconcierto, descontento, desmotivación y el desprestigio del director.

El cumplimiento de las normas establecidas es otra de las tareas indelegables del director y es la base de la disciplina. En el caso de un procedimiento cancelado por negligencia en el envío de los elementos que se van a utilizar, o por incumplimiento de uno de los miembros del equipo de médico, etc., el daño que se produce es enorme desde los puntos de vista éticos de la organización, de la consideración con los pacientes y de la descortesía con los compañeros de trabajo. El director debe estar atento al control y la solución de este tipo de problemas y, en especial, propiciar la disciplina por convicción, que es más efectiva que la disciplina por temor.

Las faltas, como el incumplimiento, no se pueden ignorar o catalogar como de poca importancia: deben controlarse con sanciones graduales, según el caso, de la manera más rápida posible, siempre teniendo el cuidado de respetar la dignidad del funcionario y nunca sancionarlo en presencia de otras personas (especialmente, subalternos).

Las quejas son manifestación de inconformidad o de angustia, y si no se las toma en consideración, pueden llegar a convertirse en conflictos. Por ello, el jefe debe evidenciar que se escucha sin interrupción al quejoso, que se comprende su problema y que se siente preocupación por la situación; sin embargo, no se compromete, debe investigar posteriormente si se necesita mayor información y tener tino y autocontrol. Hay que involucrarse solo si afecta de manera significativa al hospital.

Anticiparse a los problemas del personal y resolverlos sin perder de vista el beneficio común tiene infinidad de ventajas. Incentivar al funcionario en cuestión y al grupo informal que lo rodea fortalece al director, quien puede actuar

como un buen jefe, y aun, como un líder. Por todo lo expuesto, los asuntos de personal no se pueden delegar de forma total en un jefe de oficina o en un departamento, pues ellos solo deben actuar como asesores con quienes el director se reúne y con quienes trabaja diariamente en los aspectos rutinarios de personal; pero es el director quien decide sobre promociones, problemas especiales, conflictos, traslados, nombramientos, retiros, reajustes, controles e informes periódicos, así como quien ordena y falla en última instancia sobre las auditorías administrativas por problemas en trabajos específicos.

Los índices de estabilidad, producción y productividad en los diferentes desempeños en los departamentos o los servicios del hospital dan la medida de la calidad, la motivación y la dirección de la institución. Toda vez que sus recursos humanos son los más importantes, su desarrollo individual y profesional es la base del prestigio, la imagen y el futuro de la organización.

## Administración de la asistencia médica

Todo hospital, dentro de su filosofía de servicio, debe tener unas políticas asistenciales perfectamente claras, normalizadas y actualizadas, para que sean el norte o la razón de ser de la entidad. Como estas políticas se convierten en hechos actuantes mediante la ejecución de planes y de presupuestos económico-financieros, es indispensable mantener un balance entre los costos y los beneficios (o los daños, si se quiere). Tener claridad en las políticas por seguir facilita el trabajo y las relaciones de las diferentes dependencias médico-asistenciales del hospital.

Es labor del director proponer la modificación de políticas específicas, con base en estadísticas y en concordancia con los cambios operados, tanto en la tecnología médico-científica como en la morbilidad propia de la comunidad a la que se atiende, y en el progreso mismo del hospital. Más aún, debe estar atento al estudio de estos fenómenos para anticiparse a los cambios que se impondrán. Ejemplos de modificaciones necesarias en el ámbito hospitalario son las originadas por el cambio de las tasas de natalidad y de trauma, como fenómenos sociales, y por las modificaciones en los diagnósticos y el manejo de enfermedades como el cáncer. Para manejar esta situación de continuos cambios, el

director, además de permanecer perfectamente actualizado, debe tener reuniones periódicas con los jefes de departamento, de división y de servicio para analizar la forma de cumplir, cada vez mejor, con las funciones asistenciales, tanto de consulta externa como de diagnóstico, urgencias, hospitalización, cirugía y medicina preventiva, para analizar los volúmenes de atención y proyección en los requerimientos futuros, controlar el crecimiento de los diferentes servicios, tener respuestas efectivas a las solicitudes de servicio esperadas y coordinar las estrategias por seguir.

Igualmente, le corresponde al director ejercer una supervisión permanente y efectiva sobre la calidad y la seguridad de los servicios que se prestan, así como mantener activo el comité de auditoría y ética médica y el comité de auditoría interna, para asegurar la calidad de los servicios prestados. El control y la supervisión de la organización establecida y el cumplimiento de los diferentes trabajos se inician con las citas de consulta externa o con la atención oportuna en urgencias, y continúan mediante las distintas especialidades, hasta el término del tratamiento respectivo y el pago oportuno de las cuentas generadas.



### Percepción de la calidad

Los pacientes perciben el buen servicio como la sumatoria de las calidades técnicas, profesionales, funcionales y humanas.

La historia clínica es la base médica y jurídica del registro de la atención que se presta, con efectos no solo sobre la atención del paciente, sino que se irradian en múltiples direcciones: hacia la parte administrativa, la estadística e, incluso, la jurídica; por ello, es pieza fundamental del control de calidad que debe perfeccionarse constantemente y ser tema de análisis periódico en las reuniones médicas y en el comité establecido para tal efecto.

La evaluación de los servicios de diagnóstico y la relevancia que se le dé al servicio de patología, con el fin de analizar la importancia y el efecto de los exámenes previos, biopsias, etc., producen efectos concretos en la calidad, la eficacia y la eficiencia de los distintos servicios, y de los profesionales en particular. Con esto se busca racionalizar el empleo de los medios auxiliares de diagnóstico y establecer protocolos

más ajustados a las conveniencias locales. Es interesante confrontar, por ejemplo, el número de exámenes clínicos, transfusiones, imágenes diagnósticas, etc., con el procedimiento del examen clínico y los tratamientos, según el trabajo de cada médico.

La auditoría de enfermería es otra actividad de gran importancia en el hospital, muchas veces relegada a un plano secundario, pero que es fundamental en la calidad de la atención al paciente, desde el punto de vista no solo científico, sino humano.

Los informes periódicos sobre bioestadística son de gran ayuda en el control de los servicios prestados, pues dan luces sobre numerosos aspectos críticos, como lo son, entre otros, la permanencia o el número de estancias hospitalarias, las filas de espera para consulta externa o cirugía y la calidad de atención a pacientes por día o por semana, por médico y por servicio, los elementos usados en cada tipo de cirugía, la comparación del número y la duración de las intervenciones quirúrgicas frente a su programación, la morbilidad predominante en el hospital y frente a estadísticas nacionales, etc.

Es labor del director cerciorarse personalmente de la eficiencia en la atención hospitalaria; para ello, es indispensable pasar revista o visitar a los médicos en sus consultorios o sus servicios, a los pacientes en las salas de espera para consulta o exámenes de diagnóstico, o en sus habitaciones hospitalarias y a los familiares, con el fin no solo de controlar las actividades, sino de incrementar la relación médico-paciente, dar ejemplo sobre el cumplimiento de las normas establecidas y liderar las relaciones de servicio que deben hallarse presentes en todas las actividades. De esta forma, se humanizan los servicios asistenciales que se presten, al mismo tiempo que se incrementa el cumplimiento en el trabajo y, por ende, la eficiencia de la institución.

Uno de los trabajos delicados que afronta el director en relación con las estrategias a corto y a mediano plazo es mantener un nivel adecuado de uso de los diferentes servicios, mediante la regulación de su crecimiento (o reducción) en el tiempo, con un amplio conocimiento no solo de sus capacidades médicas, sino de las características propias del servicio o de su entorno de demanda. Este es un trabajo complejo si se tiene en cuenta que son cinco las especialidades mayores (medicina interna, cirugía general, pediatría, ginecoobstetricia y psiquiatría), más las

especialidades o subespecialidades médicas, sin contar servicios importantes como la medicina preventiva y la medicina familiar, el manejo hospitalario de emergencias o catástrofes y la asistencia, cada vez mayor, a las personas de la tercera edad como área de la gerontología.

La medicina preventiva tiene cada vez mayor importancia y más campos de acción, pues no se reduce a las simples inmunizaciones a través de vacunas, sino que se amplía al análisis de la familia, la ingeniería sanitaria y la calidad de alimentos y bebidas, a exámenes médicos preventivos (cheques periódicos), para encontrar enfermedades que detectadas a tiempo son curables, o que mediante cuidados sencillos pueden prolongar y aumentar la calidad de vida de los pacientes.

Tal como ya se dijo, es imperioso para el director mantenerse actualizado sobre los avances en los aspectos de atención de la salud, sobre la importancia de utilizar determinados equipos, elementos, medios, medicamentos, etc., para analizar con cuidado las ventajas y las desventajas de los nuevos productos en el mercado y sus costos. Se debe tener conciencia de que algunas modificaciones a equipos, a elementos o a medicamentos favorecen más a las industrias que los producen o los comercian que a los pacientes; de ahí la importancia de exigir que se cumpla con los protocolos básicos para el manejo de las enfermedades más comunes.

Es indispensable mantener un control estricto sobre los aspectos críticos de la asistencia hospitalaria, tales como la administración de las salas y los elementos de cirugía, las urgencias, las imágenes diagnósticas, los cuidados intensivos, el consumo de medicamentos, la alimentación y la atención hospitalaria nocturna, entre otros. Los jefes de esas dependencias o actividades deben ser personas altamente calificadas y de la entera confianza del director, pues si trabajan correctamente, el hospital minimiza sus problemas.

El control permanente y exigente de las medidas de seguridad evita accidentes, pérdidas de vidas y situaciones de desprestigio para el hospital. Ejemplos de fallas de seguridad que se pueden evitar son: la sobredosis de radiación, el mal manejo de desechos sólidos o líquidos, las infecciones intrahospitalarias, etc. La seguridad debe extremarse en épocas de emergencia, cuando la velocidad de los manejos y los procedimientos tienden, en nuestro medio, a disminuir las precauciones y a ser permisivos.

## Administración de la docencia y de la investigación

Todo hospital que reciba estudiantes para desarrollar prácticas y habilidades o que busque mantener actualizado a su cuerpo médico desarrolla, de hecho, programas especiales. Aunque normalmente existe una división de educación, al director le corresponde evaluar los programas en sus diferentes niveles, desde el punto de vista tanto pragmático como ético y humanitario. Se debe exigir un gran respeto por el paciente y tener presente que el caso interesante para la docencia e investigación médica suele ser una calamidad para el paciente y para su familia.

Debe ser una norma taxativa no analizar el caso clínico en presencia del paciente, quien muchas veces aparenta ignorar las discusiones, los comentarios o las lecciones de profesores o estudiantes, pero como está atento a su problema puede, al ser lesionado emocionalmente, reaccionar de forma adversa o perder la confianza en los médicos.

Es al director a quien, de manera directa, le corresponde incentivar las innovaciones y la investigación que beneficien a sus propios pacientes y que se divulguen a otros centros asistenciales, con el cumplimiento de las normas de las autoridades de salud del país y las directrices internacionales adoptadas. Los congresos, los simposios y las demás actividades científicas son importantes porque actualizan, enseñan e innovan las técnicas o los procedimientos médico-quirúrgicos y difunden las políticas o las situaciones de salud que afectan a la comunidad y los servicios asistenciales del hospital.

## Atención a los pacientes y trato a los familiares

Uno de los objetivos de un hospital es elevar de forma permanente la calidad de atención de los pacientes, desde los puntos de vista del cuidado médico y de enfermería, así como de la atención administrativa. Debe ser primordial para el director brindar la máxima atención al paciente dentro de parámetros muy precisos de seguridad y comodidad, toda vez que los demandantes de servicios son la razón de ser de la entidad. Para ello, deben existir reglamentos que indiquen en detalle quiénes son los funcionarios responsables de las diferentes actividades asistenciales

y quiénes deben dar la información necesaria inherente a la salud del paciente.

En la relación con el paciente y su familia, deben existir un gran calor humano y una especial comprensión; siempre se les debe hablar en términos claros y sencillos. En caso de reclamos, los argumentos y la verdad deben ser la base de las explicaciones, pero si la emotividad priva sobre la razón, debe apelarse a la persuasión amable antes que a las explicaciones altamente científicas. A veces se demanda judicialmente al hospital o a un médico en particular; ello no es excusa para disminuir la atención al paciente o a sus familiares. Sin embargo, la institución debe defenderse y, si es el caso, contrademandar si las acusaciones son injustas y lesivas. En tales casos, el director debe estar bien asesorado desde el punto de vista tanto médico como jurídico. Como todo pleito desprestigia al hospital, una alternativa sería acudir a las relaciones públicas y recordar que “un mal arreglo puede ser mejor que un buen pleito”.

## Administración y finanzas

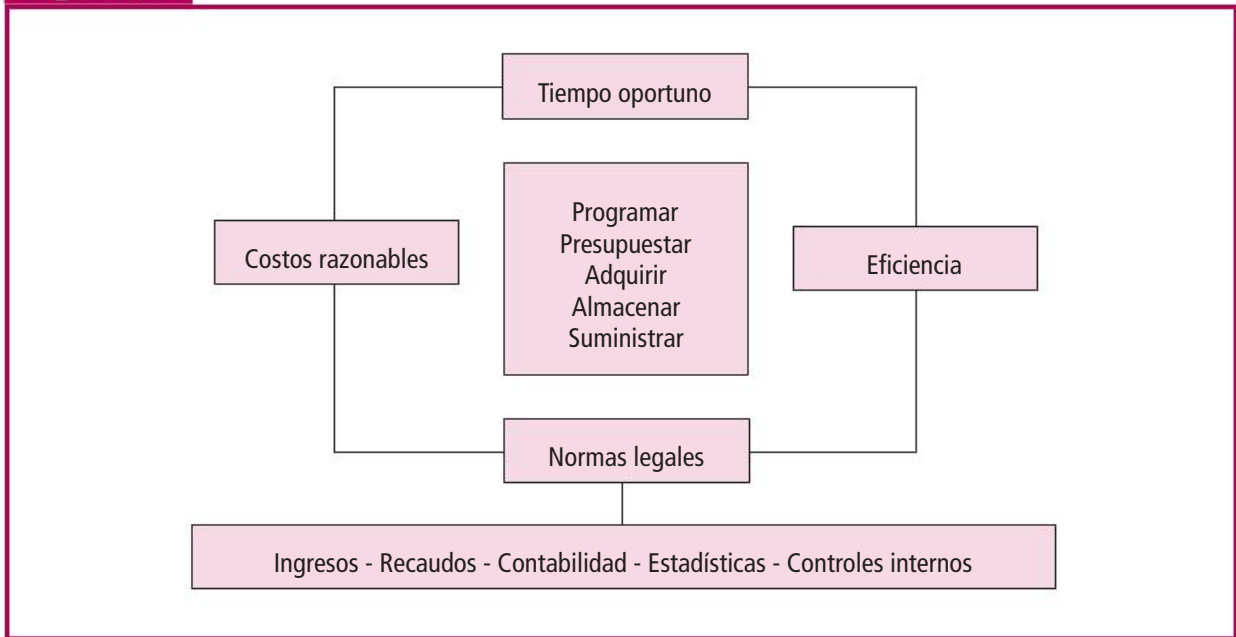
El área administrativa y financiera del hospital tiene como función específica apoyar el desempeño de los cuerpos médico y paramédico en la atención de pacientes. Los hospitales que invierten esta relación se tornan ineficientes y pierden su objetivo social (**figura 2.5**).

Un buen desempeño administrativo parte de establecer directrices para programar, presupuestar, adquirir, almacenar, suministrar y pagar los bienes y los servicios que consume; todo ello, dentro de un tiempo oportuno, de manera eficiente, a costos razonables y dentro de las normas legales o estatutarias vigentes. Así mismo, comprende todo lo relacionado con ingresos o recaudos, contabilidad, estadísticas, información y control, tal como se resume a continuación.

Para la administración, es importante establecer normas, prioridades y procedimientos en cada una de las actividades; en especial, para las compras de los medicamentos, de los elementos fungibles, de diagnóstico y de tratamiento y, también, para los alimentos. Normalmente, las filtraciones de fondos (robos) se facilitan en los elementos de consumo, y más en las economías inflacionarias (como las de algunos países en desarrollo) que en las economías fuertes. Igualmente, y de forma paralela, son



Figura 2.5



Características del desempeño administrativo.

indispensables una estricta supervisión y un permanente control efectuado por parte del director y de los organismos destinados para el efecto (auditoría y control interno), así como de los directivos de los departamentos, utilizando técnicas modernas como el análisis estadístico, la auditoría por excepción, etc. El director y los funcionarios administrativos de alto rango deben ser hábiles conocedores del mercado (fábricas, marcas, etc.), con el fin de evitar adquisiciones inútiles, costosas o fraudulentas.

**Causas del mal uso de los recursos hospitalarios**

- Compra de equipos tan sofisticados que son subutilizados o no son utilizados.
- Compra de equipos sin que exista la capacidad para usarlos, por los insumos que requiere y porque son muy costosos o de difícil adquisición, o bien, por imposibilidad de garantizar su mantenimiento apropiado.
- Obsolescencia de los equipos por falta de uso o del mantenimiento adecuado, o por mala operación.
- Compra de equipos con garantías, repuestos o accesorios innecesarios o en cantidades inadecuadas.
- Demoras en los procedimientos médicos por falta de mantenimiento de los equipos; mala representación de los vendedores de los equipos.

- Obsolescencia de los equipos por discontinuación de sus repuestos o por la llegada de nuevas tecnologías.
- Inversiones en instalaciones que no se utilizan.
- Reparaciones o ampliaciones que son contraproducentes.
- Deficiente o nula utilización de los fondos disponibles, de los recursos de crédito o de otras formas de adquisición (*leasing*).

Si se fijan normas claras y precisas que establezcan la relación entre los funcionarios del hospital y los proveedores, así ellos mismos (y, en especial, los pacientes) serán los beneficiados.

En relación con la adquisición y el mantenimiento de equipos, se recomienda su máxima estandarización para garantizar el servicio de mantenimiento por muchos años, a precios razonables. Es mejor entrenar a los técnicos del hospital utilizando las instalaciones, equipos, procedimientos y estándares del fabricante o proveedor para que luego lo hagan en los equipos adquiridos. Por otra parte, conviene evitar adquisiciones de equipos que no satisfagan las necesidades reales, o que tecnológicamente no se mantengan en capacidad de servicio óptimo durante su vida útil proyectada, o cuyos insumos para uso o mantenimiento sean de difícil adquisición o altos costos.

En lo pertinente al sistema formal de comunicaciones y controles, es importante que el director, como todos sus ejecutivos, tenga sólidos conocimientos sobre análisis de sistemas y programación, a través del sistema de cómputo del hospital, lo cual es hoy una herramienta indispensable para los trabajos de finanzas, administración, asistencia médica y hospitalaria, docencia e investigación, de forma entrelazada e integrada; es decir, un sistema organizado que produzca la información necesaria, oportuna, confiable e interrelacionada que se requiere tanto dentro del hospital como en la red de hospitales de la comunidad.

*La comida, los halagos y la amistad son tres poderosas herramientas de la persuasión.*

Ray Moynihan

Con el transcurso del tiempo, los hospitales exigen cambios en estrategias y coberturas; sin embargo, se recomienda hacer todos los estudios pertinentes antes de efectuar los cambios en la planta física. El cambio de tecnología ha obligado a modificaciones arquitectónicas a lo largo de los últimos lustros, pero se prevén cambios futuros cada vez más acelerados, con impacto en la organización y la distribución de los edificios hospitalarios. Por ello, las ampliaciones o las modificaciones deben hacerse con una visión a mediano y a largo plazo.

Un director hábil siempre está bien asesorado en las áreas contable, económica y financiera, con el objeto de manejar con eficiencia los presupuestos, los costos y las demás cifras dentro de un contexto de inflación interna, muchas veces predecible en el corto plazo y de una devaluación de la moneda nacional respecto a una divisa (p. ej., dólar), impredecible en el mediano plazo.

Igualmente, los costos deben manejarse a la luz de las tecnologías empresariales. El éxito de la gestión en los ingresos, los gastos, la calidad y los precios de los equipos, los medicamentos, los elementos de consumo, los servicios públicos y el mantenimiento se verá reflejado en la situación financiera que se vive mes a mes en el hospital. Si el director es un buen conocedor de los índices más significativos, evitará sorpresas desagradables en su administración.

Un buen sistema de controles evita fisuras y robos en los almacenes, la farmacia, la tesorería y la contabilidad, y así ayuda al desempeño de los funcionarios honestos. Igualmente, con sis-

temas programados de rotaciones en los cargos se evitará que existan personas “dueñas de la administración”.

El buen control es indispensable, a tal punto que se dice que un buen director debe dedicar la mayor parte del tiempo a controlar las órdenes y el cumplimiento de las disposiciones y a mejorar las áreas que se encuentran disminuidas o a redefinir los objetivos que se han vuelto irrealizables. De esta forma, se busca controlar para mejorar, para motivar al personal, y no para señalar, a tal punto que se considera conveniente establecer un sistema de incentivos o sanciones en concordancia con los resultados logrados. Se busca llegar así al autocontrol y a la garantía de calidad en los procesos (**figura 2.6**).

En el campo netamente financiero, un buen administrador debe conocer tanto los compromisos que adquiere como las obligaciones con los contratistas externos y con los funcionarios del hospital. La ley define con claridad estos compromisos y obligaciones, pero un conocimiento profundo de las normas de contratación y de la idiosincrasia de comerciantes y funcionarios puede ayudar enormemente antes de una contratación, cuando la asesoría de expertos siempre es necesaria.

## ACTIVIDADES PERMANENTES COMO GERENTE HOSPITALARIO

### Como organizador máximo del hospital

La finalidad del trabajo del director hospitalario, como cabeza de una organización de características empresariales, pero con un gran impacto social en la comunidad, consiste en lograr resultados positivos, cuantificables desde

Figura 2.6

#### CONCEPTOS

- **Eficiencia:** busca mayor productividad con los recursos disponibles.  
Factores: costos y tiempo.  
Se refiere a hacer las cosas bien (incluye los procedimientos).
- **Eficacia:** se refiere a resultados  
busca hacer las cosas debidas para obtener el mejor resultado posible.

Conceptos de eficiencia y eficacia.

los puntos de vista médico-asistencial y económico, con el fin de asegurar el funcionamiento adecuado de la institución y su proyección hacia el futuro, para beneficio general. Por sus grandes y complejas responsabilidades, sobresale como el trabajo más importante el de tomar las decisiones, que luego deben ser controladas en su cumplimiento y analizadas en sus resultados, para así dedicar especial empeño a las áreas o los trabajos que presenten problemas actuales o previsibles en el futuro; es decir, debe trabajar con las excepciones utilizando permanentemente su condición de máximo coordinador de la institución.

El director debe ser consciente de que es la máxima autoridad, y ello, de forma permanente, constante, por ser la persona que cataliza la unidad de mando y la autoridad que da estabilidad a la organización y es ejemplo de disciplina y trabajo, de ética y de liderazgo; es quien utiliza permanentemente las herramientas de la administración moderna para evaluar y juzgar las actividades del hospital, revisar sus resultados, identificar las verdaderas necesidades, corregir los errores, reprogramar las actividades y, si es el caso, efectuar las reorganizaciones formales e informarles que se requieran.

Para mejorar la calidad de la atención médica, el director debe propiciar el incremento de la eficiencia y de la eficacia de los diferentes jefes, con entrenamiento o con cambios, buscando que se conviertan en especialistas calificados y en gerentes en sus áreas, así como en verdaderos asesores del director, poseedores de gran capacidad, de autoridad y de responsabilidad. De esta forma, el director es la persona que integra los esfuerzos respetando los conocimientos, las cualidades y las debilidades de cada jefe y de cada especialidad. Otro principio muy importante en la organización es no permitir ilícitos de naturaleza alguna, para lo cual nunca se utilizarán los límites inferiores, sino que se emplearán las normas con la seguridad y la holgura suficientes, pero también con equidad, dentro del concepto de que el director encarna como la cabeza de la ética en la institución y, por tanto, como el responsable de ella.

Un buen director es el que analiza las situaciones, toma las decisiones, imparte las órdenes respectivas y dedica la mayoría del tiempo a inspeccionar, controlar y supervisar el cumplimiento de las disposiciones y de la misión del hospital.

## Como líder

El liderazgo es una de las cualidades indispensables de un buen director hospitalario. Un líder representa con éxito la autoridad natural en la institución, de la cual debe ser vocero, con un hábil manejo de las relaciones públicas para resolver positivamente los problemas que enfrenta, tratar personalmente las coordinaciones intrahospitalarias y extrahospitalarias y aplicar las normas para que el hospital cumpla mejor su misión, tenga toda la ayuda necesaria y forme parte importante de la comunidad. El director asiste a todas las actividades en las que su presencia pueda ser importante o donde sea necesario encender el entusiasmo y fomentar actitudes positivas.

El líder es un permanente innovador que desarrolla nuevas ideas o contribuye con ellas, que coopera con los cambios positivos y los propicia. Así mismo, es el amigo cauto de las nuevas tecnologías, que convence con sus argumentos de las ventajas de sus planteamientos, que se empeña con devoción a solucionar las situaciones más difíciles. Es, pues, la persona que entusiasma y motiva al trabajo a personas y grupos de todas las categorías, para obtener el bien común.

Un buen adalid se reconoce por amalgamar los siguientes valores:

- Tiene una visión clara y definida del futuro para su hospital y es persistente en obtener las metas que se propone para alcanzar los objetivos a corto y a mediano plazo.
- Es un **ariete**; es decir, un director que rompe paradigmas para innovar con éxito en los ámbitos científicos, tecnológicos y administrativos, con un gran sentido de futuro. Es alguien que genera capacidad organizativa mediante el desarrollo de equipos y el compromiso individual.
- Tiene un gran carácter personal en sus hábitos, además de confianza, pensamiento analítico y sentido del honor y de la responsabilidad, al punto de poder mostrarse como ejemplo de honestidad y cumplimiento.
- Es absolutamente veraz; con ello, gana en credibilidad a la vez que evita rumores.
- Mantiene el orden y la disciplina de manera transparente e imparcial, a la vez que posee una gran habilidad para negociar en los conflictos en beneficio del hospital.
- No cede su liderazgo, al mismo tiempo que no subestima a los funcionarios subalternos.



- Es un trabajador dedicado que conoce a todo detalle el funcionamiento del hospital, que establece prioridades en el trabajo con la anticipación debida, para enfocarlo en las áreas más importantes y así evitar el trabajo en estado de crisis.
- Fija expectativas claras cuando establece tareas de trabajo, a la vez que es sensible a las necesidades y los problemas de su personal y de la comunidad del área de influencia.

## Toma de decisiones

La toma permanente de decisiones concreta las ideas y el quehacer de un gerente, de un director hospitalario. Se toman decisiones para obtener resultados tendientes a lograr las metas y los objetivos definidos para la institución.

Las siguientes pautas para tomar decisiones se consideran de utilidad para la mayoría de los directores hospitalarios y siguen los lineamientos principales de Robert Heller, en sus libros *Decision Makers* y *Essential Manager's Manual*:

- Involucre a todas las personas relevantes en el problema, y haga lluvia de ideas sobre sus causas y sus soluciones.
- Tenga un solo asunto por resolver; no busque solucionar varios temas al tiempo, pues así se desvía la discusión, aumenta la confusión y se pierde tiempo.
- Obtenga de manera concertada la mayor información posible dentro de un tiempo prudencial, y utilícela también concertadamente.
- Asesórese; busque consejo sobre los aspectos relevantes con personas que conozcan o dominen el tema.
- No demore las decisiones. Normalmente, las demoras son tanto o más perjudiciales que una determinación o una orden incompleta o desacertada. Tome la decisión con base en lo que conoce, y no en sus temores; sea honesto consigo mismo, con la institución y con el personal a su cargo.
- Busque obtener resultados positivos con la mayor certeza posible. Las decisiones aleatorias que no den un amplio margen de certeza en la solución del problema deben analizarse más a fondo, para que no se conviertan en una probabilidad.
- Concrete la decisión que cubra todas las consecuencias (positivas y negativas), y hágala conocer a todos los involucrados.
- Confíe la concreción de la decisión a ejecutivos competentes, sin prejuicios sobre ella.
- Encargue al personal operativo llevar a cabo sin interferencias la implementación de la decisión.
- Si ocurre una falla seria, primero revise la implantación y disponga las medidas del caso. Sin embargo, si la falla es por razón de la decisión misma, revísela.
- Solo abandone la decisión cuando sea claro que se aparta de los objetivos institucionales o que los contradice.

## R esumen

Este capítulo muestra las actividades de un director tanto en el interior del hospital como hacia afuera, en la comunidad de influencia en la región; a la vez, muestra esquemas que permiten observar en conjunto sus obligaciones y sirven de referencia para organizar sus funciones o para **desarrollar** programas sistemáticos dentro de las técnicas de administración moderna.

Como el director no puede improvisar, por cuanto es el gestor, o catalizador, del cumplimiento de los objetivos de la institución en relación con los pacientes, mediante la interacción entre los recursos humanos (profesionales de la salud y administrativos, técnicos y auxiliares) y materiales, como también mediante la solución de las necesidades y de los problemas con los pacientes, el personal de la institución y los proveedores, con los recursos financieros y materiales que tenga disponibles y con la organización dada. También es el vocero oficial del hospital ante la junta directiva y el sindicato, así como ante las autoridades de salud, políticas y económicas de la región.

Para cumplir sus metas, el director desarrolla actividades hacia el exterior del hospital, como la planeación integral con la comunidad local, las evaluaciones y los informes que permiten una clara presentación de la gestión, así como de los planes a corto y a mediano plazo, los presupuestos aprobados y ejecutados, las estadísticas, la coordinación y la ejecución de los programas de salud en el área de influencia, etc. Además, puede ampliar la cobertura de los servicios mediante el empleo de la telemedicina.

Al director le corresponde administrar todos los recursos humanos del hospital (liderazgo, organización, supervisión permanente, coordinación, mando, incentivos, disciplina y mejoramiento continuo) para prestar el mejor servicio de salud posible, a la vez que administrar y evaluar la atención y la seguridad de los pacientes.

Por otra parte, al director le corresponde dirigir toda la parte administrativa y financiera de la institución y proyectarla al futuro. Para todo ello, requiere permanentemente los conocimientos y la capacidad necesaria para tomar decisiones acertadas frente a los profesionales de distintas disciplinas, a los políticos y a los pacientes de la región.

## Bibliografía

- Barnes T. *Cómo lograr un liderazgo exitoso*. Barcelona: Editorial Granica; 2000.
- Barquín M. *Dirección de hospitales*. 5a. ed. México: Interamericana; 1987.
- Blachard K. *Liderazgo al más alto nivel*. Bogotá: Editorial Norma; 2007.
- Bou BG. *Liderazgo estratégico para directivos, directores y dirigentes*. Madrid: Editorial Pirámide; 2004.
- Brown S. *Errores fatales en que incurren los gerentes y cómo evitarlos*. Bogotá: Norma; 1995.
- Corach M. *Manejo del hospital público y privado*. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1993.
- Covey SR. *Liderazgo centrado en principios*. Barcelona: Mc Graw Hill; 2002.
- Covey SR. *Los siete hábitos de la gente altamente efectiva*. 3a. ed. Buenos Aires: Editorial Paidós; 2003.
- Cruz Ch, Jiménez PV. *Proceso de administración, planeación, organización, dirección y control* [internet]. 2013 [citado 2015 oct. 24]. Disponible en: [www.grandespymes.com.ar/2013/08/10/proceso-administrativo-planeacion-organizacion-organizacion-y-control/](http://www.grandespymes.com.ar/2013/08/10/proceso-administrativo-planeacion-organizacion-organizacion-y-control/)
- Chanspy J. *Reingeniería de la gerencia: cómo modificar el trabajo gerencial para rediseñar con éxito*. Bogotá: Norma; 1995.
- Cheese P, Thomas R, Craig E. *La organización basada en el talento*. Madrid: Editorial Pearson; 2008.
- Chiavenato I. *Comportamiento organizacional: Dinámica del éxito organizacional*. 2a. ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2009.
- Chiavenato I. *Gestión del talento humano*. México: McGraw Hill Editores; 2002.
- Díaz CA. *Gestión de servicios asistenciales*. Buenos Aires: Isalud; 2009.
- Díaz CA. *Innovación en la gestión de salud: Sistema LEAN de gestión por procesos*. Buenos Aires: Editorial I Rojo; 2012.
- Drucker P. *Gerencia para el futuro, el decenio de los 90 y más allá*. 5a. ed. Bogotá: Norma; 1995.
- Emery J. *Sistemas de información para la dirección, el recurso estratégico crítico*. Madrid: Díaz de Santos; 1992.
- Fajardo G. *Gerencia y administración estratégica de la atención médica*. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2015.
- Goleman D. *Cómo ser un líder*. Bogotá: Editorial B; 2012.
- Goleman D. *Liderazgo*. Bogotá: Editorial B; 2013.
- Hamel G, Breen B. *EL futuro de la administración*. Bogotá: Editorial Norma; 2008.
- Handscombe RS. *Liderazgo estratégico: los eslabones perdidos*. España: McGraw Hill Interamericana; 1993.
- Heller R, Hindle T. *Essential Manager's Manual*. USA: Dorling Kindersley Publishing; 1998.
- Jones P, Lockwood A. *The management operations*. Londres: Cassell; 1990.
- Koontz H, O'Donnell C. *Administración*, 8va ed. México: McGraw Hill; 1988.
- Lemus JD. *Administración y organización de la atención de la salud*. Buenos Aires: Editorial Corpus; 2012.
- Lock D, Smith D. *Calidad total*. Bogotá: Legis; 1991.
- Matamala R, Muñoz J. *Administración por políticas*. Bogotá: McGraw Hill; 1994.

- McFarland LJ. Liderazgo para el siglo XXI: diálogos con 100 líderes destacados. Bogotá: McGraw Hill; 1996.
- Méndez J, Corrilla S, Monroy F. Dinámica social de las organizaciones. 3a. ed. México: McGraw Hill; 1993.
- Mintzberg H. Administración por valores. Bogotá: Editorial Norma; 2008.
- Mintzberg H. Managing. Bogotá: Editorial Norma; 2009.
- Moreno C. El liderazgo ético: Un reto empresarial. Madrid: Editorial Fragua; 2005.
- Moynihan R. The marketing of a disease: Female sexual dysfunction. *BMJ*. 2005;330:192.
- Osorio AJ, Paredes AE. Reingeniería de procesos en los hospitales públicos ¿Reinventando la rueda? *Rev Esp Salud Púb*. 2001;75:193-206.
- Ospina GW. Capital humano y conocimiento. Retos para la empresa del siglo XXI. *Rev. Scientia et Técnica*. 2004;10.
- Perrow CH. Sociología de las organizaciones. España: McGraw Hill; 1994.
- Peters T, Waterman R. Jr. En busca de la excelencia, experiencias de las empresas mejor gerenciadas en Estados Unidos. Bogotá: Norma; 1995.
- Pou BJ, Gené-Badia B, de la Cámara-González C, et al. Gerencia única, una ilusión sin evidencia. *Atención Primaria*. 2006;37:231-4.
- Saldanha JX. Liderazgo y cambio Estratégico. Uruguay: UNCRA; 2011.
- Schoenberg R. El director eficaz, técnicas efectivas que todo jefe debe aplicar. México: Selector; 1992.
- Secretaría de Salud México. Innovaciones en gestión hospitalaria. México; 2006.
- Senge P. La quinta disciplina en la práctica. Barcelona: Ediciones Juan Granica; 1998.
- Serna H. Gerencia estratégica: planeación y gestión-teoría y metodología. 7ª ed. Bogotá: 3R Editores; 2002.
- Tagani D. Elementos básicos del liderazgo. *Revista Virtual Gerencia Salud*. 2002;1.
- Thompson P. Círculos de calidad, cómo hacer que funcione. Bogotá: Norma; 1995.
- Tobar F. Modelos de gestión en salud. Buenos Aires: Lugar Editorial; 2002.
- Ulrich D, Zenger J, Smallwood N. Results based leadership: How leaders build the business and improve the bottom line. Harvard Business School Press; 1998.
- Urista A. Capital intelectual [internet]. 21 de mayo de 2004. Disponible en: [www-csc.mty.itesm.mx](http://www-csc.mty.itesm.mx)
- Valdés L. La re-evolución empresarial del siglo XXI. Bogotá: Grupo Editorial Norma; 2002.
- Wright KB, Sparks L. Health Communication in the 21th Century. USA: Kindke Editions; 2012.

# El desarrollo empresarial hospitalario

CAPÍTULO

3

Abel Dueñas Padrón, Gustavo Malagón-Londoño

## INTRODUCCIÓN

No se pueden concebir hoy la generación ni la gestión del desarrollo institucional de los hospitales como aisladas del contexto del enfoque empresarial. En efecto, lo ocurrido a lo largo de los últimos años en los campos político y económico en la mayoría de los países del orbe (especialmente en los de Latinoamérica) ha obligado al sector salud a reflexionar, redimensionar, y aun, a radicalizar, en un cambio espectacular, el esquema de “beneficencia-caridad” que traían sus hospitales desde hacía 500 años. En la región se han encarado, al fin, los estigmas de la quiebra económica, la mala calidad de los servicios, la inequidad y la ineficiencia; el sector salud ha entrado, de manera inteligente, ecléctica y racional, a reinventarse un paradigma de tipo integral, en el que se articulan la nueva política del libre mercado y un reordenamiento del esquema social tradicional, para llegar a una Empresa Social de Salud.

## MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E IMPLEMENTADOR

### La nueva concepción de empresa, ajustada a la filosofía del sector salud

Hasta hace algunos años, los sectores economía y salud mantenían una contienda bizantina y un espíritu revanchista sobre cuál de los dos tenía mayor autoría y protagonismo sobre el plan y procesos de desarrollo de un país.

Se ha llegado, afortunadamente, a una concertación y a una convivencia ética, que le han permitido al sector salud apropiarse de conocimientos, estrategias y prácticas modernas del sector de la economía y de la administración de empresas, a los que se les ha facilitado poder incursionar en los terrenos de la salud, para allí ganar interesantes espacios sociales alejados del rígido molde del monetarismo y de los recargos econométricos.

En el desarrollo de esta concertación, se ha generado en el sector salud una nueva concepción de empresa que marca un evento histórico, pues rompe, como ya se dijo, con el viejo esquema de una asistencia social mal entendida, para dar paso a un modelo conciliador e innovador, con el cual se aspira ahora en los países de Latinoamérica a caracterizar el desarrollo de nuestras instituciones hospitalarias.

Ya desde 1990, el padre Alfonso Borrero Cabal, director de la Asociación Colombiana de Universidades, dio la siguiente definición de empresa, para cotejarla con el espíritu social de la educación, y, de forma específica, de la universidad como Empresa Humana:

Empresa es aquello que el hombre acomete, por lo general en común y que organizadamente sostiene de manera eficaz y eficiente, para producir con calidad, asumiendo eventuales riesgos, bienes o servicios en beneficio del individuo (cliente) y del orden y desarrollo social en general. Si son justos y distributivos los servicios sociales de la empresa, la recompensa que es el retorno está significada en el pago de la prestación del servicio.

En otra obra, titulada *Crear empresas: misión de todos*, Jiménez, Lozano y Varela dan la siguiente definición:

Es un conjunto organizado de recursos físicos, humanos, tecnológicos y financieros, que se orientan hacia la consecución de uno o varios objetivos previamente establecidos (económicos, sociales, culturales, etc.) y que llevan a la producción de los bienes o servicios que requiere la comunidad.

Para entender la concepción moderna de empresas, es bueno recordar que estas venían tradicionalmente dividiéndose, de acuerdo con sus fines, en manufactureras, comerciales y de servicios. De las primeras —las manufactureras— se decía que generaban productos tangibles (por ejemplo, muebles), que vendían en cantidades mayores a las segundas —las comerciales—, las cuales, a su vez, los hacían llegar o vender al usuario. Existía otro tipo de empresas que, según se decía, producían **servicios, y cuyos productos eran intangibles** porque no se podían empacar ni hacerse visibles.

Estos conceptos han sido revaluados, en el sentido de que toda empresa, por muy manufacturera o comercial que sea, es, al mismo tiempo,

productora de un servicio, pues, al fin y al cabo, el usuario o la comunidad necesitan ese producto para su bienestar o su comodidad. En este sentido, Karl Albrecht dice en su excelente obra *Servicio al cliente interno*:

Debemos abandonar por completo la distinción arbitraria entre empresas fabriles y empresas de servicios. Con el advenimiento del modelo de empresas de servicios, esta distinción pasa a ser absolutamente obsoleta. De hecho, no existe ninguna compañía que no preste un servicio. Todas deben pensar en el servicio, definido como la suma de los valores proporcionados al cliente, sean éstos tangibles o intangibles.

Hoy, las empresas, que se venían calificando como **lucrativas y generadoras exclusivas de ganancias**, están al tanto de que parte de dichas ganancias se destinan a obras sociales. Esto ocurre cada día más en Latinoamérica y en el mundo.

A su vez, las instituciones prestadoras de servicios de tipo social —no lucrativo—, como las estatales de salud, han entendido que no pueden seguir prestando servicios de mala calidad con un modelo de quiebra y bancarrota que no les permite asegurar ni tan siquiera el pan de cada día para sus funcionarios. Han surgido, entonces, el sentimiento, la necesidad y el posicionamiento moderno de que estas instituciones enfoquen el **servicio, sin perder ni su configuración ni su función social**, como un compromiso que conlleva una transacción: esa transacción consiste en que las instituciones presten servicios de calidad, con valores agregados para el usuario, pero que estos, —todos—, a su vez paguen los servicios recibidos, ya sea de forma directa o subsidiariamente a los pobres, con valores monetarios que respondan no solo a los costos reales del servicio, sino que permitan una utilidad que asegure la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo de las instituciones para beneficio de la misma comunidad. Las utilidades no se reparten entre socios, sino que se constituyen en inversión para el pueblo mismo.

Un modelo como este, de transacción humana entre lo económico y lo social, puede integrarse y desarrollarse por un Sistema General de Seguridad Social en el que se perfilen los siguientes componentes:

- Instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) de excelente calidad con el rango de Empresas Sociales del Estado (ESE).



- Beneficiarios, como contribuyentes directos o subsidiados, de acuerdo con su estrato económico y social.
- Empresas administradoras, como afiliadoras, aseguradoras y responsables, de manera directa o indirecta, de la prestación de servicios integrados de salud.
- Un Estado regulador de las interrelaciones.

### Las dimensiones y las potencialidades humanas en el proceso del desarrollo empresarial hospitalario

En tiempos pasados, antes de trascender el “enfoque empresarial”, los individuos podían acomodarse en una posición burocrática, rutinaria, hasta llegar a la meta ambicionada, que era la jubilación. De esta forma, se convertían en seres intrascendentes, sin autoestima, ni visión de futuro, encerrados en un “presente permanente”.

Hoy, el mencionado perfil del talento o capital humano ha pasado a la obsolescencia, ha quedado marginado de una era que es de competencia, donde cada hombre, apoyado en la fuerza de su propio desarrollo, genera y comparte el desarrollo institucional.

En la actualidad, el hombre, ante la concepción axiológica y técnico-científica del desarrollo, tiene que recuperar y activar con singular realismo sus tres grandes dimensiones: 1) su capacidad intelectual de *pensador*, 2) su potencialidad de generar *acción* y 3) su entidad de ser *social*.

Con la primera dimensión, el hombre o el funcionario actual tiene la potestad de usar lo que se denomina el *pensamiento estratégico*, configurado en un proceso mental lo que le permite ser *creativo, imaginativo, intuitivo y aun soñador*; con esta jerarquía del pensamiento estratégico, es capaz de visionar el futuro y de encarar las contingencias y los azares del cambio, al mismo tiempo que generar las audaces transformaciones que requiere el ámbito empresarial; con la segunda dimensión, la de la *acción*, el hombre o el funcionario toma el *trabajo* como la realización agradable y feliz de su vida, como la prestación de un servicio que eleva su autoestima. El *trabajo concebido de esta forma* es una fuente permanente de compensaciones que lo convierte en un *luchador tenaz*, con un espíritu de empresa en pro del desarrollo de la institución a la cual pertenece. En cuanto a la tercera dimensión, la *social-afectiva*, esta

lleva al hombre a trabajar en equipo, a apreciar a los demás, a escuchar y compartir sus inquietudes, a discutir y discrepar para llegar a consensos, a anticiparse a los problemas y las crisis para evitarlos; y por último, pero no menos importante en una empresa, le da capacidad para negociar y concertar éticamente frente a los conflictos.

Para activar estas tres dimensiones y potencias del ser humano en pro del desarrollo empresarial, cada hospital debe apelar a la *inducción*, a la creación de una nueva cultura, por medio de la pedagogía de la *participación*, de la *investigación-acción* y del *aprendizaje continuo*, mediante distintos proyectos educativos que le permitan a cada persona reencontrarse con sus propios valores y dimensiones.

En síntesis, existen unos activos invisibles, pero que se sienten y se experimentan; unos valores, unas dimensiones y unas potencialidades del hombre, que se requieren inexorablemente para poder desencadenar el proceso de desarrollo de las instituciones, y, en particular, del *desarrollo empresarial hospitalario*.

### LA APARICIÓN Y LA INFLUENCIA DE UN NUEVO LENGUAJE COMO INDICADOR DE UNA NUEVA CULTURA

Es interesante anotar la importancia que tiene el lenguaje cuando comienza a abrirse paso un paradigma o modelo que antes no existía. Para confirmar este hecho, apelamos de nuevo a Albrecht, quien en sus anotaciones sobre lenguaje y costumbres, indicadores de la cultura, dice lo siguiente:

Un curioso aspecto de las culturas empresariales que merece un análisis más profundo que el que ha recibido hasta ahora es el lenguaje de la organización: el entorno verbal que rodea y penetra el pensamiento de todos los que trabajan en ella. Escuchando los procesos verbales de la empresa, se puede comprender cómo funcionan y cuál es su cultura, con frecuencia, con mayor precisión que si les preguntáramos a los ejecutivos. El lenguaje (la terminología, la jerga, las formas de expresión y las metáforas que las personas utilizan a diario) es una ventana que

nos permite ver el inconsciente colectivo de la organización y su cultura.

El modelo de desarrollo empresarial hospitalario abarca e incorpora un nuevo y macizo lenguaje con palabras que expresan, cada una de ellas, a veces contenidos políticos, económicos, sociales y administrativos; otras, aspectos humanísticos y filosóficos; y muchas hacen alusiones a aspectos jurídicos, de ingenierías, sociología, etc. Por ejemplo, las palabras que a continuación vamos a enunciar son capaces de llenar, cada una por separado, el contenido de un capítulo; incluso, una obra entera. Así pues, quien quiera ser un cultor del desarrollo empresarial hospitalario debe abordar el contenido de dichas palabras en toda su extensión a lo largo de este libro y de otros documentos, y consultando, además, las numerosas bibliografías que existen: calidad, calidad total, mejoramiento continuo, reingeniería de procesos, reinversión, gestión, gerencia y planeación estratégicas, seguridad social, subsidios, aseguramiento, cotizantes, afiliados, empresa, misión, visión, imagen, objetivos, cultura corporativa, productos, procesos, insumos, competencia, competitividad, producción, productividad, rentabilidad, mercadeo, eficiencia, eficacia, efectividad, equidad, integridad, solidaridad, bioética, valores agregados, servicios, liderazgo, seguimiento, control, evaluación, proveedores, resultados, requisitos, ciclo vital, asociaciones, alianzas, participación, equipos, concertación, negociación, utilidades, ganancias, ventajas competitivas, áreas y unidades funcionales, estrategias, portafolio, descentralización, modelos, paradigmas, información e informática, sistemas, salud ocupacional, cliente interno y externo, *benchmarking*, indicadores.

Como ya dijimos, todas las anteriores palabras, con su rico contenido *per se*, ocupan, sin excepción, importantes espacios en la hermenéutica del desarrollo institucional, pero entre esta cartilla de vocablos queremos destacar dos, por su contenido innovador y las circunstancias que las han acompañado, en su tránsito del ámbito empresarial al de la salud. Ellas son:

## Cliente

La palabra *cliente* (**cliente externo**), en efecto, cayó en un principio, en el lenguaje de la salud, como una pedrada lanzada al rostro de la relación médico-paciente. El cuerpo médico no podía

concebir ni aceptar que esta palabra, a su juicio utilitarista y mercantilista, reemplazara al término filantrópico, tenue y obsecuente de paciente. La jerarquía y la supremacía del profesional en el diálogo médico-paciente parecía perderse si el paciente, al convertirse en cliente, entraba a exigir como tal un producto de calidad que le fuera entregado de manera oportuna y con valores agregados; el carácter, por lo general dependiente, y a veces sumiso, del paciente frente al intercambio con su médico parecía, así mismo, que se iba a sustituir por un encuentro agresivo y defensivo entre contrincantes.

Por su parte, las instituciones también se sobresaltaron con la sustitución de términos como *funcionario*, *trabajador* o *empleado* por el de *cliente interno*. A juicio también de las instituciones, se percibía que surgía un nuevo tipo de relaciones, cuyas consecuencias, según se presagiaba, iban a ser para ellas más amenazantes que los desafíos sindicales y gremiales existentes. Ya no iba a ser el contrato convencional lo único que iba a primar, sino que también aparecería un “contrato invisible” que establecería un nuevo tipo de relaciones.

Estratégica y diplomáticamente en Colombia, para ir limando asperezas y adquirir espacios progresivamente, se comenzó a utilizar con mayor frecuencia la palabra *usuario*, en vez de la de *paciente*, y paulatinamente, por medio de información adecuada y reflexiones pertinentes, se fue introduciendo, de manera constructiva, el concepto innovador de *cliente*, tanto interno como externo. Hoy, por fin, tanto las instituciones como el cuerpo médico tienen consciencia de que, ante la reforma de la seguridad social en salud y la consolidación que va adquiriendo el desarrollo empresarial hospitalario, la palabra *cliente* (**interno o externo**) **entra a formar parte** cordial y positiva dentro del nuevo estilo y el modelo que han aparecido. En resumen, la palabra *cliente* (**interno o externo**) **despoja a las personas** de pasividad y las incita a participar, de manera directa o indirecta, en la organización; el cliente bajo esta connotación recobra su identidad y su autoestima y se apropia de la institución, incluyendo sus relaciones con el médico, como algo sentimentalmente suyo.

## Benchmarking

Generalmente, y en términos simplistas, la gente entiende que esta palabra, de origen



foráneo, significa mirar y observar lo que las empresas exitosas hacen, para ver cómo la propia puede, a su vez, imitarlas creativamente y hacer cosas iguales o mejores.

Spendolini, experto en esta materia, concreta la definición así: “**benchmarking es un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas, con el propósito de realizar mejoras organizacionales**”.

El **benchmarking es un sano ejercicio que facilita la competencia inteligente y cordial y que significa una esperanza para nuestros hospitales, en la medida en que se vayan captando su verdadero significado y su proyección. No se puede poner en práctica de manera improvisada, sino que requiere aspectos como la organización de un grupo o un equipo que profundice en su concepción, sus metodologías y sus estrategias; implica también determinar juiciosamente a quién se le va a hacer *benchmarking*, por qué y cómo; así mismo, identificar cómo se pueden asociar varias instituciones objetos y sujetos de *benchmarking*; cómo conseguir, recopilar y analizar la información, y, finalmente, cómo actuar teniendo en cuenta aspectos éticos y legales.**

### Capacitación de “grupos de líderes” para promover el desarrollo empresarial de los hospitales

Los grupos de líderes para el cambio han constituido en el programa de mejoramiento de los servicios de salud en Colombia una estrategia para canalizar la participación de todos los funcionarios de un hospital en el mejoramiento efectivo de la institución, de la gestión y de los servicios. En la actualidad, dicha estrategia ha sido llevada al proceso de transformación de los hospitales estatales en Empresas Sociales del Estado (ESE).

Se trata de una estrategia por medio de la cual grupos de funcionarios se organizan para comunicarse, transmitir información, analizar problemas de servicio y proponer mejoras de soluciones en los procesos que conduzcan a consolidar la calidad total del servicio en las ESE.

Los grupos de líderes del cambio se forman con funcionarios de una o varias áreas funcionales, utilizando una metodología de dinámica

de grupo y apoyados por las directivas de las instituciones.

El análisis de problemas y de procesos, así como de las soluciones que proponen los grupos, se apoyan en un conjunto de herramientas para cuya utilización son capacitados. Entre esas herramientas se mencionan la lluvia de ideas, el diagrama de Pareto, el diagrama de causa-efecto (o espina de pescado), diagramas y gráficas de control de flujos, técnicas para manejar el mejoramiento de procesos y de indicadores de gestión, etc.

La estrategia lleva no solo al mejoramiento del trabajo, sino al desarrollo integral de los individuos y las instituciones.

### La necesidad de crear y estructurar un sistema de educación continua “para asegurar la dinámica del desarrollo empresarial hospitalario”

Este tópico debería ir involucrado con el anterior pero es tal su necesidad y urgencia, como estrategia y área clave para lograr los resultados exitosos en el cambio, que bien vale la pena darle por aparte relevancia y prioridad.

En los actuales momentos, cuando el cambio es la característica y existe un movimiento humano de no quedarse en el mismo sitio, porque eso es quedarse atrás, han surgido, en explosión alarmante, numerosas empresas, con distintas denominaciones, que brindan, a través de un alud de avisos publicitarios, cursos, talleres, conferencias, proyectos, asesorías, tecnologías pesadas y toda clase de *software*. **A su vez, las instituciones hospitalarias, ávidas de encontrar mecanismos que las ayuden a promover el desarrollo de sus instituciones, se adscriben a este boom, sin un análisis y sin reflexión sobre lo que realmente necesitan.** El resultado (en gran parte, y no en su totalidad) es el de una explotación económica a las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) y de disparos y cocteles educativos que mantienen al *personal en una* enajenación y una tensión permanentes.

Lo anterior indica la necesidad de estructurar un *sistema de educación continua* que permita:

- a. **Identificar desde el punto de vista técnico y humanístico las necesidades de capacitación frente al cambio como fenómeno permanente.**

- b. Seleccionar temas relevantes, acordes con las necesidades de los interesados o los funcionarios.**
- c. Definir metodologías, contenidos y estrategias apropiados.**
- d. Organizar la capacitación por periodos definidos, de forma tal que no afecte las actividades de las personas ni de la institución.**
- e. Definir créditos académicos que aseguren la pertinencia de los temas, brinden estímulos a los participantes y sean tenidos en cuenta para las promociones, los ascensos y la carrera administrativa.**
- f. Establecer concertaciones con los centros educativos y gestionar recursos económicos de acuerdo con la programación de necesidades y los requerimientos de desarrollo del sistema.**
- g. Dar al sistema de educación continua una estructura orgánica y funcional que le proporcione personalidad y responsabilidad.**
- h. Apropiar el sistema de mecanismos de seguimiento, evaluación y control.**
- i. Extender y hacer educación continua con la comunidad.**

### El papel de los centros educativos universitarios en la promoción del desarrollo empresarial hospitalario

Si bien la educación continua, como lo hemos planteado, se convierte en el núcleo de una red sistémica que dinamiza y difunde el conocimiento, las destrezas y las habilidades de forma permanente, para que el personal en servicio sea agente del desarrollo, a los centros educativos universitarios, ante este hecho y frente al fenómeno insistente del cambio sin interrupciones, les corresponde encarar nuevos retos, nuevas formas de pensar y actuar, y, sobre todo, nuevas “formas de formar”; valga esta redundancia necesaria y apropiada.

Muchos intentos se han hecho en el mundo para aproximar la formación del personal de salud al desarrollo social e institucional, pero sin que se hayan obtenido mayores progresos.

El desprecio de las instituciones formadoras del personal de salud en el pregrado, así como en las especialidades clínicas de posgrado, por los aspectos administrativos y por los modernos enfoques de la economía en el campo de la salud las presenta hoy como instituciones que no fueron capaces de anticiparse a concebir, o

siquiera imaginar, los escenarios del futuro que hoy son una realidad, y dentro de los cuales, con excepciones, los egresados deambulan como extraterrestres.

La medicina y la salud familiares que se propuso desarrollar a las instituciones académicas a lo largo de los últimos 14 años fueron consideradas por los expertos de la alta tecnología clínica como desechos o emblecos, mientras que hoy se constituyen en una exigencia frente al nuevo orden de la seguridad social y del enfoque empresarial.

En cuanto a los centros educativos de posgrado, ya sea en el campo de la administración hospitalaria o en el de la gestión y gerencia estratégica de servicios de salud, o en cualquier otro campo similar, estos tienen que encarar igualmente, como ya algunos lo empezaron a hacer, nuevos enfoques y concepciones, nuevas estrategias y metodologías, nuevos sistemas de evaluación que les permitan preparar a un talento humano que sea capaz de conducir la reingeniería y la reinención, para asegurar los procesos referentes al desarrollo empresarial hospitalario.

### La articulación de los servicios con la docencia y la investigación para asegurar el futuro del desarrollo empresarial hospitalario

De lo dicho en el apartado anterior, relacionado con la responsabilidad de las universidades en el proceso de desarrollo institucional, surgen ideas y mecanismos nuevos para desencadenar cambios en lo que ha venido siendo conocido con el nombre de “integración docente-asistencial”.

Algunas de las innovaciones que se deben introducir son las siguientes:

- Al ingresar los estudiantes al hospital —tanto de pregrado como de posgrado— deben recibir inducción sobre la estructura organizativa y funcional de la institución, así como sobre la población a la cual van a servir, con sus características demográficas, epidemiológicas, económicas, sociales y culturales.
- Simultáneamente con la capacitación en el diagnóstico y el tratamiento, los estudiantes recién ingresados deben recibir adiestramiento básico en los procesos administrativos y de desarrollo empresarial hospitalario.

- Incorporar en la biblioteca o en el centro de documentación del hospital libros, revistas y elementos audiovisuales sobre administración, planeación y gerencia estratégica, economía de la salud, indicadores y procesos, etc.
- Fomentar en los estudiantes de ciencias de la salud la mentalidad de la investigación administrativa y de servicios, junto con la investigación clínica, epidemiológica y farmacológica-terapéutica.
- Recibir en el hospital no solo a estudiantes de medicina y de las ciencias de la salud, sino también de otras carreras, como ingenierías, arquitectura, ciencias económicas, administración de empresas, sociología y trabajo social, procurando algún tipo de comunicación entre ellos.
- Definir contratos entre el hospital y los centros educativos, para evitar que estos abandonen a sus estudiantes endosándolos como material incómodo a los hospitales, y que las instituciones hospitalarias, a su vez, no se aprovechen de los estudiantes para recargarlos con tareas asistenciales que deben cumplir con el personal asistencial hospitalario.

### **El funcionamiento en red, en asociaciones o alianzas entre las instituciones para favorecer el desarrollo empresarial hospitalario**

El desarrollo empresarial hospitalario no puede ser llevado a cabo aislada y separadamente por cada institución y prescindiendo de las otras. Por ello, dos estrategias salen a flote: una de ellas se refiere a la concertación de la prestación de servicios entre organismos de salud ubicados (por su grado de complejidad, por problemas económicos y por sus recursos tecnológicos) en diferentes niveles; otra consiste en la asociación, la alianza o la constitución de redes horizontales entre instituciones de iguales o diferentes niveles, ubicadas en distintos municipios, localidades o áreas geográficas, para, mediante dicha estrategia, fortalecer la calidad y la oportunidad de la atención a clientes que provienen de distintos entes territoriales; cualquier tipo de asociaciones y alianzas permite fortalecer las instituciones hospitalarias y presentarlas con un frente solidario ante organismos que quieran contratar sus servicios.

### **Las asociaciones o alianzas de usuarios como medios para promover el desarrollo empresarial hospitalario**

Mucho se ha discutido acerca de la forma más acertada para que los individuos y la comunidad participen y contribuyan de manera verdaderamente democrática en el desarrollo de las instituciones de salud. En el presente, y tomando en cuenta el enfoque empresarial, se considera un punto de partida importante la constitución de una matriz democrática que induzca a la *Asociación de Usuarios*. Este tipo de asociaciones se conforman por medio de un proceso de convocatorias que incluyan e involucren los diferentes grupos y tendencias de una comunidad en un área dada. Su conformación se formaliza con un acto administrativo de creación, con un reglamento interno, con una directiva y con actas de las reuniones. De esta asociación se deriva, mediante elecciones, la designación de representantes para participar en las juntas directivas del hospital y en otras agrupaciones de tipo comunitario adscritas a las mismas instituciones hospitalarias. Simultáneamente, en los hospitales la comunidad debe encontrar apoyo para influir en el desarrollo institucional por medio de la “oficina de atención al usuario, oficina de quejas y reclamos” y de diferentes mecanismos de veeduría y de sistemas educativos y de información.

### **El valor de la informática y las comunicaciones como herramientas para el logro del desarrollo empresarial hospitalario**

Se pensaba hasta no hace mucho tiempo que el uso de la informática (de equipos computadores y la adquisición de *software*), como elemento de un sistema de información, formaba parte de decisiones que se debían tomar a muy largo plazo; eran algo así como elementos de lujo, enmarcados dentro de un sueño institucional, acompañado del temor que tenían los funcionarios a acercarse a una máquina cuyo manejo desconocían. Hoy, esta clase de elementos forman parte del elenco de herramientas de emergencia para garantizar el desarrollo institucional, articulados con instrumentos modernos de comunicación. La cultura de la informática, como herramienta de un sistema

- Incorporar en la biblioteca o en el centro de documentación del hospital libros, revistas y elementos audiovisuales sobre administración, planeación y gerencia estratégica, economía de la salud, indicadores y procesos, etc.
- Fomentar en los estudiantes de ciencias de la salud la mentalidad de la investigación administrativa y de servicios, junto con la investigación clínica, epidemiológica y farmacológica-terapéutica.
- Recibir en el hospital no solo a estudiantes de medicina y de las ciencias de la salud, sino también de otras carreras, como ingenierías, arquitectura, ciencias económicas, administración de empresas, sociología y trabajo social, procurando algún tipo de comunicación entre ellos.
- Definir contratos entre el hospital y los centros educativos, para evitar que estos abandonen a sus estudiantes endosándolos como material incómodo a los hospitales, y que las instituciones hospitalarias, a su vez, no se aprovechen de los estudiantes para recargarlos con tareas asistenciales que deben cumplir con el personal asistencial hospitalario.

### **El funcionamiento en red, en asociaciones o alianzas entre las instituciones para favorecer el desarrollo empresarial hospitalario**

El desarrollo empresarial hospitalario no puede ser llevado a cabo aislada y separadamente por cada institución y prescindiendo de las otras. Por ello, dos estrategias salen a flote: una de ellas se refiere a la concertación de la prestación de servicios entre organismos de salud ubicados (por su grado de complejidad, por problemas económicos y por sus recursos tecnológicos) en diferentes niveles; otra consiste en la asociación, la alianza o la constitución de redes horizontales entre instituciones de iguales o diferentes niveles, ubicadas en distintos municipios, localidades o áreas geográficas, para, mediante dicha estrategia, fortalecer la calidad y la oportunidad de la atención a clientes que provienen de distintos entes territoriales; cualquier tipo de asociaciones y alianzas permite fortalecer las instituciones hospitalarias y presentarlas con un frente solidario ante organismos que quieran contratar sus servicios.

### **Las asociaciones o alianzas de usuarios como medios para promover el desarrollo empresarial hospitalario**

Mucho se ha discutido acerca de la forma más acertada para que los individuos y la comunidad participen y contribuyan de manera verdaderamente democrática en el desarrollo de las instituciones de salud. En el presente, y tomando en cuenta el enfoque empresarial, se considera un punto de partida importante la constitución de una matriz democrática que induzca a la *Asociación de Usuarios*. Este tipo de asociaciones se conforman por medio de un proceso de convocatorias que incluyan e involucren los diferentes grupos y tendencias de una comunidad en un área dada. Su conformación se formaliza con un acto administrativo de creación, con un reglamento interno, con una directiva y con actas de las reuniones. De esta asociación se deriva, mediante elecciones, la designación de representantes para participar en las juntas directivas del hospital y en otras agrupaciones de tipo comunitario adscritas a las mismas instituciones hospitalarias. Simultáneamente, en los hospitales la comunidad debe encontrar apoyo para influir en el desarrollo institucional por medio de la “oficina de atención al usuario, oficina de quejas y reclamos” y de diferentes mecanismos de veeduría y de sistemas educativos y de información.

### **El valor de la informática y las comunicaciones como herramientas para el logro del desarrollo empresarial hospitalario**

Se pensaba hasta no hace mucho tiempo que el uso de la informática (de equipos computadores y la adquisición de *software*), como elemento de un sistema de información, formaba parte de decisiones que se debían tomar a muy largo plazo; eran algo así como elementos de lujo, enmarcados dentro de un sueño institucional, acompañado del temor que tenían los funcionarios a acercarse a una máquina cuyo manejo desconocían. Hoy, esta clase de elementos forman parte del elenco de herramientas de emergencia para garantizar el desarrollo institucional, articulados con instrumentos modernos de comunicación. La cultura de la informática, como herramienta de un sistema



de información, se ha abierto paso y comienza a formar parte de la vida de las instituciones hospitalarias.

No obstante lo anterior, las instituciones deben tener cuidado de no caer en la enajenación

de comprar sin ninguna orientación técnica los equipos o los computadores, a manera de juguetes. El estudio y el análisis de los procesos para modernizarlos debe ser, pues, previo a todo intento de automatización.

## R esumen

Para la modernización de sus programas y la aplicación efectiva de sus estrategias, el sector salud ha tomado y adaptado teorías del sector empresarial que en este ya han sido suficientemente probadas.

El sector empresarial define actualmente su objetivo como un conjunto organizado de recursos físicos, humanos, financieros y tecnológicos que llevan a la formación de bienes o servicios que requiere la comunidad; claro está que con la meta de obtener rendimientos económicos para sus inversionistas, a diferencia de la empresa social de salud, que no persigue rendimientos pecuniarios, sino el bienestar de los afiliados.

La empresa de salud, de la dimensión que sea, requiere a un líder que se ponga a la cabeza y llene a cabalidad los objetivos propuestos generando los recursos necesarios para su funcionamiento ideal.

Desde luego que en la empresa de salud es fundamental la óptima y permanente motivación de todos sus funcionarios, en un ejercicio constante de educación continua.

En la empresa de salud se impone el ejercicio constante de la investigación de programas, procesos, resultados e impactos.

La articulación de servicios calificados con docencia e investigación asegura el desarrollo empresarial del hospital. La integración comunitaria favorece el desarrollo empresarial del hospital.

La informática bien estructurada y las óptimas comunicaciones promueven el desarrollo empresarial del hospital.

## Bibliografía

- Albrecht K. Servicio al cliente interno. Barcelona: Ediciones Paidós; 1992.
- Colombia, FES. Crecimiento y desarrollo humano. Bogotá: Instituto FES de Liderazgo, Programa de Mejoramiento de los Servicios de Salud en Colombia; 1994.
- Colombia, Ministerio de Salud. Desarrollo Empresarial Hospitalario. Programa de Mejoramiento de los Servicios de Salud en Colombia. Bogotá: Ministerio de Salud; 2012.
- David FR. La gerencia estratégica. Bogotá: Legis; 1994.
- Guzmán Sáenz J. Unidad funcional de gerencia. Programa de Mejoramiento de los Servicios de Salud en Colombia. Bogotá: 1994.
- Harrington J. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Bogotá: McGraw-Hill; 2013.
- Hellrieger D. Administración. 7ª ed. México: Thompson Editors; 2014.
- Leebov W, Essoz C. Manual de los administradores de salud para el mejoramiento continuo. Bogotá: Traducción al español por Centro de Gestión Hospitalaria; 2001.
- Spendolini MJ. El proceso de benchmarking [internet]. s. f. [citado 2015 jun. 16]. Disponible en: [http://www.minsa.gob.pe/dgsp/documentos/decs/2006/SegPac/El\\_Proceso\\_de\\_Benchmarking.pdf](http://www.minsa.gob.pe/dgsp/documentos/decs/2006/SegPac/El_Proceso_de_Benchmarking.pdf)

# La responsabilidad ética del hospital

Juan Mendoza-Vega

## INTRODUCCIÓN

Aunque los términos *ética* y *bioética* parecen estar de moda en el ambiente de los profesionales de la salud, algunas personas podrían preguntarse la razón para dedicar todo un capítulo a esos temas dentro de un libro dedicado a la *administración*, lo que es tanto como decir en el lenguaje popular el manejo de los recursos y la dirección de las instituciones, lo cual suele verse como relativamente lejano del contacto con personas, que es el ámbito en el que, por lo general, se entienden las normas éticas.

La respuesta a tal pregunta debe empezar por señalar que las instituciones (mejor aún, las organizaciones, todas ellas, en cualquier sociedad humana) no son ni pueden ser cosa distinta de conjuntos de seres humanos que, en cumplimiento de su ineludible condición de seres *sociales*, deciden obrar juntos y en conjunto para lograr objetivos tendientes, por regla general, al bien común.

Como conjuntos de seres humanos, las instituciones necesitan en su estructura los lineamientos de comportamiento para sus in-

tegrantes; pero, además, esas organizaciones tienen una influencia, más o menos amplia y poderosa, sobre otros seres del conglomerado; por ello, se requieren también normas que encaminen las acciones de la institución para el beneficio de quienes reciban esas influencias, y, en último término, de todo cuanto nos rodea; el estudio de ese actuar *para el bien*, tanto individual como colectivo, es lo que llamamos *ética*; y si se trata de los dilemas relacionados con los grandes avances recientes de la ciencia y la tecnología (que pueden llegar a reflejarse en la humanidad toda y su ambiente vital), estaremos en el campo de la *bioética*.

Para concretar las consideraciones en cuanto a la ética de la administración en el campo de la salud, se harán, en primer término, algunas reflexiones generales sobre las actitudes y las reglas de comportamiento que constituyen la propuesta en ese campo; se entrará luego a tres asuntos específicos: 1) la planeación y la asignación de recursos, 2) la selección y el manejo del personal y 3) la dirección del instituto una vez puesto en marcha; y para terminar, se tocará el asunto de los *comités de ética* que, por disposiciones legales, deben conformarse en



las instituciones de tipo asistencial, incluyendo en este punto el aspecto de los derechos de la persona enferma y la manera como debe obrar frente a ellos la administración del organismo asistencial. Como puede verse, los tres primeros son aplicables a todo tipo de organismos, mientras los últimos se refieren en especial a hospitales, clínicas y similares; pero en todos el enfoque se hará desde el punto de vista de quien administra, y no solo de quien atiende directa y profesionalmente al enfermo.

## GENERALIDADES

### La vida, la ética y la bioética

Como lo han repetido tantos autores, el ser humano debe, forzosamente, vivir “en sociedad”; es decir, en constante interacción con otros semejantes suyos. Pero a diferencia de otros seres vivos que también son “sociales” (tal vez, el mejor ejemplo de ello sea el de insectos como las hormigas), las interacciones humanas no están rígidamente predeterminadas por códigos grabados en sus genes; por el contrario, en ellas influyen sin cesar las características propias de la “humanidad”, dos de las cuales son nada menos que la **libertad y la capacidad de transformar cuanto nos rodea**. Con la libertad, tenemos la posibilidad permanente de elegir, de actuar o no actuar, de tomar una vía de acción o su opuesta, o alguna de las muchas intermedias que puedan existir; con la capacidad transformadora tenemos, entre otras cosas, todas las complejidades de la tecnología, a las cuales se aplican, a su vez —en cada ocasión— los presupuestos de la libre elección.

En torno al concepto de libertad se entretajan los principios y las normas que consideramos más adecuados para regir los actos de las personas y de las sociedades; sin ese concepto, nada de ello tendría sentido, pues no podríamos escoger en el momento de actuar. Solo puede ser ético quien es libre, por cuanto solo esa persona, con su decisión, puede resolver que obrará respetando la condición humana (y los derechos a ella inherentes) de los demás.

En el momento actual, no obstante la controversia puramente filosófica que mantienen estudiosos de varias naciones, se acepta de manera muy amplia la existencia de dos grandes principios considerados base de todo planteamiento ético: 1) el **principio de universalización**

*de normas (según el cual solamente debe ser válida una norma si las consecuencias previsibles directas y las secundarias de ella pueden ser aceptadas por todos los afectados, con preferencia a las de posibles alternativas conocidas)* y 2) el **principio de complementación (según el cual es moralmente obligatorio colaborar en la realización de las condiciones de aplicación del principio de universalización, teniendo en cuenta las condiciones de situación y las contingentes)**. De los criterios así planteados, surgen como derechos de todos los seres humanos (tanto los que viven hoy como quienes vendrán en el futuro) los planteamientos de la **no-maleficencia** (mejor que la beneficencia, como ya lo sugería siglos atrás la conocida locución latina *Primum non nocere*, o “Lo primero, no hacer daño”), la **autonomía**, la **justicia** y el **imperativo que se ha considerado “regla de oro”: obrar con los demás como quisiéramos que obraran con nosotros, o cualquier fórmula verbal equivalente**.

Aceptar estos planteamientos obliga por lógica a respetar, aceptándolos, sus deberes complementarios: cada ser humano debe obrar de manera que **ante todo, no cause daño; que otorgue a los demás lo que en justicia les pertenece y a lo que tienen derecho; que acepte en los demás la libertad para aceptar o rechazar, para obrar o dejar de obrar, para actuar como personas autónomas. Así parezca un poco caricatura, es diciente y ejemplarizante la conocida frase: “mi derecho a extender bruscamente mis puños en el espacio termina donde empieza tu nariz”**.

Sea este el momento de anotar que en el campo de la bioética, y cuando las cuestiones afectan a conglomerados sociales, y no solo a personas en situación individual, las decisiones —sin dejar de ser éticas— pueden afectar, y aun negar, intereses puramente individuales en procura del bien de la comunidad.

### Con base en la razón

Aunque la mayoría de las religiones establece como obligación fundamental para sus adeptos la adhesión a un código de conducta, es posible plantear tal clase de normas con base en el recto uso de la razón humana, de tal modo que sean aceptables y aplicables —aun a quienes, por cualquier motivo, no se encasillan en alguno de los credos extendidos por el mundo actual—.

En el caso específico de la bioética, que es la respuesta de la ética a los problemas, las dudas

y los tropiezos que van planteando los nuevos logros de la ciencia y de la tecnología, su fundamento no puede estar sino en  *criterios racionales*, por una parte, y en el  *buen juicio moral de los científicos*, por otra. Así lo plantea Osorio (1993), quien, además, señala dos características igualmente importantes: 1) la *interdisciplinariedad* de la bioética, por cuanto en ella deben tomar activa parte personas calificadas en muy diversas ramas del saber (tanto las llamadas *biomédicas* como otras); y 2) el hecho de que la bioética no es *ciencia ya fabricada, sino disciplina en plena formación*, y cada uno de cuyos aspectos es necesario ir estudiando y analizando en busca de la posición o de la solución que mejor sea conforme al entramado ético en el cual hemos decidido actuar.

El administrador de la entidad hospitalaria se halla, en estos terrenos, ante una situación peculiar: le competen decisiones e intervenciones de índole comunitaria, institucional, en las cuales, probablemente, tiene gran relevancia el concepto de *justicia en su forma colectiva-social*, e intervienen consideraciones como la adecuada relación entre *costo y beneficio, la fijación de prioridades y, por supuesto, la estricta sujeción al ordenamiento legal vigente*. Pero al mismo tiempo, debe conservar entre sus considerandos fundamentales el respeto por las personas que están alrededor suyo (en calidad de enfermos, parientes de estos, trabajadores de todo rango a sus órdenes) y la juiciosa aplicación de la *autonomía, la no-maleficencia y la forma individual de la justicia*.

### El concepto de “persona”

A lo largo de estas páginas se menciona, en múltiples oportunidades, a la “persona humana”, y, como su equivalente, al “ser humano”. Por tratarse de algo básico y fundamental, conviene concretar ese concepto.

La “persona humana” puede definirse en el campo legal pero también —lo que es más pertinente en este caso— en el de la filosofía y el de la ética.

Para la República de Colombia, las leyes vigentes señalan como “persona” al ser humano desde su nacimiento (evento con el cual se inicia la vida legal de dicho ser) hasta su muerte legalmente declarada; si una criatura se mantiene viva *siquiera un instante después de salir del vientre de su madre y separarse de ella, adquiere la condición*

legal de persona, junto con todas las prerrogativas y los derechos inherentes; pero si tal instante de vida independiente no ocurre, se la tiene por *jamás nacida, como si nunca hubiera existido*.

Es obvio que al hablar de la “persona” en ética y bioética, el estricto parámetro fijado por las leyes colombianas *no es adecuado*. En efecto, con la óptica filosófica, se considera “ser humano” a todo *ser vivo que tenga, en acto o en potencia, y así sea en mínima cantidad, las características de “hominidad” o “humanidad” (tabla 4.1), cuya manifestación mayor está en las funciones llamadas intelectuales o “superiores”, y cuyo órgano efector principal es, precisamente, el cerebro humano*.

De acuerdo con esta visión, el producto de la unión exitosa de dos células germinales humanas (un óvulo y un espermatozoide), desde que tenga vida (salvo en el caso de que muestre degeneración no-humana, como sería el caso de la formación de *mola hidatiforme*), es ya ser humano, pues tiene, cuando menos *en potencia, las características mencionadas, lo cual hace que merezca el mismo respeto a todos sus derechos que podría reclamar cualquier hombre o mujer en la plenitud de sus facultades físicas y mentales*.

Es la definición filosófica la que se utiliza al argumentar acerca de los deberes y los derechos de la *persona, “ser humano”, en el campo de la ética, la ética médica y la bioética*. De otra manera, no tendría sentido defender la existencia de tales derechos y deberes, ni exigir el respeto a ellos como parte esencial e indispensable de la conducta verdaderamente *humana*, porque podrían alegarse como ejemplos en contra, precisamente, las criaturas no nacidas, aun cuando fueran totalmente normales para su etapa de desarrollo, pero de quienes podría decirse que no cumplen

**Tabla 4.1** Características de “humanidad”

El ser humano es:	
Único	Irrepetible
Libre	Responsable
Transformador	Autotransformador
Consciente	Autónomo
Capaz de “simbolizar”*	Reflexivo
Dador de sentido	Trascendente

\* Simbolizar: crear, analizar e interpretar (utilizar) símbolos.

con la condición **legal de haber vivido siquiera** un instante separadas de su madre biológica.

Este ejemplo permite relevar también el peligro implícito en equiparar lo **ético** con lo **legal**, pues siempre es posible que una ley vigente permita (es decir, que considere **legal para ese momento** y ese conglomerado humano) algo que no sea aceptable en las normas de conducta de ese mismo conglomerado, o, por el contrario, prohíba (tornándolo **ilegal**) algo que el conglomerado acepta como conducta de sus miembros y que se ajusta al respeto por la condición humana.

## El juicio de valor

Para actuar de acuerdo con su condición de **libre, el ser humano debe resolver ante cada uno de sus actos si lo ejecuta o si se abstiene de hacerlo**. Tal decisión no puede tomarse sin la adecuada reflexión previa, en un proceso que se conoce como **juicio de valor, y para el cual deben ponerse en la balanza de la razón los elementos resumidos en la tabla 4.2.**

En primer término, y por obvias razones, todos los aspectos que configuran el acto que se quiere analizar, incluyendo los detalles completos y las circunstancias específicas; aunque superficialmente lo parezcan, no hay dos actos humanos exactamente idénticos entre sí, porque muchas de las condiciones circunstanciales (por ejemplo: el tiempo, el lugar, la calidad y la condición de las personas involucradas, la mayor o la menor urgencia, las presiones externas sobre los actores) cambian cada vez, y tales diferencias deben siempre tenerse en cuenta. A dicho conjunto se le denomina **materialidad del acto**.

Luego (y en esta enumeración el orden no significa clasificación según la importancia) deben venir las **convicciones personales, lo que la persona considera válido a tal punto que no está dispuesta a ceder en su respeto ni en su vigencia plena**. Quien acepta obrar en contra de sus convicciones se traiciona a sí mismo, de la peor

forma imaginable de traición, para lo cual jamás encontrará perdón verdadero en su propio yo.

Las **convenciones de la sociedad** corresponden a las ideas o las actitudes que, sin hallarse acogidas en la legislación escrita, tienen aceptación tal e influyen con tal fuerza en la conciencia social que equivalen a lo que son las convicciones para el individuo. Con muy raras excepciones, la sociedad acoge así lo que se ajusta mejor a su idiosincrasia y a la formación de sus miembros; la religión predominante o tradicional suele influir de modo decisivo en este proceso.

De las leyes dijeron grandes escritores de la Antigüedad que son normas concretas, redactadas por ciudadanos de buen criterio y aprobadas por los representantes legítimos de la comunidad, y encaminadas al mejor funcionamiento social y, por consiguiente, a facilitar el desempeño recto y la felicidad de todos los asociados. La **legislación escrita vigente que tenga pertinencia en cada caso específico debe ser conocida adecuadamente y tenida en cuenta al concretar el juicio de valor. Aunque no hay igualdad entre los términos ético y legal, como ya se señaló, el ciudadano tiene, en principio, la obligación de respetar la ley, y es muy conocido el aserto jurídico según el cual “la ignorancia de la ley no excusa su cumplimiento” ni es argumento válido que pueda alegarse en defensa del infractor.**

En cuanto a los **principios y las normas éticas**, es apenas lógico que su respeto y su cumplimiento son indispensables para la persona que los ha aceptado libremente, y por ello deben iluminar todo el proceso del **juicio de valor para conseguir que el resultado de este tenga la validez y la solidez que lo hagan obligatorio, so pena de irrespetar la propia calidad humana del actor.**

De acuerdo con el filósofo alemán Hans Reiner (1964), el respeto a la propia dignidad como ser humano obliga a toda persona a obrar siempre según sus propias tomas de posición, una vez adoptadas libre y razonadamente. Nadie en su sano juicio podría pretender el respeto ni el acatamiento de otros para lo que él mismo no acate ni respete.

**Tabla 4.2** Elementos para el juicio de valor

Materialidad del acto
Convicciones personales
Convenciones de la sociedad
Leyes escritas vigentes
Marco ético

## RECURSOS Y PRIORIDADES

### Decisiones difíciles

El administrador tiene, por definición, el encargo de manejar recursos ajenos, bien sean

1) **públicos** (los que son propiedad del común, representado en los diversos entes nacionales, departamentales, municipales o del orden descentralizado); o 2) **privados**, si pertenecen a personas naturales o a entidades de derecho privado.

Con mucha frecuencia (y en especial, cuando se trata de recursos públicos asignados al campo de la salud), debe el administrador enfrentar una realidad que le plantea dudas y problemas adicionales a los del simple buen manejo de dineros: los recursos recibidos no siempre son suficientes para atender las necesidades a las cuales se destinan.

Se hace, entonces, indispensable decidir, mediante el establecimiento de un orden de prioridades, qué parte del problema se atenderá, cuáles otras se dejarán para el momento en el que lleguen nuevos recursos y, finalmente, si alguna tendrá que dejarse de lado *sine die*; es decir, **archivada como si en el momento ni siquiera existiese**.

En otros capítulos de esta obra se detallan las consideraciones y los métodos directamente administrativos con los cuales se enfrentan decisiones de esta clase. Pero tales consideraciones deben ir al tiempo con el respeto por las personas humanas, la estricta sujeción a la ley y el deseo —eficazmente puesto en actos— de servir al bien común.

Sean cuales fueren su preparación y sus conocimientos, el buen administrador considera una obligación ética cimentar sus decisiones en una juiciosa deliberación con colaboradores suyos (y si fuere el caso, con otras personas escogidas a tal efecto), a quienes demostrará que los respeta y los valora como personas, con quienes se comunicará de forma adecuada y cuyas ideas y argumentos recibirá en ánimo positivo, para que contribuyan a estructurar la decisión final.

## En torno a la historia clínica

Entre los documentos que se producen en el medio hospitalario, la historia clínica de cada persona atendida tiene especial importancia, y en su adecuado manejo intervienen tanto los médicos y las demás personas del área científica asistencial como personas del área administrativa y de la auxiliar.

Es tendencia muy extendida considerar cada historia clínica un documento de índole privada, tan respetable e importante como la escritura de

venta de un bien o la declaración formal de un ciudadano ante alguna autoridad competente. Por ser de índole privada y porque contiene datos relativos a la intimidad del paciente, la historia clínica está sujeta al **secreto profesional médico, y quien la lea o lo conozca queda ligado a esa obligación**. Se reconoce la propiedad de la historia clínica, por una parte, a la persona cuyos datos contiene; pero también, por otra, al médico o los médicos cuyos conocimientos, análisis, decisiones, órdenes e informes quedan registrados en sus páginas. La institución hospitalaria actúa como **guardián legal de ese documento**, responde por su integridad y por su custodia frente a quien quisiera consultarlo sin tener derecho a ello.

La persona enferma puede autorizar el acceso a su historia clínica por parte de personas que quieran consultarla con motivos lícitos; caso muy frecuente es el de funcionarios de empresas que venden seguros de vida o de enfermedad, a quienes solo el ciudadano afectado puede permitir tales consultas, mediante documento privado, pero explícito, de autorización. Cuando es el médico quien utiliza los datos de historias clínicas para sus trabajos científicos, debe, por supuesto, hacerlo de modo que no perjudique a los enfermos ni divulgue más que lo que sea indispensable para la validez científica de su informe o su trabajo.

Punto delicado de la historia clínica es, por lo general, el **diagnóstico al que se llegue**. Los códigos de ética admiten que la persona enferma tiene derecho a recibir información sobre ese diagnóstico, pero es apenas natural que corresponde al profesional tratante decidir los detalles de tal información, **con base en los consejos que le dicte la prudencia**; el informe sobre su padecimiento no tiene, ni puede tener, finalidad distinta de contribuir aún más al beneficio del enfermo, al éxito de los esfuerzos en pro de su salud. Entregárselo de manera desconsiderada, de forma que aumente su angustia y su sufrimiento más allá de los límites indispensables, resultaría más una agresión contra él que el respeto a uno de sus derechos. No se considera buena práctica dejar en manos de personal administrativo o auxiliar —no, especialmente, si carece de la preparación especial para ello— la información sobre diagnósticos, procedimientos que se proponen, riesgos de tratamiento u otros similares, que la persona enferma espera recibir de quien tiene autoridad suficiente a sus ojos.



## La comunicación, una necesidad

Para todo profesional de la salud, la comunicación con sus semejantes es una necesidad imperiosa, hasta el punto de que debería formar parte del currículo tanto en el pregrado como en todos los posgrados, las maestrías y los doctorados.

Respecto a las personas enfermas, ya los escritos hipocráticos señalaban, *hace 25 siglos* como una de las obligaciones profesionales la de *educar al enfermo; es decir, entregarle los conocimientos claros y suficientes para conseguir que no solo comprenda lo que le sucede y lo afecta, sino que participe de manera activa y eficaz en el tratamiento respectivo, y luego, en las medidas de rehabilitación y en las preventivas que eviten nuevos ataques de la enfermedad. Pero hablarle al enfermo es algo que debe aprenderse, pues de nada sirve el uso del lenguaje científico-técnico, que ante una persona no versada se convierte en poderoso disfraz de las ideas, cuando debería ser vehículo para su clara transmisión y su explicación.*

En el círculo de sus iguales, si bien puede utilizar las palabras y los modismos de la profesión, se exige, en cambio, una gran precisión en las ideas y las cifras o los datos concretos que avalen cada punto discutible, de manera que el discurso contribuya, de forma convincente, a incrementar los conocimientos y el cambio positivo de las actitudes y las acciones de los interesados.

Frente a la comunidad —lo cual suele hacerse por intermedio de otros profesionales, como los periodistas, o ‘comunicadores sociales’—, el lenguaje, de nuevo, debe ser claro, libre de términos rebuscados o innecesariamente especializados; el mensaje debe ofrecer relevancia social antes que ocasión de lucimiento personal para el científico, y, por supuesto, deben evitarse incitaciones o sugerencias que podrían generar pánico, innecesaria angustia colectiva o cualquier otra reacción contraria al bien común, valorado con los más rectos criterios. Además, debe el científico (médico, enfermera, administrador hospitalario, etc.) saber cómo mantener el contacto con el periodista y entender que este no suele tener los conocimientos ni la capacidad para elaborar adicionalmente —ni, menos aún, para callar— lo que se le haya entregado.

En las instituciones hospitalarias, con gran frecuencia es el administrador quien debe encargarse de las comunicaciones con las personas

enfermas, con sus parientes y con la comunidad. A él se dirigen las preguntas, pues los médicos y las enfermeras suelen estar directamente ocupados en la atención a las personas afectadas, con tanta intensidad y dedicación que es muy difícil encontrarlos disponibles para diálogos informativos.

Ante tal situación, y sobreponiéndose a la tentación de convertirse en transitoria “estrella” de micrófonos, cámaras de televisión y aparatos fotográficos, se deben tener en cuenta normas que pueden parecer elementales, pero forman parte del manejo ético de la información en salud:

- El *respeto a la privanza* (es decir, a las cosas que pertenecen a la vida privada de cada persona) debe ser estricto, y cobija también a quienes son *figuras públicas por cualquier causa* (altos funcionarios del gobierno, miembros destacados de la política, la religión, la ciencia u otras actividades de la sociedad, actores y actrices, e, incluso, cuando llega el caso, criminales notorios).
- El *secreto profesional médico obliga por igual* a quienes, sean médicos o no, por razón de su profesión y su trabajo se enteran de datos o aspectos relativos a las personas puestas a su cuidado, datos y aspectos que no habrían conocido si no mediara esa relación circunstancial. Cuando haya la menor duda en cuanto a si el secreto profesional cobija determinado asunto, la regla debe ser abstenerse de divulgarlo hasta que se aclare la duda.
- *Jamás deben darse informaciones con datos no confirmados ni con base en suposiciones o deducciones que no tengan firme asidero en realidades.* Especial cuidado requiere cualquier afirmación de la cual puedan derivarse sindicaciones sobre responsabilidad de terceros, en cualquier aspecto.
- Cada vez que ello sea posible, resulta preferible emitir comunicados por escrito, en vez de declaraciones verbales. Si hay insistencia al respecto, el comunicado podrá leerse ante las cámaras de televisión y los micrófonos, pero debe tenerse el cuidado de entregar una copia al reportero o al representante de cada uno de los medios de comunicación que se hagan presentes.
- Jamás debe permitirse que se capten imágenes —fotográficas o para televisión—

chocantes por lo sangrientas o violentas, o en las cuales haya irrespeto a las personas afectadas; esto incluye las imágenes captadas sin consentimiento expreso de la persona o de sus representantes legales. La autoridad del administrador estará muy bien utilizada en dicha clase de prohibiciones cordiales, pero firmes.

- En general, el buen juicio y la serenidad deben primar cuando se trate de comunicar asuntos relativos a la salud o al funcionamiento de las instituciones de este sector.

## Rodearse bien

En la selección de las personas que formarán su grupo de colaboradores, puede reconocerse el talante humano del jefe. De ella también depende, en gran medida, el éxito de su gestión, y, por lo mismo (con base en la obligación ética de buscar por todos los medios lícitos tal éxito, para dar así adecuada respuesta a la confianza de la institución que le entregó la dirección, la guarda y el cuidado de sus intereses), resulta indispensable escoger a los más capaces y más honestos, aunque en ocasiones no sean a quienes se habría preferido por amistad, parentesco u otra afinidad semejante.

Riñe por completo con la ética de la administración considerar las posiciones de nómina de una entidad o su lista de proveedores un *botín político*, en el sentido de tomar como criterio primordial (y, a veces, único) de selección para tales cargos la recomendación de un *jefe político de cualquier importancia*. Si la entidad está dedicada al cuidado de la salud, la aceptación de semejante sistema no solo viola disposiciones éticas, sino que es una evidente invitación al desastre, pues permite el desempeño —en posiciones de alta responsabilidad vital— de individuos con calificaciones y conocimientos insuficientes, con la motivación inadecuada, o ambas cosas.

Debe tenerse bien presente que, aun en los casos en los cuales la ley acepta que se deleguen funciones y pone en cabeza de quien recibe la delegación toda la responsabilidad de lo que a causa de ella realice, ante los ojos de la comunidad siempre es el jefe el responsable por todo cuanto se haga bajo sus órdenes o en su nombre. La propia conciencia ética del administrador estará de acuerdo con la actitud popular siempre que al encargar una tarea no haya valorado

cuidadosamente al elegido o haya olvidado dar los informes y las instrucciones pertinentes y completos. Delegar adecuadamente no significa, por otra parte, el desconocimiento o el atropello a las funciones y la esfera de decisión del colaborador; no forma parte del liderazgo bien entendido pretenderse el único individuo capaz de sacar adelante con éxito a la institución.

## Economía y salud

Mucho se ha repetido que por no ser infinitos ni inagotables los recursos para el cuidado de la salud en las sociedades humanas, sería absurdo seguir gastándolos sin suficientes criterios de orden económico y con la mirada fija solo en las necesidades individuales; especialmente, las de aquellos miembros económicamente más débiles de cada ciudad o nación.

Para solucionar tal tropiezo, que se atribuye al desempeño —más rigido por las emociones y las buenas intenciones humanitarias— de médicos nombrados para puestos de administración, pero desprovistos de los conocimientos específicos, ha surgido la tendencia de dirección opuesta: ministros de salud, jefes de servicios, directores de clínicas, hospitales y unidades de atención ya no son médicos, sino economistas o administradores con énfasis en economía. Y en el ambiente internacional, institutos del campo financiero, como el Banco Mundial, han propuesto que se adopten indicadores de tipo económico para la valoración de resultados de las políticas y las acciones gubernamentales (e, incluso, privadas) en cuanto a la salud.

Así ha surgido el concepto de “*años de vida saludable*”, o también, “*años de vida libres de incapacidad*”, que en los documentos especializados se mencionan por sus siglas en inglés (DALY, o *Disability-Adjusted Life Years*) o en castellano (AVISA). Del mismo origen es la preocupación por la relación entre el *costo* de un procedimiento, una campaña sanitaria u otro acto semejante, y el *beneficio* demostrable obtenido. Podría decirse que es mejor la relación *costo-beneficio* en las acciones que producen en la comunidad mayor número de AVISA.

Este enfoque, tan lógico a primera vista y que parece permitir un análisis más preciso de los esfuerzos a favor de la salud, que convierte sus resultados en cifras susceptibles de análisis matemáticos, abre, sin embargo, delicadas cuestiones de ética médica y bioética, al pasar por



alto la condición humana de los protagonistas y lo inaceptable de pretender asignar fríos valores económicos a las vidas de seres humanos. Un AVISA es, a no dudarlo, algo muy deseable para cualquier persona humana; pero el fenómeno de la enfermedad o de cualquier limitación de las capacidades, físicas o mentales, no elimina (ni siquiera disminuye) la esencia humana de quien la sufre, y quien, a pesar de ella, sigue siendo una *persona con todos sus derechos inherentes*.

Pretender limitar la disponibilidad de recursos para el tratamiento de las personas afectadas por la diabetes o la hemofilia, o para ayudar a pacientes con afecciones mentales y limitaciones físicas graves e irreversibles, con el argumento de que en esos esfuerzos no se obtienen tantos AVISA como en campañas contra enfermedades infectocontagiosas de tendencia epidémica, es algo que puede mostrar lógica econométrica, pero no permite la menor defensa desde el punto de vista de la ética y la bioética.

A este respecto, la mejor sugerencia hasta ahora es la emanada de la conferencia internacional que reunió el Consejo Internacional de Organizaciones Médicas y de Salud (CIOMS) en Ixtapa-Zihuatanejo, México, a comienzos de 1994: los indicadores aludidos deben utilizarse como instrumentos de valoración con miras al mejor conocimiento de las realidades de salud y la identificación de los grupos “vulnerables” o “de riesgo”, pero en ningún caso, como criterio —menos aún, si es criterio excluyente— para la asignación de recursos ni para el mantenimiento o la eliminación de ayudas, instituciones o campañas en el campo de la salud, so pena de cometer graves errores y chocar con los mismos postulados éticos y humanitarios que se pregonan como esenciales en la civilización occidental finisecular.

Si a escala internacional se ha señalado la necesidad de tener en cuenta las consideraciones de la ética y la bioética como medio de restablecer la *escala humana en el análisis de las políticas*, la asignación de recursos y la planeación para la salud, es apenas lógico pedir actitudes similares en la administración pública (y privada, en menor escala), desde las carteras ministeriales hasta la dirección de las menores unidades asistenciales, porque el trabajo en todas ellas tiene por objetivo primordial el ser humano en momentos de especial necesidad y debilidad: cuando tiene su salud o su vida en peligro. Las prioridades respectivas deben establecerse sin perder esta idea directriz.

## LA ADMINISTRACIÓN Y LAS PERSONAS

### El hospital, casa de salud

Nacidos como albergues para personas necesitadas —entre ellas, los enfermos que no podían cuidarse en el seno de su propia familia, pero también, los peregrinos escasos de fondos para pagar un mejor alojamiento y muchos de los mendigos de la urbe o la región—, los hospitales en el mundo occidental cristiano fueron al principio dependencias de grandes iglesias o conventos importantes; en francés, aún se conserva el diciente nombre de *Hôtel-Dieu* (hostal o albergue de Dios). A los médicos del Islam (al parecer, concretamente a un *visir del famosísimo Haroun-al-Raschid*, el califa de Bagdad y de *Las mil y una noches*) se debe la asignación del hospital —en esa civilización, conocido como *bimaristán*— **únicamente para el cuidado de enfermos**, el ejercicio ordenado de la medicina y la enseñanza y la práctica de los jóvenes que quisieran profesarla.

Aunque el desarrollo moderno de la ciencia médica ha llevado a los servicios hospitalarios el impulso de la investigación, la esencia de dichos institutos sigue siendo *asistencial*, en el sentido de dedicación a las personas y a su salud. La planeación y la dirección de esos servicios debe hacerse, por consiguiente, dentro del marco que así se les fija y se les reconoce; las tareas de investigación deben conservarse, primordialmente, en la misma dirección: la búsqueda de mejores medios para cuidar y promover la salud, enfrentar con éxito los trastornos que en el organismo de las personas causan las enfermedades, lograr la más pronta y completa reinserción de quien se ha enfermado en el medio social, familiar y laboral que le es propio.

La asignación de recursos tendrá idénticas exigencias: en prioridad, lo que se refleje en mejor calidad de la atención a los seres humanos que busquen el auxilio de la institución debe atenderse primero y con mayor largueza. El siguiente escalón será para atender a las necesidades de los trabajadores de todo nivel que hacen posible el funcionamiento de la institución; médicos, enfermeras, otros profesionales, técnicos, auxiliares, empleados de administración, hombres y mujeres de los llamados “servicios generales” (aseo, lavandería, cocinas, vigilancia, etc.) merecen una

remuneración adecuada, horarios y turnos justos, apoyo en el descanso y la recreación, respeto por sus creencias, actualización y educación continua, para dar apenas algunos ejemplos.

## Detalles de etiqueta

Como uno de los medios para mantener el *espíritu de humanidad en su institución*, debe el administrador establecer y cuidar la vigencia permanente de actitudes que marcan el respeto de quienes trabajan allí por las personas que solicitan la atención en cualquiera de los servicios y las dependencias.

Entre las más sobresalientes de tales actitudes, que pueden clasificarse como factores de *etiqueta asistencial u hospitalaria*, están las siguientes:

- Llamar siempre a la persona por su nombre completo (o, al menos, su apellido), salvo cuando ella, de modo voluntario, solicite que se la llame por su nombre de pila, lo cual se agradecerá como muestra de confianza.
- Jamás utilizar términos impersonales de pretendido “afecto”, como llamar “viejito”, “viejita”, “madrecita”, “gordito”, ni locuciones igualmente vacías (y, por lo mismo, falsas), como “mi amor”, “mi hijito”, tras las cuales se quiere ocultar la realidad de que no se sabe, ni importa, el nombre de la persona.
- Mantener cerradas las puertas de las salas de examen o de partos, siempre que en ellas una persona esté siendo sometida a cualquier procedimiento, y por lo mismo, casi invariablemente, desnuda o en paños menores. En esas condiciones, nadie debe entrar sin golpear (llamar) a la puerta y escuchar la autorización del caso; tan pronto como entre, deberá presentarse en voz alta, explicar la razón de su presencia y preguntar al enfermo si tiene inconveniente en que permanezca allí; esta presentación puede hacerla el médico o la enfermera que esté a cargo del procedimiento en ese momento.
- Dar las citas para consultas a intervalos sucesivos, y no todas a la misma hora, para evitar innecesarias molestias por sobrecupo y larga permanencia en las salas de espera; como es lógico, se atenderá a la hora citada a cada persona, pero se evitará la abusiva rigidez de negar la consulta a quien llegó pocos minutos tarde; y si una de las consultas

debe prolongarse, se avisará a la persona que sigue en el turno, de manera que comprenda la razón de la demora en atenderla.

- Mantener limpios y convenientemente dotados los servicios sanitarios, y al alcance de los enfermos que acuden a la consulta externa y de los visitantes, de modo que estos no se vean obligados a utilizar los que deben ser para uso exclusivo de los enfermos hospitalizados.
- Convenir con la dirección médica el procedimiento para que cada persona hospitalizada sepa con claridad quién es su médico tratante, quiénes son y qué funciones cumplen los demás profesionales que lleguen hasta su lecho y a quién puede solicitar explicaciones sobre su tratamiento o manifestar sus preocupaciones.
- Cuidar el suministro de alimentos a las personas hospitalizadas, no solo en los aspectos dietéticos —para los cuales se tiene, por lo regular, a un grupo de profesionales especializados—, sino en aspectos que parecen de menor cuantía, pero influyen notoriamente en la sensación de bienestar de esas personas: el sabor y el aspecto de los platos, que estos lleguen a la habitación con la temperatura adecuada, y no como fríos rezagos, que alguien acuda oportunamente para ayudar a quien no puede comer bien por su propia mano, que se expliquen las razones para los cambios en la dieta y no se limiten a imponerlos con la orden destemplada de *“Lo que tiene que comer es eso”*.

La lista de estos detalles de etiqueta asistencial puede alargarse con muchos otros, que, sin duda, saltan a la mente de quien haya tenido la experiencia consciente de una enfermedad; algunas personas que trabajan en hospitales y demás instituciones asistenciales no parecen comprender (tal vez, por la fuerza de la costumbre) que quien es hospitalizado se somete a una separación forzosa de su ambiente propio y de importantes signos exteriores de su identidad personal, como son sus ropas y sus pertenencias; tal situación será mejor tolerada si los miembros de su nuevo ambiente le conceden inmediata y abiertamente el respeto debido, si lo tratan como a un adulto responsable y si le ayudan a conservar en todo lo posible su privanza y su dignidad.

## El comité de ética del hospital

En el funcionamiento de los organismos asistenciales de la salud surgen con frecuencia problemas mucho más profundos y complejos que los detalles de etiqueta, porque involucran el entramado mismo de la ética y la bioética en su aplicación a la realidad inmediata.

La tendencia mundial es a mantener en cada institución un *comité de ética*, en cuyo seno puedan plantearse tales problemas, para obtener las sugerencias que pueda poner en práctica el estamento directivo, bien sea en la parte científica, o bien, en la administrativa. En Colombia, este asunto ha sido reglamentado por la Resolución 13437, emanada por el Ministerio de Salud, fechada el 1 de noviembre de 1991 y vigente desde entonces.

Para que funcione de manera expedita, pero, al mismo tiempo tenga la indispensable solidez conceptual y la autoridad en sus recomendaciones, un *comité hospitalario de ética debe cumplir*, como mínimo, las siguientes condiciones:

- Que sea *multidisciplinario*. Dos de sus miembros, cuando menos, serán médicos, pues la inmensa mayoría de los problemas tendrán que ver con asuntos de medicina; pero, además, deben participar enfermeras, abogados, filósofos (si es posible), funcionarios administrativos y, elegidos con buen juicio, representantes de la comunidad en cuyo seno funciona la institución, y que lleven de cierta forma la voz —no personalizada— de los pacientes.
- Que no sea *multitudinario*. Con menos de cinco miembros, esta clase de comité no tendría suficiente diversidad de opiniones ni oportunidad de intercambio ideológico; con más de doce, sus reuniones correrían el peligro de convertirse en foros de largas discusiones y muy difíciles consensos. Cuando el asunto lo amerite, sin embargo, el comité podrá convocar a asesores externos que contribuyan con sus luces a esclarecer el punto específico de que se trate.
- Que tenga carácter *asesor y consultor*. El comité hospitalario de ética no es un “tribunal de ética” ni debe permitir que se le considere tal cosa o se le pida asumir ese papel, ni tan siquiera de modo transitorio. Ante las cuestiones que se le sometan, completado el estudio respectivo, el comité

emitirá conceptos éticos, recomendaciones y sugerencias, que entregará a las instancias directivas del hospital para su buen gobierno. Pero, además, se ocupará permanentemente de observar los detalles del funcionamiento del instituto, en todo lo que pueda originar faltas contra la ética y la bioética, para proponer cambios y soluciones preventivas con las cuales se conserve la calidad humana de la atención y los servicios. El comité no debe limitarse a ser un apéndice más, otra excrecencia en un cuerpo burocrático, sino tomar el sitio de *conciencia ética del hospital*.

- Que cumpla una función *educativa en ética* y bioética para el personal de la institución, así como para las personas que a él se acogen y para la comunidad en la que funciona. La divulgación de los principios, las normas y los conceptos éticos, la ilustración de casos específicos y la promoción de actitudes adecuadas deben ser parte de su labor permanente.

No es conveniente que el director del hospital, ni el administrador o gerente general ni el decano de la facultad (en los hospitales universitarios) formen parte del comité hospitalario de ética. Ellos son instancias decisorias, que deben tomar medidas (e incluso, en ciertos casos, aplicar sanciones) con base en los conceptos del comité. Por obvias razones, si algún miembro del comité se halla directamente involucrado en un caso específico, debe retirarse temporalmente mientras se completa dicho estudio.

Un terreno en el cual debe actuar el comité hospitalario de ética es, sin duda, el de la apertura o el cierre de servicios y la adquisición de nuevos equipos y dotación; su concepto deberá equilibrar las consideraciones puramente económicas o aquellas relativas a *la imagen institucional*.

Es obligación ética del director del hospital (en cuyas manos está el nombramiento de los miembros del comité), y de los demás funcionarios del nivel máximo, garantizarle al comité hospitalario de ética la independencia y libertad para sus deliberaciones, así como asegurarse de la solvencia moral de quienes designa para integrarlo.

## Ética e investigación

Aunque el hospital es, primordialmente, como ya se ha dicho, un instituto asistencial, también puede, y en ciertos casos (hospitales

universitarios o del III Nivel de atención, con alta tecnología y especialistas) debe hacer investigación científica. Cuando así ocurra, es indispensable mantener en funcionamiento un **comité de bioética de la investigación**, que puede ser el mismo comité hospitalario de ética si la cantidad de trabajo y las condiciones lo permiten, pero que en condiciones ideales debe ser un cuerpo aparte.

La preocupación primordial del comité de bioética de la investigación debe ser el respeto por la dignidad y los derechos de todas las personas y de los animales involucrados en cada proceso investigativo. Para tales efectos, estará informado sobre las normas internacionales que sobre el particular se hayan adoptado, para lo cual, a su vez, requiere una documentación actualizada y de fácil acceso para sus integrantes.

De acuerdo con Lavados y Serani (1993), los principios éticos relacionados con la investigación cuando los sujetos de esta son seres humanos pueden agruparse en tres conjuntos, que se refieren 1) al **respeto por las personas**, 2) al concepto de **beneficencia o no maleficencia** y 3) al concepto de **justicia**.

La más notoria faceta del respeto por las personas se concreta en asegurarles el ejercicio de su libertad de elección aceptando su decisión excepto en los casos en que puedan dañar a terceros. La exigencia de **consentimiento informado por parte de toda persona que vaya a ser sujeto de investigación**, como voluntario sano o como enfermo en tratamiento, es universalmente aceptada y no puede eludirse en ningún caso; las personas que tengan disminuida su autonomía (los niños, los pacientes de patologías mentales o los internos en prisión, para dar tres ejemplos fundamentales) deben ser objeto de protección especial a ese respecto.

El concepto de beneficencia o no-maleficencia exige que los riesgos de la investigación sean conocidos con la mayor amplitud posible, que no agreguen a la condición patológica del sujeto un riesgo mayor que el mínimo y que los beneficios que se consigan puedan ser otorgados, mantenidos o facilitados al sujeto cuando haya concluido la investigación, punto este con sus propias implicaciones en cuanto al concepto de justicia. Esto último, además, implica no tomar como sujetos de investigación a individuos cuya probabilidad de beneficiarse con los resultados de esta sea mínima o nula.

La manifestación del consentimiento informado para ser sujeto de investigación debe constar en documento escrito y ser firmada ante testigos a quienes conste que la persona conoce y entiende su compromiso, incluyendo los riesgos y también el derecho a retirarse del grupo cuando así lo quiera, aunque la investigación no haya concluido.

Dos documentos no deben faltar en los archivos para consulta del comité de bioética de la investigación: 1) el **Código de Núremberg: normas éticas sobre experimentación en seres humanos, adoptado en agosto de 1947**, y 2) la **Declaración de Helsinki: recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en seres humanos, adoptada por la XVIII Asamblea Médica Mundial en 1964**.

### La persona enferma y sus derechos

Como desarrollo del concepto de **autonomía**, y para concretar el respeto a la persona humana en situación de enfermedad, desde finales del siglo XX se han promulgado listas de **Derechos del enfermo, con la sugerencia** —en algunas naciones, como Colombia, según disposición legal recogida en el Decreto 13437 del Ministerio de Salud, ya mencionado— de que sean respetados escrupulosamente.

Una de estas listas, transcrita por Sánchez-Torres (1995), resume así los derechos del enfermo:

1. **Derecho al acceso a servicios asistenciales** y al usufructo de los beneficios de la medicina, según su situación patológica.
2. **Derecho a que los cuidados y la asistencia** se le suministren con la consideración y el respeto adecuados.
3. **Derecho a que se le informe clara y suficientemente** sobre su enfermedad, el tratamiento dispuesto para ella y las perspectivas (pronóstico) de su evolución.
4. **Derecho a otorgar o negar su consentimiento** para cada medida o cada procedimiento de diagnóstico y tratamiento que haya de practicarsele, previa la adecuada, clara y completa información sobre los riesgos que implique realizarla u omitirla.
5. **Derecho a escoger a su médico tratante**, dentro de las limitaciones inevitables que puedan plantear las circunstancias.



6. **Derecho a conocer el nombre, la preparación** y la experiencia de quien va a practicarle los procedimientos de diagnóstico, tratamiento o rehabilitación.
7. **Derecho a conocer los costos económicos** de su atención.
8. **Derecho a aceptar o a rehusar medidas extraordinarias** de tratamiento; especialmente, en casos de extrema gravedad.
9. **Derecho a delegar su autoridad y su responsabilidad** para la toma de decisiones relativas a su vida y su salud, y a elegir a las personas para esa delegación.
10. **Derecho a donar sus órganos y sus tejidos** para trasplantes o estudios especiales, o a negarse a tal donación.

Estos derechos generan el deber correlativo de respeto, por parte tanto de los médicos y de los demás profesionales de la salud como de las instituciones asistenciales. El director científico y el máximo jefe administrativo deben preocuparse por acatar y hacer acatar ese deber, así como evitar las actitudes *paternalistas*, que aún hoy siguen reflejando la manera de ejercer la medicina hasta mediados del siglo XX.

En algunos círculos se propone, como alternativa al paternalismo, una relación entre médico y paciente, pero de tipo *contractual*, en la que ambos se suponen igualmente competentes para pactar una relación que especifique los servicios solicitados, sus costos y los riesgos respectivos, así como la voluntad bilateral de incurrir en todo ello. Esta relación, sin embargo, muestra una preocupante tendencia a deshumanizar el acto médico llevándolo hacia los linderos del puro contrato comercial, en el que, por lo demás, se mantiene la desigualdad entre las partes (el médico instruido, informado, poco presionado y que puede prescindir del enfermo, mientras que este, mal instruido y poco informado en lo científico, sometido a la presión y a la minusvalía generadas por la enfermedad, no puede prescindir del galeno).

Por lo anterior, otras escuelas proponen un esquema de relación *dialógica y mutuamente participativa* (Kottow, 1995), en la cual se conjuguen lo bueno del paternalismo con el respeto a la autonomía, mediante una comunicación entre el médico y el enfermo (y sus allegados) que cumpla los cánones éticos de *veracidad* (cada interlocutor dice solo lo que considera

objetivamente verdadero), de *comprensibilidad* (se preocupan de que el otro comprenda bien lo que se le quiso expresar), de *honestidad* (dicen lo que realmente piensan) y de *claridad* (dicen lo que quieren de veras decir). Esa comunicación permite establecer una relación caracterizada por el mutuo respeto de los deseos y los intereses de cada uno, lo que incrementa la calidad y la eficiencia del acto médico y de sus derivaciones, incluyendo la colaboración del enfermo en su tratamiento y la limitación razonable de sus expectativas.

En todo caso, el establecimiento de la adecuada relación médico-enfermo exige, para el contacto inicial representado por la primera o las primeras consultas, un ambiente adecuado y el tiempo suficiente para ese diálogo recién mencionado. Es responsabilidad de la institución asistencial proveer esas condiciones favorables.

## Morir con dignidad

Cuando se habla de los derechos de la persona enferma, uno de los temas recurrentes y más importantes lo constituye el *derecho a una muerte “digna”*, que se entiende como la abstinencia de medidas extraordinarias de tratamiento, reanimación y mantenimiento orgánico asistido cuando se han perdido las esperanzas razonables de que tales medidas tengan la utilidad que el enfermo y sus allegados merecen y desean.

Entre los grandes avances de la medicina en este siglo, ocupa un lugar muy destacado el *cuidado intensivo*. Basado en un mejor conocimiento de la realidad fisiológica humana y del verdadero desarrollo de los procesos patológicos —sobre todo, de los desencadenados por accidentes o por enfermedad súbita—, ese conjunto de medidas terapéuticas, completadas con delicados y precisos aparatos e instrumentos, mediante las cuales se apoyan o se reemplazan transitoriamente ciertas actividades del organismo gravemente interferidas por el accidente o la enfermedad, han salvado miles de vidas que sin ellas se hubieran perdido temprana e irremediamente. Tener la posibilidad de llegar a una unidad de cuidado intensivo (UCI), en caso de suma gravedad, puede significar la diferencia entre la vida y la muerte.

No obstante lo anterior, llevado por su deseo de ayudar a toda costa, el médico puede empeñarse en iniciar y continuar las medidas extraordinarias, seguir administrando los medicamentos y mantener a la persona conectada a los

aparatos, aunque todo indique lo irremediable del proceso patológico y la proximidad del fin. En esa situación, la agonía puede prolongarse días o semanas, y así configurar la llamada *distanasia*, o “**encarnizamiento terapéutico**”, que, como si fuera poco, tiene el agravante de costos económicos muy elevados.

La ética médica no exige mantener hasta el menor soplo de vida en una persona “a cualquier precio”. Reconocer que la muerte es parte ineludible de toda existencia humana, aprender a aceptar ese final cuando es ya forzoso y a dar la ayuda adecuada a la persona que se acerca al trance son cosas fundamentales para quien ejerce esta profesión; tanto, que deberían figurar destacadamente en su formación universitaria. En cambio, sí es disposición ética el no someter a un enfermo a exámenes o a tratamientos que no se justifiquen; en esta categoría caben, sin dificultad, los cuidados intensivos siempre que la valoración cuidadosa del enfermo muestre que ya no servirán sino para retrasar por poco tiempo la muerte, sin ofrecer en ese intervalo una supervivencia satisfactoriamente humana. Ante tal extremo, abstenerse de iniciarlos o interrumpir su uso nada tiene de eutanasia (en el sentido censurable de interrumpir una vida humana, así sea por pretendida misericordia), pero sí es *ortotanasia*, o respeto por la persona en su proceso normal de morir.

Si la persona enferma o accidentada es miembro de alguna de las sociedades —muy extendidas en casi todo el mundo— que abogan por el **derecho a morir dignamente**, es probable que lleve consigo alguna especie de documento en el que manifieste su oposición a que se le apliquen medidas extraordinarias de tratamiento cuando se haya perdido la esperanza de su utilidad plena. Tal documento debe ser respetado; no implica, sin embargo, que no se den todos los auxilios urgentes ni que los médicos acudan a todas las medidas indicadas, las cuales solo se suspenderán si se comprueba plenamente su inutilidad.

Un caso especial plantean las personas en quienes se diagnostica, con los criterios internacionalmente aceptados, la **muerte cerebral**. Con pocas excepciones, y basándose en que el cerebro es el órgano indispensable de expresión de las facultades que caracterizan al ser humano (y cuya destrucción irreversible trae consigo la imposibilidad absoluta de tal expresión para la persona afectada), se acepta que la muerte

cerebral equivale a la muerte de la persona; lo que aún queda tras dicho acontecimiento es un cadáver al cual no es obligatorio seguir ventilando, ni perfundiéndolo ni suministrándole otros soportes vitales, salvo en lo indispensable para la conservación adecuada de órganos con destino a trasplantes. La ocurrencia de la muerte cerebral, tan pronto como se diagnostique, debe ser comunicada a los parientes del fallecido; ojalá, por parte del médico responsable del servicio o por el médico tratante, con la explicación de que eso significa la muerte de la persona; la desconexión de respiradores, de ventiladores y de los demás aparatos debe ser ordenada y supervisada por el médico bajo su autoridad, y sin pedir a la familia su **autorización** (totalmente innecesaria y generadora de angustias, de dudas y de dilemas inútiles) para un acto que es de su competencia.

## La petición de eutanasia

Como bien se sabe, una de las formas de morir con dignidad para los pacientes enfermos o los heridos que padecen intensos sufrimientos imposibles de aliviar es la **eutanasia**; se da tal nombre a la interrupción voluntaria de la vida de una persona que así lo pide consciente y reiteradamente, por hallarse en la situación de intolerable sufrimiento sin posibilidad de alivio, y lo cual debe ser valorado por el médico a quien se pida ese acto; como el paciente suele estar hospitalizado, la administración del centro asistencial tiene importante participación en el asunto.

La eutanasia solo está legalizada o permitida en algunos países; en otros, se considera homicidio e implica un juicio con pena legal. En Colombia, desde 1997 una sentencia de la Corte Constitucional despenalizó el “homicidio por piedad”, si quien actúa es un médico, si lo hace por pedido expreso del paciente y si este se encuentra en estado terminal, con intensos sufrimientos imposibles de aliviar. Por orden de la misma Corte Constitucional, el Ministerio de Salud de Colombia emitió en 2015 la Resolución 1216 para reglamentar la forma como debe tramitarse la solicitud de eutanasia de una persona, desde el momento en que la recibe el médico hasta la práctica de los actos concretos que causen su muerte.

De acuerdo con tal resolución, el médico debe poner en conocimiento de la entidad



asistencial responsable del enfermo la solicitud que este hace, para que se proceda a conformar un comité *ad hoc*, que debe estudiar el caso de inmediato y decidir si se cumplen los requisitos de sufrimiento y estado terminal, además de la voluntad libre e informada del paciente; si tales requisitos se cumplen, deben tomarse las medidas para que el acto eutanásico se realice dentro de los quince días siguientes, a menos que el enfermo retire su petición.

Cuando el médico tenga objeción de conciencia porque sus convicciones no le permiten participar en la eutanasia, debe informarlo así, sin demora, tanto al enfermo mismo como a la institución, la cual deberá asignar al caso un médico que no sea objetante de conciencia. Lo fundamental es que el respeto al derecho del médico para objetar en conciencia se cumpla sin que ello signifique irrespetar el derecho del paciente a resolver sobre su vida en ejercicio de su autonomía y de su dignidad como persona; los dos derechos, que en este caso entran en conflicto, son igual de importantes y dignos de respeto.

## Consentimiento informado

Trascendental relación con todos los temas de la atención a la salud y el tratamiento de la enfermedad dentro de los marcos éticos, tiene el llamado *consentimiento informado*, el cual es la manifestación de voluntad, por parte del enfermo, ante cualquier propuesta de tratamiento o de intervención que hace el médico (casi siempre, como cabeza del equipo profesional encargado del caso concreto).

Esa manifestación de voluntad, por la cual el enfermo o su representante legal acepta o rechaza el acto propuesto, no es un simple requisito burocrático que se cumple con la firma de un papel en el momento de hospitalizar a la persona; ese papel no es consentimiento válido ni equivale a lo dispuesto por las normas legales. El consentimiento es un verdadero acto médico que debe ser llevado a cabo por el profesional de la medicina después de que haya informado con claridad y de forma suficiente al enfermo sobre lo que le propone, los riesgos y los beneficios, y las alternativas (si las hay); una vez convencido de que el enfermo (o si él no puede, su representante legal) ha entendido las explicaciones, el galeno le pedirá firmar en la historia

clínica la constancia del acto y su aceptación o su rechazo.

En el ambiente hospitalario, se debe tener especial cuidado con el cumplimiento de esta exigencia ética, que refleja el respeto por la autonomía de la persona enferma. Así deben comprenderlo todos los miembros del equipo profesional, para proceder en consecuencia.

## La auditoría médica

Por ser obras humanas y estar en manos de seres humanos, las instituciones asistenciales de salud pueden cometer errores que afecten cualquiera de sus servicios, sus sistemas y sus procedimientos. Es indispensable mantener vigilancia sobre todos ellos, de modo que las fallas se detecten tan temprano como sea posible y los correctivos no demoren.

Este proceso de vigilancia interna, cuando se trata de las actuaciones médicas, es la *auditoría médica*, y debe cubrir desde la forma de ingreso a la institución, los procedimientos llamados de admisión y la apertura, la elaboración y el mantenimiento de las historias clínicas, hasta las más complejas intervenciones quirúrgicas, pasando por la atención en los servicios, la visita y la formulación diaria a cada persona hospitalizada, el cuidado de los pacientes moribundos, los certificados de defunción y la disposición de los cadáveres, para citar solo una parte de tan complejo sistema.

La auditoría médica no es, pues, una “policía” contra los profesionales ni un servicio detectivesco encargado de escudriñar en busca de errores para promover sanciones. Su mejor desempeño se logra cuando cada profesional o auxiliar del área científica comprende que con ella se busca identificar a tiempo los focos de problema y corregirlos antes de que causen verdaderos perjuicios susceptibles de sanción ética, civil o penal; así entendida, la auditoría obtendrá la colaboración espontánea y amplia de los mismos individuos sometidos a ella, lo cual facilitará una tarea que, en cambio, se tornaría casi imposible si el ambiente fuera de disimulo, prevención y mentira.

El proceso de auditoría, aunque muestra similitudes con el trabajo del comité hospitalario de ética, tiene puntos de vista y maneras de actuar diferentes, por lo que ambos conceptos no deben confundirse ni asignarse a un mismo grupo de personas.

## EPÍLOGO

Como se ha planteado, la institución asistencial en el campo de la salud, simbolizada en el término *hospital*, tiene por razón de su existencia y su trabajo la salud de los seres humanos, que, a su vez, constituye una de las condiciones básicas para la calidad de vida de ellos y de sus sociedades.

Al actuar, debe cada trabajador hospitalario, sean cuales fueren su importancia y su posición en el organigrama respectivo, tener la convicción de que sirve a personas cuya dignidad debe reconocer, cuyos derechos debe respetar y que son la mejor finalidad de sus esfuerzos, así estén afectadas o disminuidas por el dolor, la angustia y la enfermedad.

La responsabilidad ética del hospital es procurar sin pausa la calidad en sus servicios, para ofrecerla a quienes los necesiten; la actuación ética de científicos, administradores, técnicos y auxiliares es uno de los mayores y más decisivos factores en esa calidad.

El tema ha preocupado por siglos a la humanidad, pero solo desde los años setenta del siglo XX, el debate llegó a las instancias de decisión jurídica y se ha venido concretando en leyes, reglamentaciones y protocolos que van materializando el derecho. Holanda fue el país pionero, al haber logrado en 2001, después de un cuarto de siglo de debates en diferentes escenarios sociales, darle piso legal al ejercicio del derecho a morir dignamente (DMD). Al año siguiente, Bélgica legalizó también la eutanasia, y el 13 de febrero de 2014 dio otro paso de avanzada al reconocer a los niños el mismo derecho, si bien requiriendo, adicionalmente, el consentimiento explícito de ambos padres.

En Colombia, el paso más avanzado en la materia se dio en 1997, cuando la Corte Constitucional, con ponencia del magistrado Carlos Gaviria, profirió la Sentencia C-233, la cual sentó las bases jurisprudenciales para reconocer ese derecho a las personas mayores e instando al Congreso a legislar sobre el tema. El argumento central de dicha sentencia es que el derecho fundamental a la vida digna implica el derecho, también fundamental, a la muerte en condiciones de dignidad. Y, en consecuencia, despenalizó la eutanasia cuando se cumplan dos requisitos esenciales: 1) que sea solicitada de manera libre e informada por un paciente que padezca una enfermedad terminal que le cause sufrimiento y dolor grave e incurable, y 2) que sea practicada por un médico. A pesar de cuatro intentos, el Congreso no ha logrado legislar sobre el tema, en 2014 la Corte Constitucional, retomando los postulados de la Sentencia C-233, delimitó los lineamientos para materializar este derecho en Colombia, exhortó nuevamente al Congreso a legislar al respecto y ordenó al Ministerio de Salud emitir una directriz que permita hacerlo efectivo mediante la creación de comités científicos interdisciplinarios en las instituciones que prestan servicios de salud y la presentación de una propuesta de protocolo médico que sirva como referente para el procedimiento. El Ministerio tuvo que obedecer el mandato, y profirió la Resolución 1216 del 20 de abril de 2015.

Como puede verse, la eutanasia tiene dimensiones e implicaciones científicas, éticas, jurídicas, legales, religiosas y emocionales. Ninguno de dichos debates está cerrado. Pero todo Estado laico y pluralista debe ir priorizando y conciliando derechos e intereses y creando mecanismos para que se hagan efectivos los derechos fundamentales, como el de morir dignamente, en consonancia con los derechos a la vida digna y a la salud.

## ANEXO 1. CÓDIGO DE NÚREMBERG: NORMAS ÉTICAS SOBRE EXPERIMENTACIÓN EN SERES HUMANOS. NÚREMBERG, 20 DE AGOSTO DE 1947

1. Es absolutamente esencial el consentimiento voluntario del sujeto humano.
2. El experimento debe ser útil para el bien de la sociedad, irremplazable por otros médicos o medios de estudio y de la naturaleza que excluya el azar y la no necesidad.
3. El experimento debe ser de tal manera diseñado y basado en los resultados de la experimentación animal y del conocimiento de la historia natural de la enfermedad o de otros problemas en estudio, que los resultados esperados deberán justificar el desarrollo del experimento.
4. El experimento debe ser ejecutado de tal manera que evite todo sufrimiento físico, mental y daño innecesario.
5. Ningún experimento debe ser ejecutado cuando existan razones *a priori* para creer que pueda ocurrir la muerte o un daño grave, excepto, quizás, en aquellos experimentos en los cuales los médicos experimentadores sirven como sujetos de investigación.
6. El grado de riesgo a tomar nunca debe exceder el nivel determinado por la importancia humanitaria del problema que pueda ser resuelto por el experimento.
7. Deben hacerse preparaciones cuidadosas y establecer adecuadas condiciones para proteger al sujeto experimental contra cualquier remota posibilidad de daño, incapacidad y muerte.
8. El experimento debe ser concluido solamente por personas científicamente calificadas. Debe requerirse el más alto grado de destreza y cuidado a través de todas las etapas del experimento, a todos aquellos que ejecutan o colaboran en dicho experimento.
9. Durante el curso del experimento, el sujeto humano debe tener libertad para poner fin al experimento si ha alcanzado el estado físico y mental en el cual le parece a él que es imposible continuarlo.
10. Durante el curso del experimento, el científico a cargo de él debe estar preparado para terminarlo en cualquier momento, si él cree que en el ejercicio de su buena fe, habilidad superior y juicio cuidadoso, la continuidad del experimento podría terminar en un daño, incapacidad o muerte del sujeto experimental.

## ANEXO 2. DECLARACIÓN DE HELSINKI: RECOMENDACIONES PARA GUIAR A LOS MÉDICOS EN LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE SERES HUMANOS. (ADOPTADA POR LA 18ª ASAMBLEA MÉDICA MUNDIAL, HELSINKI, FINLANDIA, 1964)

### INTRODUCCIÓN

La misión del médico es velar por la salud de la humanidad. Sus conocimientos y su conciencia deben dedicarse a la realización de esta misión.

La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial señala el deber del médico con las palabras “velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente”, y en el Código Internacional de Ética Médica se declara que:

“El médico debe actuar solamente en el interés del paciente, al proporcionar atención médica que pueda tener efecto de debilitar la condición mental y física del paciente”.

El propósito de la investigación biomédica en seres humanos debe ser el mejoramiento de los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y profilácticos y la comprensión de la etiología y patogénesis de una enfermedad.

En la práctica actual de la medicina, la mayoría de los procedimientos diagnósticos,

terapéuticos y profilácticos involucran riesgos; esto se aplica especialmente a la investigación biomédica.

El progreso de la medicina se basa sobre la investigación la que, en último término, debe cimentarse, en parte, en la experimentación sobre seres humanos.

En el área de la investigación biomédica debe hacerse una distinción fundamental entre la investigación médica, cuyo fin es esencialmente diagnóstico o terapéutico para un paciente, y la investigación médica cuyo objetivo esencial es puramente científico y sin representar un beneficio diagnóstico o terapéutico directo para la persona sujeta a la investigación.

Durante el proceso de investigación, debe darse especial atención a factores que puedan afectar el ambiente, y respeto al bienestar de los animales utilizados para tales estudios.

Siendo esencial que los resultados de experimentos de laboratorio sean aplicados sobre seres humanos a fin de ampliar el conocimiento científico y así aliviar el sufrimiento de la humanidad, la Asociación Médica Mundial ha redactado las siguientes recomendaciones para que sirvan de guía a cada médico dedicado a la investigación biomédica en seres humanos. Ellas deben someterse a futuras reconsideraciones. Debe subrayarse que las normas aquí descritas son solamente de guía para los médicos de todo el mundo; ellos no están exentos de las responsabilidades criminales, civiles y éticas dictadas por las leyes de sus propios países.

## PRINCIPIOS BÁSICOS

1. **La investigación biomédica en seres humanos** debe concordar con normas científicas generalmente aceptadas y debe basarse sobre experiencias de laboratorios y en animales, realizadas adecuadamente, y sobre un conocimiento profundo de la literatura científica pertinente.
2. **El diseño y la ejecución de cada procedimiento** experimental en seres humanos debe formularse claramente en un protocolo experimental que debe remitirse a un comité independiente especialmente designado para su consideración, observaciones y consejos.
3. **La investigación biomédica en seres humanos** debe ser realizada solamente por personas científicamente calificadas bajo

la supervisión de una persona médica de competencia clínica. La responsabilidad por el ser humano debe siempre recaer sobre una persona de calificaciones médicas, nunca sobre el individuo sujeto a la investigación, aunque él haya otorgado su consentimiento.

4. **La investigación en seres humanos no puede** legítimamente realizarse a menos que la importancia de su objetivo mantenga una proporción con el riesgo inherente al individuo.
5. **Cada proyecto de investigación biomédica** en seres humanos debe ser precedido por un cuidadoso estudio de los riesgos predecibles, en comparación con los beneficios posibles para el individuo o para otros individuos. La preocupación por el interés del individuo debe siempre prevalecer sobre los intereses de la ciencia y de la sociedad.
6. **Siempre debe respetarse el derecho del ser humano** sujeto a la investigación de proteger su integridad y debe adoptarse toda clase de precauciones para resguardar la privacidad del individuo y para reducir al mínimo el efecto de la investigación sobre su integridad física y mental, y sobre todo su personalidad.
7. **Los médicos deben abstenerse de realizar** proyectos de investigación en seres humanos, si los riesgos inherentes son impredecibles. Deben, así mismo, interrumpir cualquier experimento que señale que los riesgos son mayores que los posibles beneficios.
8. **Al publicarse los resultados de su investigación**, el médico tiene la obligación de vigilar la exactitud de los resultados. Informes sobre investigaciones que no se ciñan a los principios descritos en esta Declaración no deben ser aceptados para su publicación.
9. **Cualquier investigación en seres humanos** debe ser precedida por la información adecuada, a cada voluntario, de los objetivos, métodos, posibles beneficios, riesgos previsibles e incomodidades que el experimento puede implicar. El individuo debe saber que tiene la libertad de no participar en el experimento y que tiene el privilegio de anular en cualquier momento su consentimiento. El médico debe, entonces, obtener el consentimiento voluntario y consciente del individuo, preferiblemente por escrito.
10. **Al obtener el permiso consciente del individuo** para el proyecto de investigación, el



médico debe observar atentamente si en el individuo se ha formado una condición de dependencia hacia él, o si el consentimiento puede ser forzado. En tal caso, otro médico completamente ajeno al experimento e independiente de la relación médico-individuo, debe obtener el consentimiento.

11. **El permiso consciente debe obtenerse del tutor legal** en caso de incapacidad legal, y de un pariente responsable en caso de incapacidad física o mental o cuando el individuo es menor de edad, según las disposiciones legales nacionales en cada caso. Cuandoquiera que el menor de edad pueda en efecto, dar su consentimiento, el consentimiento del menor de edad se debe obtener además del consentimiento de su tutor legal.
12. **El protocolo de la investigación debe siempre** contener una mención de las consideraciones éticas dadas al caso, y debe indicar que se ha cumplido con los principios enunciados en esta Declaración.

### ■ INVESTIGACIÓN MÉDICA COMBINADA CON LA ATENCIÓN MÉDICA (INVESTIGACIÓN CLÍNICA)

1. **Durante el tratamiento de un paciente, el médico** debe contar con la libertad de utilizar un nuevo método diagnóstico y terapéutico, si en su opinión da la esperanza de salvar la vida, restablecer la salud o mitigar el sufrimiento.
2. **Los posibles beneficios, riesgos e inconveniencias** de un nuevo método deben ser evaluados en relación con las ventajas de los mejores métodos diagnósticos y terapéuticos disponibles.
3. **En cualquier investigación médica, cada paciente,** incluyendo aquellos de un grupo

control, si lo hay, debe contar con los mejores métodos diagnósticos y terapéuticos disponibles.

4. **La negativa de un paciente a participar** en una investigación no debe jamás interferir en la relación médico-paciente.
5. **Si el médico considera esencial no obtener** el permiso consciente del individuo, él debe expresar las razones específicas de su decisión, en el protocolo que se transmitirá al comité independiente.
6. **El médico puede combinar la investigación** médica con la atención médica, a fin de alcanzar nuevos conocimientos médicos; pero siempre que la investigación se justifique por su posible valor diagnóstico o terapéutico para el paciente.

### ■ INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA NO TERAPÉUTICA EN SERES VIVOS (INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA NO CLÍNICA)

1. **En la aplicación puramente científica** de la investigación médica en seres humanos, el deber del médico es permanecer en su rol de protector de la vida y la salud del individuo sujeto a la investigación biomédica.
2. **Los individuos deben ser voluntarios** en buena salud o pacientes cuyas enfermedades no se relacionen con el diseño experimental.
3. **El investigador o el equipo investigador** debe interrumpir la investigación si en su opinión, al continuarla, esta puede ser perjudicial para el individuo.
4. **En la investigación en seres humanos,** jamás debe darse precedencia a los intereses de la ciencia y de la sociedad, antes que al bienestar del individuo.

## R esumen

- ♦ La historia clínica es un documento de trascendental importancia, por contener los datos relativos a la intimidad de la persona enferma; se halla sujeto al secreto profesional y quien lo lea o lo conozca queda ligado a esa obligación.
- ♦ La propiedad de la historia clínica pertenece a la persona cuyos datos contiene; también, al médico o los médicos cuyo conocimiento queda registrado en sus páginas.



- ♦ Los códigos de ética admiten que la persona enferma tiene derecho a la información, con base en los consejos que dicte la prudencia.
- ♦ Jamás debe permitirse que se capten imágenes fotográficas en las cuales haya irrespeto a las personas.
- ♦ Las puertas de las salas de examen deben mantenerse cerradas mientras se estén practicando procedimientos.
- ♦ Es fundamental el funcionamiento del comité de ética del hospital con las siguientes condiciones:
  - Que sea multidisciplinario.
  - Que sea representativo por las personas que lo conformen.
  - Que tenga carácter de asesor.
  - Que cumpla función educativa.
- ♦ El derecho a morir dignamente es un patrimonio que pertenece al paciente en condiciones críticas de salud, cuando la medicación o los procedimientos alarguen la vida sin esperanza de recuperación.
- ♦ La investigación biomédica en seres humanos debe concordar con normas científicas generalmente aceptadas, y basarse en experiencias realizadas adecuadamente.
- ♦ Cada proyecto de investigación biomédica debe ser precedido por un cuidadoso estudio de los riesgos predecibles.
- ♦ Durante el tratamiento de un paciente, el médico debe tener libertad de utilizar un nuevo método diagnóstico y terapéutico, si, en su opinión, da la esperanza de salvar la vida o de restablecer la salud o de mitigar el sufrimiento.
- ♦ En la investigación en seres humanos, jamás debe darse preferencia a los intereses de la ciencia y de la sociedad antes que al bienestar del individuo.

## Bibliografía

- Cassirer E. Antropología filosófica. México: Fondo de Cultura Económica; 1987.
- Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 1216 de 2015, por la cual se hace efectivo el derecho a morir dignamente. Bogotá: Minprotección; 2015.
- Gracia D. Libertad de investigación y biotecnología. En: Gafo J. (ed.), Ética y biotecnología. Madrid: UPCO; 1993.
- Guzmán F, Morales de B. MC, Franco E, et al. De la responsabilidad civil médica. Bogotá, Colombia: Ediciones Rosaristas; 1995.
- Kottow MH. Introducción a la bioética. Santiago de Chile: Editorial Universitaria; 1995.
- Lavados M, Serani A. Ética clínica, fundamentos y aplicaciones. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile; 1993.
- Osorio G. El significado de la bioética en las instituciones de salud. Cali: Proadsa-Aupha, Universidad del Valle; 1993.
- Reiner H. Vieja y nueva ética. Madrid: Ediciones Revista de Occidente; 1964.
- Riley D. Perinatal mental health. Radcliffe Medical Press; 1995.
- Sánchez-Torres F. Temas de ética médica. Bogotá: Giro editores; 1995.
- Savater F. Ética para Amador. 9ª edición. Barcelona: Editorial Ariel; 1991.
- Tate P. The Doctor's Communications Handbook. Radcliffe Medical Press; 1994.

# Planeación estratégica en hospitales

Luis Gilberto Arredondo Pérez, Jairo Reynales Londoño

La planeación estratégica define con gran claridad el cambio que introdujo el modelo estratégico en la administración moderna.

El proceso de planeación en servicios de salud tiene cuatro elementos que vale la pena aclarar antes de iniciar con este capítulo:

- El tiempo.
- El espacio.
- El modo.
- La satisfacción de las necesidades de salud de la población.

En cuanto al tiempo, este se refiere al momento de vigencia del proceso de planificación, el cual, a su vez, debe surgir de la decisión política de planificar.

El espacio sería la delimitación geográfico-poblacional cubierta por el servicio de salud, como, por ejemplo, el país, una región, un departamento, un municipio, etc.; el hospital puede ser de referencia nacional, regional o local.

Lo que hace referencia al modo, obedece al conjunto de características o circunstancias que distinguen la realización de cada una de las acciones

La satisfacción de las necesidades de salud de la población se refiere a la finalidad, o, como lo definen otros autores, al objetivo del proceso.

En la actualidad, un número importante de hospitales han adoptado el modelo estratégico, como recurso metodológico para orientar la responsabilidad que les compete (en el marco del sistema de salud): la atención de las necesidades (en particular de salud) de la comunidad.

Este enfoque para planificar los sistemas de servicios de salud, reconoce las categorías de complejidad, fragmentación, incertidumbre, conflicto y dependencia considerando el problema del poder y admitiendo la existencia de diferentes fuerzas sociales; también, utilizando e integrando elementos normativos que corresponderían al “deber ser” y elementos estratégicos como el “poder ser”, en una actitud anticipativa y exploradora que permita crear situaciones futuras, intermedias y finales, que corresponderían a la situación de objetivos probables y deseables para la fuerza social que planifica seleccionando proyectos dinámicos e idóneos para llegar al cambio deseado, y combinándolos en secuencias alternativas o trayectorias que maximicen su efecto; además,

analizando y construyendo la viabilidad de las propuestas, considerando la negociación tanto hacia el interior de la fuerza social que planifica como hacia el exterior, como la categoría clave para conferir viabilidad a las propuestas y exigiendo amplia participación de todos los actores que intervienen en el proceso.

La palabra estrategia, en su sentido más restrictivo, surge en el argot militar como el arte de “Dirigir las operaciones militares”. Otros lo definen como el arte para dirigir un asunto. Para el tema específico de planeación estratégica, surge otro término que debe ser precisado, y es la “*estrategia de ataque*”, **que en salud se refiere a los factores de riesgo y a los problemas de salud, en la medida en que permita:**

- Identificar las diferencias en las condiciones de vida de las regiones, que conforman la población objetivo del servicio de salud.
- Precisar las acciones que se deben hacer en función de los factores de riesgo y las funciones de salud.
- Establecer qué acciones corresponden a cada una de las unidades productoras de servicios, e iniciar así el proceso de normalización.
- Identificar actividades y cuantificarlas en una primera aproximación, lo mismo que el conocimiento de los recursos necesarios para desarrollar esas actividades.
- Identificar áreas de investigación.

Como los gerentes son seres humanos, es elemental pensar que van a tener diferencias en sus actitudes, sus valores, su sentido de la ética, su deseo de asumir riesgos, sus preocupaciones diversas en cuanto a la responsabilidad, la rentabilidad y el estilo gerencial. En esta parte humana del gerente, se deben tener muy a la vista tres elementos, que son: administrador, poder y empatía, los cuales se pueden desagregar en diferentes variables, que podríamos llamar, en un momento determinado, “*Las reglas de oro del gerente*”, **como las definió Charles Knight:**

- Saber ordenar prioridades.
- Jamás delegar lo esencial.
- Exigir mucho.
- Actuar rápido.
- Informarse bien.
- Comprometerse.
- No ocuparse sino de lo posible.
- Saber perder.

- Ser justo y decidido.
- Gozar del trabajo.

El gerente debe cumplir, además de los elementos enunciados, con unas características muy especiales, demandadas por el momento histórico que atraviesa la sociedad, que podemos resumir en estos cuatro principios:

- Debe ser un estratega global que domine, en el tiempo y en el espacio, el entorno desde lo político hasta lo estratégico, la estructura (sujeta permanente al cambio) y la administración y el desarrollo del recurso humano.
- Debe ser un maestro de la tecnología, la cual, por su propio desarrollo, exige asesorarse bien.
- Debe ser un maestro de la política.
- Debe ser un líder.

## PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Después de haber hecho claridad sobre lo que significan en este contexto el enfoque estratégico y el gerente, entremos en el discurso de la planeación estratégica y los estrategas.

La planeación estratégica se puede definir como el proceso mediante el cual quienes toman las decisiones en una organización, llamados *estrategas en este modelo, obtienen la información*, y a partir de ella formulan los objetivos y las estrategias, precisan la necesidad de recursos y proceden a elaborar los planes, los cuales deben ser monitoreados y controlados una vez se inicie la ejecución. Es importante aclarar aquí que los fines se interpretan como llegar al lugar ideal, pero plenamente realizable, y que lo “*in*” de la planeación estratégica es poder cambiarlos en el momento o en la fase de experimentación: por ejemplo, puedo ir implementando los planes en el área de enfermería, y dependiendo de los resultados, los puedo seguir extendiendo a otras áreas de manejo muy diferentes, como la de saneamiento.

### Principios generales de la planeación estratégica

- **Universalidad.** La planeación debe comprender suficiente cantidad de factores como tiempo, personal, material, presupuestos,

etc., de tal manera que al desarrollar el plan sea suficiente.

- **Racionalidad.** Todos y cada uno de los planes deben estar fundamentados lógicamente, deben contener unos objetivos que puedan lograrse y también los recursos necesarios para lograrlos.
- **Precisión.** Los planes no deben hacerse con afirmaciones vagas y genéricas, sino con la mayor precisión posible, porque van a regir acciones concretas.
- **Flexibilidad.** Todo plan preciso debe prever, en lo posible, los varios supuestos o cambios que puedan ocurrir.
- **Unidad.** Los planes deben ser de tal naturaleza, que pueda decirse que existe uno solo para cada función; y todos los que se aplican en el hospital deben estar, de tal modo coordinados e integrados, que en realidad pueda decirse que existe un solo plan general.
- **Factibilidad.** Lo que se planea debe ser realizable. La planeación debe adaptarse a la realidad y a las condiciones objetivas que actúan en el medio ambiente.
- **Compromiso.** Este principio indica que la planeación a largo plazo es la más conveniente porque asegura que los compromisos del hospital encajen en el futuro.
- **Inherencia.** La programación es necesaria en cualquier organización humana y es propia de la administración. En el hospital se debe planificar la forma de alcanzar sus objetivos, fijando siempre metas inmediatas o a mediano plazo.

## Proceso de direccionamiento estratégico

El direccionamiento estratégico se debe asumir como un aspecto indispensable para formular la planeación estratégica, táctica y operativa que, al final, es lo que garantiza alcanzar la posición que el hospital se ha propuesto.

La estrategia es un factor muy importante para la dirección de la organización. Durante las últimas décadas, las contribuciones más importantes a la planeación estratégica han sido elaboradas por los siguientes autores:

- **Ken Andrews:** La integración de un solo modelo de los factores externos e internos de la organización, llamado debilidades, oportu-

nidades, fortalezas y amenazas (DOFA o FODA).

- **Michael Porter:** Los conceptos de *ventaja competitiva* y de *cadena de valor*.
- **Kaplan y Norton:** El *Balanced Scorecard* (BSC), o cuadro de mando integral.

El direccionamiento estratégico tiene como fin el mejoramiento de los resultados; de ahí su estrecha relación con el concepto de calidad.

## FORMULACIÓN DE LA MISIÓN

Según como lo define Fred R. David en su libro la *Gerencia estratégica*, la misión es “la formulación de un propósito duradero, es lo que distingue a una empresa de otras parecidas. La formulación de la misión identifica el alcance de las operaciones de una empresa en los aspectos del producto y del mercado”. En la misión deben quedar explícitas diez características, que enumeramos a continuación, según Lallerana y McGinni (1981):

- **Clientes:** ¿Quiénes son los clientes de la empresa?
- **Productos o servicios:** ¿Cuáles son los productos o los servicios más importantes de la firma?
- **Mercados:** ¿Compite la firma geográficamente?
- **Tecnología:** ¿Cuál es la tecnología básica de la empresa?
- **Preocupación por la supervivencia, el crecimiento y la rentabilidad:** ¿Cuál es la actitud de la empresa en relación con metas económicas?
- **Filosofía:** ¿Cuáles son los valores, las creencias y las aspiraciones fundamentales de la firma, y sus prioridades filosóficas?
- **Concepto de sí misma:** ¿Cuáles son las fortalezas y las ventajas competitivas clave de la empresa?
- **Preocupación por la imagen pública:** ¿Cuál es la imagen pública a la que aspira la firma?
- **Efectividad reconciliatoria:** ¿Pone la firma atención a los deseos de las personas clave relacionadas con ella?
- **Calidad inspiradora:** ¿Motiva y estimula la lectura de la misión a la acción?

La misión debe ser considerada el gran propósito del hospital, porque presenta la naturaleza de la organización e identifica el producto, a los clientes y el mercado. Debe ser considerada el deber ser del hospital, además de ser formulada por los miembros de la alta dirección, y es indispensable que para ella se cuente con la participación de todos los miembros que conforman la alta dirección.

La misión también debe ser clara y precisa, por cuanto es indispensable que todos los miembros del hospital la identifiquen, la entiendan y la desarrollen fácilmente; en este sentido, la formulación de la misión debe:

- Asegurar la consistencia y la claridad del propósito.
- Promover el compromiso de los miembros del hospital con la misión que se ha adoptado.
- Propiciar la lealtad de los diferentes actores internos y externos.
- Consolidar la imagen corporativa.
- Ser realista y realizable.
- Difundirse en el interior y en el exterior del hospital.

## FORMULACIÓN DE LA VISIÓN

La visión debe ser considerada el conjunto de ideas generales, y a veces abstractas, que definen y describen la situación futura que quiere tener el hospital. El propósito de la visión es guiar, controlar y alentar a todos los miembros del hospital con el fin de alcanzar el estado deseable.

La visión del hospital es la respuesta a la pregunta: *¿Qué queremos ser en los próximos años?*

La visión debe tener unos elementos que la conformen y le den estructura, para permitirles a todos los miembros del hospital identificarla, entenderla y ponerla en práctica fácilmente. En ese sentido, debe ser:

- Formulada por los miembros de la alta dirección.
- Integradora de todos los actores del hospital.
- Amplia y detallada.
- Integrada por las normas de vida positivas.
- Realista y posible.
- Consistente con los principios de la unidad empresarial.

- Conocida por los integrantes, por los clientes, por la competencia, por los proveedores; en otras palabras, debe llegar a todos los grupos de interés.

Para la formulación de la visión es absolutamente necesario conocer los resultados del diagnóstico de la organización, esa información es la clave para definir la misión en caso de que no exista, o para su redireccionamiento. Obtenida la información del diagnóstico y del análisis estratégico, el equipo de trabajo de nivel corporativo (o de alta gerencia, como lo llaman otros), en el cual están incluidos el director general, los subdirectores, los jefes de departamentos y de servicios, se reúnen en subgrupos y cada uno hace una propuesta de cómo creen ellos que debe ser la misión del hospital. Luego se presentan las diferentes misiones creadas en los grupos de trabajo y se someten a lista de chequeo de los diez parámetros enunciados anteriormente, y de forma democrática, se elige la misión que todo el nivel corporativo considere que debe ser la definitiva.

Siguiendo con el orden de las actividades representadas en el esquema, nos encontramos con la aplicación de la herramienta “matriz DOFA” como el medio para aproximarnos a un diagnóstico de la organización cruzando variables externas e internas y proporcionando la información básica para la definición de los objetivos, las estrategias globales y sus metas de cumplimiento.

## ANÁLISIS INTERNO DE LA ORGANIZACIÓN (FORTALEZAS Y DEBILIDADES)

En esta parte del proceso, los gerentes se concentran en el análisis de la capacidad gerencial, la de servicio, la financiera y la tecnológica, mediante la identificación y la evaluación de sus aspectos internos básicos. Para ello, se utilizan dos grupos de variables, definidas por la gerencia estratégica: 1) las debilidades y 2) las fortalezas; entendiéndose por **debilidad toda situación que limita o impide el cumplimiento de la misión corporativa**, y por **fortaleza, toda situación que facilite o contribuya al cumplimiento de la misión y la visión corporativas**.



Para este trabajo el equipo se organiza por grupos de análisis de las diferentes *categorias*, definidas según el interés y el grado de capacitación en el área específica de los planificadores. Se proponen como ejemplo las siguientes categorías, tomadas de metodologías desarrolladas por otras empresas:

- La capacidad gerencial organizativa.
- La capacidad competitiva y de mercados.
- La capacidad financiera.
- La capacidad tecnológica.
- La capacidad del talento humano.

A estas categorías se les seleccionan variables que permitan medirlas. A modo de ejemplo, se listan algunas, para que sirvan de guía adoptándolas o incluyendo otras que a consideración de los miembros de la alta dirección, se deban trabajar.

### Categoría 1: “Capacidad gerencial organizativa”

#### Variables

- Uso de planes estratégicos (general y por áreas funcionales).
- Asignación de recursos con base en objetivos.
- Estructura organizativa apropiada (flexible, no burocrática).
- Grado de autonomía para la descentralización y delegación (autonomías).
- Clima y cultura organizativa estimulantes.
- Estilo gerencial moderno (trabajo en equipo, participativo).
- Enfoque administrativo: calidad total-reingeniería, procesos.
- Desarrollo equilibrado de áreas y coordinación.
- Sistemas de salarios, estímulos e incentivos.
- Sistema de información y comunicaciones.
- Administración y desarrollo de personal.
- Adaptabilidad a los cambios.
- Proyección de la imagen corporativa.

### Categoría 2: “Capacidad competitiva y de mercados”

#### Variables

- Mezcla apropiada de productos.

- Atención a los clientes y evaluación del servicio.
- Segmentación de los clientes.
- Programas de promoción y publicidad.
- Participación y posicionamiento en el mercado.
- Uso de investigaciones de mercado.
- Presupuestación y cumplimiento.
- Sistemas de control de decisiones del mercado y evaluación de costos.
- Coordinación producción-ventas.
- Medición del potencial del mercado.
- Presencia en los mercados internacionales.
- Estructura de la línea de servicios.
- Personal entrenado y actualizado en ventas.

### Categoría 3: “Capacidad financiera”

#### Variables

- Sistema de información contable.
- Sistema de análisis financiero.
- Sistema de controles internos y de auditoría.
- Procesos de cobro y de recaudos por ventas.
- Sistema de compras y de inventarios.
- Estructura de costos por áreas y por procesos.
- Nivel de liquidez.
- Contribución marginal (a utilidades).
- Margen de contribución (porcentaje de ingresos para cubrir gastos fijos).
- Retorno a los accionistas.
- Capacidad de endeudamiento.
- Manejo de tesorería (portafolio de inversiones).
- Administración del presupuesto.
- Capacidad de inversión en nuevos proyectos.

### Categoría 4: “Capacidad tecnológica”

#### Variables

- Sistemas apropiados de producción.
- Actualidad de los equipos y del *software* administrativo.
- Investigación y desarrollo para nuevos productos/servicios.
- Instalaciones apropiadas para la prestación de los servicios ofrecidos.
- Actualidad tecnológica frente al sector.
- Flujo de operaciones en la prestación de los servicios.
- Círculos de calidad-equipos de mejoramiento y rediseño.

- Distribución geográfica de las dependencias y las plantas.
- Flexibilidad de adaptación al cambio tecnológico.
- Acceso a nuevas tecnologías.
- Nivel de los costos de subcontratación (personas y servicios).
- Uso de indicadores de productividad.
- Proveedores de la empresa.
- Sistema de seguridad industrial.

## Categoría 5: “Capacidad del talento humano”

### Variables

- Nivel académico del talento humano.
- Experiencia técnica.
- Estabilidad.
- Rotación.
- Ausentismo.
- Pertenencia.
- Motivación.
- Nivel de remuneración.
- Accidentalidad.
- Retiros.
- Índices de desempeño.
- Otros.

Seguidamente, estas variables de las diferentes categorías se califican, para lo cual se propone la siguiente metodología, mostrada en el texto de esta misma colección *Auditoría en salud, de Editorial Médica Panamericana (1998)*, con el ánimo de unificar los criterios de trabajo propuestos por el grupo de autores.

Esta calificación se escribe, en su orden, en el instrumento de evaluación del factor interno que defina el grupo planificador. Un modelo para hacerlo puede ser el siguiente:

- En la columna **a** se elabora la lista de categorías definidas por el grupo planificador.
- En la columna **b** se elabora la lista de las variables definidas para cada categoría por el grupo planificador.
- En la columna **c** se pone la calificación de 1 a 4, definida por el grupo para cada variable.
- En la columna **d** se le asigna una ponderación a cada variable, que oscila entre cero (0,0), o *sin importancia*, y uno (1,0), o *muy importante*. La ponderación dada a cada variable indica la

importancia relativa de esta en el éxito de la empresa. La sumatoria de todas las ponderaciones dadas debe ser igual a uno (1,0).

- En la columna **e** se multiplica la ponderación de cada factor por su calificación (la columna **c** por la columna **d**), con el fin de establecer el resultado ponderado para cada variable.
- Finalmente, se suman los resultados ponderados de cada variable, con el fin de determinar el resultado total ponderado para la categoría específica; posteriormente, se saca el promedio de estos resultados ponderados, para conocer el resultado total ponderado del factor interno en la empresa.

### Interpretación

Si este resultado total ponderado es  $> 2,5$  (el 2,5 se asume como límite para la interpretación, por ser el resultado promedio de la suma de  $1 + 2 + 3 + 4$ , y el resultado [que es 10] se divide por 4 para obtener el 2,5 [que es nuestro parámetro para la interpretación]), este muestra una organización con una fuerte posición interna, mientras que los resultados  $< 2,5$  muestran una organización con debilidades internas.

Así como se debe contar con esta herramienta para recolectar información y evaluar el factor interno, también se deben construir tantas herramientas como categorías se definan para trabajar. En un hospital pueden trabajarse organizándolas por unidades funcionales, identificadas para cada área funcional de acuerdo con la estructura orgánica que tenga definida el hospital, y queda más detallado el análisis si se tienen identificados los procesos que configuran cada unidad funcional, lo que facilita la construcción de variables para la calificación de las actividades constitutivas de esos procesos.

## ANÁLISIS EXTERNO DE LA ORGANIZACIÓN (OPORTUNIDADES Y AMENAZAS)

El análisis externo de la organización se ha llamado *análisis ambiental y análisis del entorno*, como manera de introducirnos en la auditoría externa de la empresa.

Se entiende por *entorno de una organización* el conjunto de factores, procesos y agentes que, de forma positiva o negativa, inciden o pueden

incidir en el futuro cercano en el cumplimiento de la misión y la visión corporativas.

Para facilitar el análisis del entorno, se utilizan dos grupos de variables, denominadas *amenazas y oportunidades*.

Se define como **oportunidad un factor, un proceso o un agente del ambiente de trabajo que facilita o contribuye al cumplimiento de la misión y la visión corporativas.**

Siguiendo la misma metodología definida para el análisis interno, se presentan las categorías y las variables para ser calificadas de la misma manera.

Categorías propuestas para ser analizadas por el grupo planificador:

- Económicas.
- Político-legales.
- Socioculturales.
- Tecnológicas.
- Demográficas y de estado de salud.
- Competitivas.

A estas categorías se les definen las variables necesarias que permitan el análisis exhaustivo.

Se proponen las siguientes listas de variables para cada categoría:

### Categoría 1: “Económicas”

#### Variables

- Inflación.
- Devaluación.
- Producto interno bruto (PIB).
- Inversión política.
- Apertura económica: oferta de servicios a más bajo costo y mayor calidad.
- Tasa de desempleo.

### Categoría 2: “Político-legales”

#### Variables

- Constitución Política.
- Normas impositivas.
- Estabilidad política.
- El Congreso de la República.
- Reforma al sistema de la seguridad social.
- Descentralización.
- Fortalecimiento del municipio.
- Mayor participación comunitaria.
- Prioridad al gasto social.

### Categoría 3: “Socioculturales”

#### Variables

- Mayor nivel de educación.
- Mayor exigencia de los usuarios.
- Altos índices de violencia.
- Cambio de los hábitos de vida.
- Auge de la responsabilidad civil médica.
- Responsabilidad ambiental.
- Distribución del ingreso.

### Categoría 4: “Tecnológicos”

#### Variables

- Nivel de tecnología.
- Flexibilidad de los procesos.
- Automatización.
- Auge de la medicina ambulatoria.
- Nuevos riesgos del uso de la tecnología.

### Categoría 5: “Demográficas y estado de salud”

#### Variables

- Tendencias nacionales y regionales del crecimiento poblacional general y por grupos de edad.
- Esperanza de vida al nacer.
- Fecundidad global.
- Tasa bruta de mortalidad.
- Tasa de mortalidad infantil.
- Tasa bruta de natalidad.
- **Mortalidad por causas:** Por ejemplo, podemos analizar las proporciones de las patologías más frecuentes y sus tendencias, que son diferentes en cada región o país:
  - Proporción de enfermedad diarreica aguda (EDA): 1,5 %.
  - Proporción de infección respiratoria aguda (IRA): 7,9 %.
  - Proporción de afecciones perinatales: 3,4 %, etc.
- **Tendencias de la morbilidad:**
  - Aumento de casos de diabetes *mellitus*, de enfermedad hipertensiva y de otras enfermedades degenerativas (por cambios en la estructura de la pirámide poblacional).
  - Aparición de nuevas patologías como el sida y el cólera.
- **Tendencia de la morbilidad oral:** Si hay disminución o aumento en el índice de cariados, obturados y perdidos (índice COP).

## Categoría 6: “Competidores”

### Variables

- Las organizaciones gerenciadas como verdaderas empresas aventajan a las que siguen con modelos conservadores y antiguos de administración.
- Qué tan vulnerables son nuestros competidores a nuestras estrategias corporativas.
- Qué tan vulnerables son nuestras estrategias corporativas a sufrir el contraataque exitoso de nuestra competencia.
- Cuál es la relación de nuestros servicios respecto a los de nuestros competidores.
- Hasta qué punto entran al mercado nuevas organizaciones en nuestro negocio.
- Cómo han cambiado las posiciones de nuestros competidores en el mercado a lo largo de los últimos dos años.

Seguidamente, estas variables de las diferentes categorías se califican de la misma manera como ya se hizo en el análisis interno.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL ANÁLISIS EXTERNO

- **Amenazas:** Son hechos dañinos para la posición competitiva presente o futura de la empresa.
  - Si la consideramos amenaza *importante*, se califica con = 1.
  - Si la consideramos amenaza *menor*, se califica con = 2.
- **Oportunidades:** Son las tendencias (económicas, sociales, políticas, tecnológicas y otras), así como los hechos, que podrían beneficiar de forma significativa a una empresa en el futuro. Son circunstancias potencialmente favorables.
  - Si la consideramos oportunidad menor, se califica con = 3.
  - Si la consideramos oportunidad *importante*, se califica con = 4.

Estas calificaciones se escriben, en su orden, en la columna **c** del instrumento de evaluación del factor externo propuesto.

Para completar el cuadro de evaluación del factor externo, en la columna **d** se le asigna una

ponderación a cada variable, que oscila entre cero (0,0), o *sin importancia*, y uno (1,0), o *muy importante*. La ponderación dada a cada variable indica la importancia relativa de esta en la categoría para el éxito de la empresa. La sumatoria de las ponderaciones dadas debe ser igual a uno (1,0); esto se hace para que la calificación ponderada nos dé cifras entre uno y cuatro, y de esta manera nos facilite el análisis cuantitativo.

En la columna **e** se multiplica la ponderación de cada factor por su calificación (la columna **c** por la columna **d**), para establecer el resultado ponderado para cada variable.

Finalmente, se suman los resultados ponderados de las variables de cada categoría, con el fin de determinar el resultado total ponderado para la categoría específica y saber cómo es el posicionamiento de la organización en esa categoría; posteriormente, se saca el promedio de estos resultados ponderados de todas las categorías para conocer el resultado total ponderado del factor interno en la empresa.

### Interpretación

Si este resultado total ponderado es  $> 2,5$ , muestra una organización que compite en un sector atractivo con abundantes oportunidades externas, mientras que los resultados  $< 2,5$  muestran una organización que se encuentra en un mercado donde afronta graves amenazas externas.

### CONSTRUCCIÓN DE LA MATRIZ DOFA

Hasta este momento del proceso, tenemos la información organizada tanto del ambiente como del interior de la institución de salud. Pasamos entonces al momento estratégico; o sea, a la comparación de los factores internos y externos para generar las estrategias apropiadas que nos permitan la competitividad.

La matriz DOFA se ha constituido en una herramienta fundamental en el modelo C-DOPRI, desarrollado por el grupo de autores y colaboradores del presente texto no solo para el momento de la planeación, sino como ayuda para la definición de estrategias en el desarrollo



de sistemas de auditoría y de garantía de la calidad en salud, tratados en otros textos de los mismos autores. En el C-DOPRI, las variables del contexto, la demanda y el impacto son de carácter externo, y, las de oferta, procesos y resultados, de carácter interno.

La matriz DOFA es la herramienta del modelo estratégico que nos permitió, de una forma muy técnica, cruzar variables externas de amenazas y oportunidades, con variables internas de debilidades y fortalezas, para una adecuada y bien fundamentada formulación de las estrategias de la organización.

La premisa implícita en el análisis DOFA es que un plan estratégico se elabora considerando, de manera simultánea e interrelacionada, el entorno de la empresa con sus capacidades internas. Para esto, se buscan cuatro tipos de relaciones entre las variables externas y las internas, así:

- **Relaciones DO:** Debilidades con oportunidades.
- **Relaciones FA:** Fortalezas con amenazas.
- **Relaciones DA:** Debilidades con amenazas.
- **Relaciones FO:** Fortalezas con oportunidades.

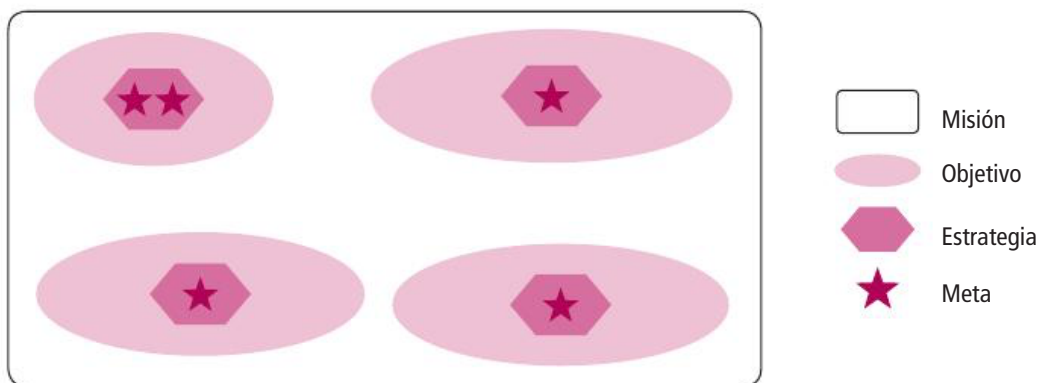
Como ya se dijo, esta información del diagnóstico nos da claridad sobre la situación de nuestro hospital. Este paso del proceso de planeación se utiliza para redefinir los diferentes componentes de nuestro plan estratégico, tales como: los principios corporativos, la visión, la misión, los objetivos (el qué), las estrategias (el cómo) y sus metas (hasta cuándo y cuánto).

Para entender cómo se articulan la misión, los objetivos, las estrategias y las metas, es importante mirar la **figura 5.1**.

En esta conceptualización, existen posiciones diferentes, desde muchos autores; lo importante es que cada planeador hospitalario tenga claridad sobre la manera como define sus objetivos, sus estrategias y sus metas. Para algunos, la misión es un objetivo sin tiempo, definido por la alta gerencia de la empresa en búsqueda de esa imagen objetivo que se tiene pensada. También la han denominado como el objetivo de largo plazo o como el objetivo del nivel político; y cuando vienen a definir los objetivos del nivel gerencial (o nivel intermedio, como lo llaman algunos autores), estos son ya los específicamente definidos en la propuesta como **objetivos, encaminados al logro de lo requerido** de forma macro por la alta gerencia; a dichos objetivos les definimos las estrategias que sean necesarias para realizarlos. Además, debemos bajarnos a lo cuantitativo mediante la definición de metas de cumplimiento en tiempo y en cantidad, para poder medir el logro en el área gerencial específica del hospital, frente a lo deseado por la Alta Gerencia.

En cuanto a la variable tiempo, la hemos definido como objetivos a mediano plazo, tomando en cuenta que el mediano plazo está comprendido entre uno y cinco años. En cuanto a las metas, estas son definidas por las jefaturas; son eminentemente operativas, por lo cual demandan cumplimiento en el corto plazo, entendido como menos de un año. Las metas son las que permiten el cumplimiento de los objetivos en términos del quién, el cómo, el dónde y el cuándo, planteados por la gerencia media en los objetivos.

**Figura 5.1**



Articulación de la misión, objetivos, estrategias y metas.



## **R**esumen

La planeación estratégica es un aspecto fundamental para asegurar el adecuado desarrollo de las organizaciones, y debe estar orientado a formular las acciones que se deben llevar a cabo en la organización en el mediano y el largo plazo, acompañadas de los objetivos y las estrategias a corto plazo; de igual forma, debe incluir el desarrollo de la proyección de los aspectos comerciales, financieros y de negocio.

En este capítulo se describen los aspectos fundamentales que le permiten a la alta gerencia, a los accionistas, a los miembros y a los grupos de interés de las organizaciones, la formulación del plan, la definición de todos los protocolos de direccionamiento y los diferentes escenarios, de acuerdo con las realidades y las probabilidades del hospital.

Se describe en este capítulo la metodología que tiene como característica la promoción de la participación de todos los diferentes niveles de la organización hospitalaria aprovechando al máximo el conocimiento específico y la experiencia que pueden ofrecer los colaboradores, y que se nutre de la información disponible en las distintas fuentes.

## Bibliografía

- Arredondo LG. Experiencias de talleres con alumnos de diferentes instituciones. Documento inédito.
- Barquín CM. Dirección de hospitales. Sistemas de atención médica. 6a ed. México: Interamericana McGraw Hill; 1992.
- Barrenechea JJ. Implicaciones para la planificación y la administración de los sistemas de Salud. Medellín: Universidad de Antioquia; 1990.
- Colombia, Ministerio de Salud. Programa de mejoramiento de los servicios de salud en Colombia. Bogotá; 1996.
- David FR. La gerencia estratégica. Bogotá: Legis; 1993.
- Drovetta S. Dirección de la salud. Buenos Aires: Ediciones Machi; 1992.
- Lallerana R, McGinn N. Definición del campo temático de planeación educativa. Documento base del Congreso Nacional de Investigación Educativa. México, 1981.
- Leal de Valor DY, Bolívar de Muñoz ME, Castillo Torrealba CO. La planificación estratégica como proceso de integración de un equipo de salud. *Enferm. glob.* [internet]. 2011 [citado 2015 ago. 27]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412011000400015&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412011000400015&lng=es).
- Organización Panamericana de la Salud (OPS), Universidad de Antioquia. Módulos de planificación de servicios de salud en América Latina con énfasis en salud materno-infantil y planificación familiar. Medellín: OPS; 1991.
- Rovere MR. Planificación estratégica de recursos humanos en salud. Washington: OPS; 1993.
- Sallenave JP. Gerencia y planeación estratégica. Bogotá: Norma; 1992.
- Serna Gómez H. Planeación y gestión estratégica. Bogotá: Legis; 1994.
- World Health Organization (WHO). Medium-term strategic plan 2008-2013 amended. Ginebra: WHO; 2009.

# Organización estructural y funcional hospitalaria

Héctor Gómez Triviño

## CONCEPTO E IMPORTANCIA DE LA ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL

La organización está conformada por un conglomerado de personas que se relacionan para cumplir unos objetivos y unas metas predeterminadas. En un sentido estricto, la organización es una estructura que se conforma a partir de unas relaciones internas y externas predeterminadas que deben existir entre las personas o los grupos de personas que la conforman y que trabajan para cumplir un objetivo previamente definido. Esa estructura define cómo se lleva a cabo el trabajo, cómo se relacionan las personas en actividades específicas, y estas, en unidades de producción, qué autoridad tiene cada una de las personas que la conforman, de quién dependen, a quién se debe dirigir si surgen problemas, etc. La estructura que asuma el hospital es responsabilidad de la alta dirección.

La organización se utiliza para precisar dos conceptos diferentes, aunque relacionados: el de conjunto de personas o unidad social relacionada con cierto orden para alcanzar los objetivos previstos; y el de una función administrativa

que determine cómo se deben realizar las tareas afines para constituir las funciones a cada una de las unidades de producción de los servicios hospitalarios y sus formas de interactuar con otras unidades. El concepto de organización implica una estructura pensada y diseñada con finalidades concretas, y formalizada con base en cargos y funciones definidas; se define como una combinación sistemática de personas y equipos de trabajo que tienen la responsabilidad de alcanzar los objetivos definidos previamente. En este sentido, la organización debe poner atención especial a los siguientes aspectos:

- Propósito claramente definido.
- El hecho de que está conformada por personas.
- Cada una de las personas o los grupos que la conforman debe tener funciones claras, con el fin de adelantar tareas específicas, que definen sus comportamientos.

La organización no es un simple grupo social. Se caracteriza por tener una estructura formal, y por tener bien definidos sus objetivos y las acciones con las que se cumplirán dichos objetivos.

La organización debe atender permanentemente dos necesidades:

- La de tener una clara división del trabajo entre distintas personas o los equipos de trabajo.
- La de coordinar las actividades que llevan a cabo las personas o los equipos de trabajo con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos.

El concepto básico de la división del trabajo está en la separación en actividades; es decir, en separar una acción compleja en varias actividades simples y especializadas, que puedan agruparse en equipos de trabajo especializados, con una carga acorde a las competencias de las personas que las ejecuten.

Para proyectar con claridad la organización estructural y funcional hospitalaria, es indispensable revisar la “misión” y la “visión” que hayan sido aceptadas, y fijar el horizonte al cual se debe proyectar y alcanzar.

También se deben tener muy claros los conceptos de la demanda que se pueda generar en el medio. Eso incluye las siguientes características:

- a. **Demográficas:** Tasas de natalidad, de migración, de fecundidad; la estructura de las poblaciones y su distribución según sexo, edad y procedencia urbana o rural; morbilidad y mortalidad. Es necesario tratar de identificar los factores asociados y relacionados con estas variables.
- b. **Condiciones de salud de la comunidad a la cual se va a servir:** Bajo los siguientes puntos de vista: morbilidad, mortalidad e incapacidad.

En otros términos, se logra así establecer el perfil de la demanda tomando en consideración no solo las patologías observadas, sino su comportamiento, y proyectando los años de vida saludables para la comunidad asignada a cada institución de salud.

Según sea el resultado de las expectativas, se deberán fijar el nivel de atención médica y el grado de complejidad en los cuales se debe poner en marcha la institución que se proyecta; esto es, concebir el perfil de la oferta.

En Colombia, con la Resolución 1536 de mayo de 2015 se inicia una etapa que dirige las instituciones (tanto las prestadoras de servicios de salud [IPS] como las administradoras de planes de beneficios) a ejecutar sus programas

previo proceso de planeación desarrollado bajo las directrices allí normadas.

El nivel de atención y el grado de complejidad lo dan los recursos disponibles para hacer frente a las patologías que se asignan para atender.

Por lo anterior, tradicionalmente se establecen tres niveles de atención y diversos grados de complejidad en cada uno de ellos, según los recursos disponibles y las políticas en salud de cada región o de cada país. Sin embargo, debido al avance científico y tecnológico, se ha visto también la necesidad de considerar un cuarto nivel de atención para las instituciones que dispensan servicios de salud.

Para cumplir el objetivo organizacional, se deben tomar en consideración las actividades por realizar elaborando un listado de ellas y agrupándolas según su afinidad, para establecer su funcionalidad. Por ejemplo: para prestar atención en salud a la mujer en edad de gestación, pueden ser consideradas las siguientes:

- Consulta médica.
- Controles de enfermería.
- Toma de citología cervicouterina.
- Control prenatal.
- Educación en salud.
- Visitas domiciliarias.
- Inmunizaciones.
- Exámenes de laboratorio.
- Imágenes diagnósticas.
- Suministro de medicamentos.
- Consultas odontológicas.

De este listado se pueden agrupar, a su vez, actividades que son asignadas al personal médico (general y ginecoobstetra), al de enfermería (licenciado y auxiliar), al de laboratorio clínico, al de radiología, al de farmacia y al de salud oral. De aquí se puede analizar qué clase de funcionarios o empleados serán necesarios:

- Médicos generales.
- Médicos ginecoobstetras.
- Enfermeros licenciados.
- Auxiliares de enfermería.
- Laboratoristas clínicos y bacteriólogos.
- Médicos radiólogos.
- Técnicos de rayos X.
- Químico farmacéutico.
- Regente de farmacia.
- Odontólogos generales.

- Odontólogos especialistas.
- Auxiliares de salud oral.

Para conocer el número de personas que deben preverse en el desempeño profesional, hay que establecer las funciones por realizar agrupando a cada una en las actividades afines.

La cantidad de profesionales o el tiempo de contratación resultarán de calcular el número de actividades que debe hacer el funcionario por el tiempo que utiliza en desarrollarlas y la meta propuesta específica.

Por ejemplo, si se quiere hacer dos consultas al año para 50 000 mujeres en edad fértil, la meta propuesta es de 100 000 consultas de medicina general al año. Si sabemos que una consulta de medicina general requiere 20 minutos para su realización, es necesario examinar a 3 pacientes en una hora, y para alcanzar la meta de practicar 100 000 consultas en el año, se demandan 33 333 horas de consulta.

Si se labora 8 horas diarias por médico general y se trabajan 225 días hábiles al año, un profesional podrá atender durante 2000 horas al año.

Para cumplir con la meta de atención a 100 000 pacientes, son necesarios 16,7 médicos, contratados a razón de 8 horas diarias, que resultan de dividir 33 333 horas/año por las 2000 horas que labora un médico por año.

Así, se ha definido la meta por alcanzar en el Servicio de Medicina General (100 000 consultas/año) y la de cada uno de estos médicos (16 000 consultas al año, que resultan de las 2000 horas/año contratadas por 3 consultas por hora, que debe hacer). Estas metas son la base para la evaluación cuantitativa de las actividades.

El número de cargos para cada una de las profesiones establecidas se puede calcular con base en los indicadores de rendimiento fijados para cada actividad.

Conocido el número total de personas por contratar para laborar y las calidades de estas, se procede a elaborar el plan de cargos.

En este momento, debemos hacer una asignación de funciones para cada cargo, a la vez que sentar los requisitos mínimos indispensables para el ejercicio de las profesiones.

Estas funciones específicas por cargo y los requisitos mínimos se compilan en el libro denominado *Manual de funciones*.

De acuerdo con las funciones de cada uno de los cargos definidos en el manual, estas se agrupan para lograr cumplir con objetivos comunes.

## ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL

Cuando en el interior de la institución se ha alcanzado el mencionado grado de desarrollo, es el momento de asignar responsabilidades y de establecer la autoridad para obtener las metas de cada objetivo propuesto. De esta manera, se van construyendo las reparticiones que se necesitan para cumplir con los objetivos que satisfagan lo propuesto dentro de la “misión institucional”.

Para una mejor comprensión, se presenta un ejercicio que establece la estructura para cada una de las instituciones de cada uno de los cuatro niveles de atención en salud.

### Modelo de estructura organizacional para una institución de salud del Nivel I

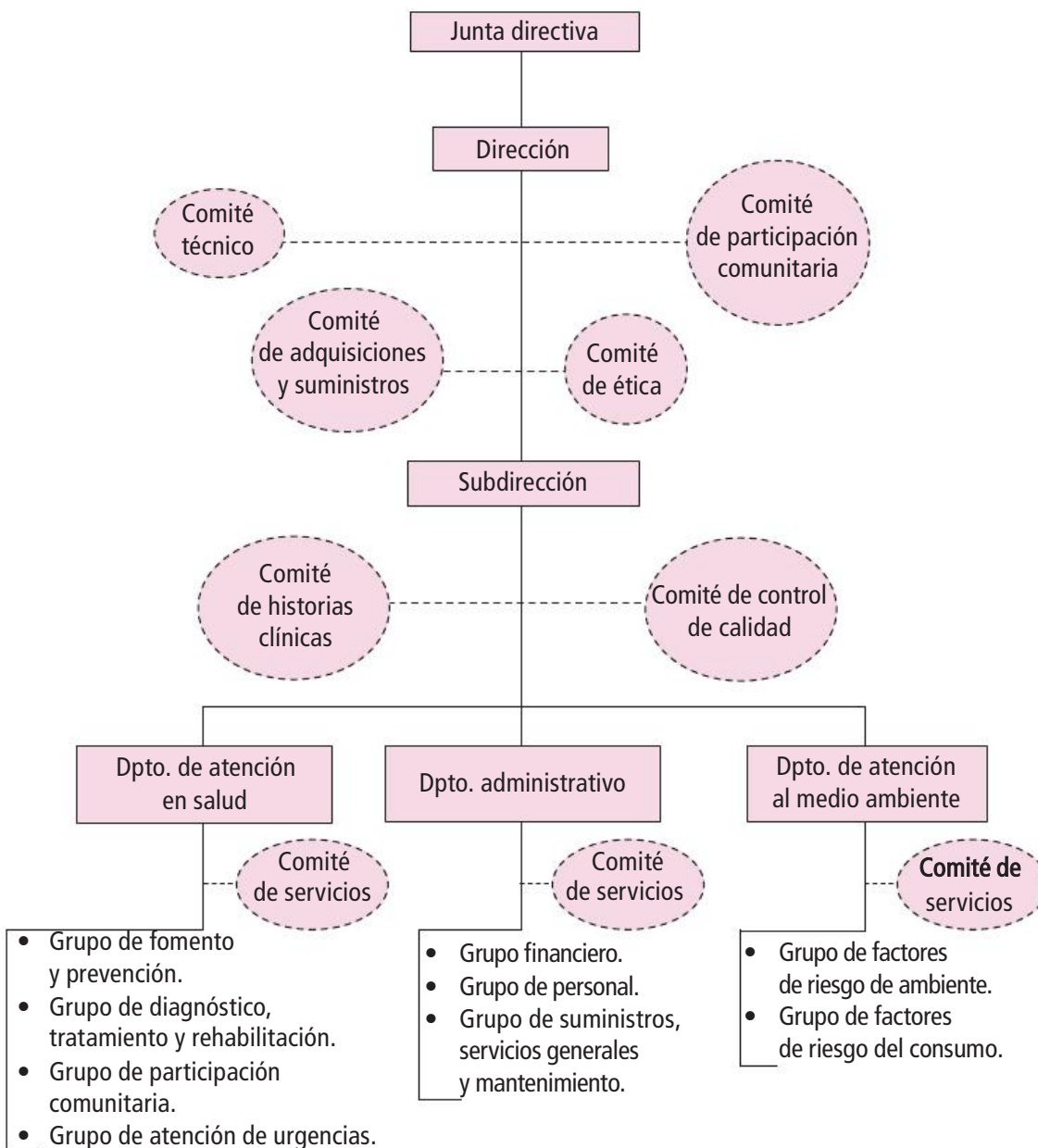
Es favorable iniciar con lo correspondiente a un hospital del nivel en referencia. Conviene retomar la misión asignada y el listado de los objetivos generales y específicos asignados, de manera que las directivas de la institución asuman los generales, y los profesionales que se designan en las jefaturas de las reparticiones ejecuten los específicos.

Así, por ejemplo, en el Nivel I usualmente se busca tener una institución que brinde atención integral en salud para que se resuelvan las patologías que se presentan en la comunidad servida, y que pueden ser satisfechas en el 70 %-80 % de los casos, con el concurso de profesionales generales. En algunos países de América Latina, se les agrega un objetivo más, y es el de prestar atención a los riesgos de enfermar generados por contaminación del medio ambiente (**figura 6.1**).

En general, se puede decir que es necesario contar con la concepción de un ente hospitalario, con personería jurídica o el elemento legal que haga sus veces, además de autonomía administrativa y financiera y patrimonio propio, elementos fundamentales dentro de un proceso de descentralización. Así mismo, debe existir un cuerpo de gobierno o dirección superior, compuesto por una junta directiva, una dirección y dos subdirecciones: una *científica* y una *administrativa*.

La junta directiva es el cuerpo colegiado que a escala institucional se constituye como la máxima autoridad. Estas juntas directivas pueden constituirse así:

Figura 6.1



Modelo de estructura orgánica para un hospital de Nivel I.

- El alcalde o el representante de la localidad.
- Un representante de los profesionales de la salud en la institución.
- Un representante de las universidades con facultades de ciencias de la salud, de la localidad o de la región.
- Un representante del sector industrial de la localidad.
- Un representante de las organizaciones comunitarias.

- El gerente del hospital asiste con voz, pero sin voto.

**Funciones de la junta directiva**

1. Establecer y modificar los estatutos de la institución, como su reglamento interno.
2. Aprobar el presupuesto anual y sus adiciones o sus modificaciones.
3. Aprobar los planes y los programas por desarrollar.



4. **Adoptar, formular, dirigir y coordinar** las políticas sobre prestación de servicios, educación en salud e investigación.
5. **Controlar el funcionamiento del hospital** y evaluar el resultado de sus actividades.
6. **Adoptar la estructura orgánica y funcional** de la institución.
7. **Autorizar la celebración de contratos** y de convenios según las pautas establecidas para estos propósitos.
8. **Responder por el cumplimiento de las normas legales vigentes** en materia de vinculación de personal.
9. **Determinar los servicios por prestar**, así como las tarifas de estos.
10. **Fijar los días y los horarios de atención** a la comunidad, según los servicios y de acuerdo con las necesidades de la comunidad.
11. **La junta directiva deberá reunirse mensual o bimestralmente**, o antes si hay causales que lo ameriten de manera extraordinaria.
9. **Crear o dirigir programas de educación en salud** para la comunidad a su cargo, tanto en el área intramural como en la extramural.
10. **Propender por la consecución oportuna de las dotaciones y los suministros** para el desarrollo de las actividades, así como por su racional utilización.
11. **Actualizar y asegurar la difusión de los manuales de normas y procedimientos** del área a su cargo.
12. **Promover la participación activa de la comunidad** en los programas de fomento y prevención en salud.
13. **Dirigir el comité técnico institucional** y el comité de adquisiciones y suministros.
14. **Estudiar y analizar los costos de los procesos de atención en salud** y determinar cuáles son favorables para la venta de servicios de salud.
15. **Las demás que le sean asignadas y sean acordes con la naturaleza de su cargo.**

#### **Funciones del director del hospital de Nivel I**

1. **Dirigir y coordinar el trabajo de los departamentos** mediante la concertación, la planeación y el control de las actividades intermedias o finales.
2. **Formar parte activa en el diagnóstico, la programación, la ejecución y el pronóstico** de las actividades por realizar en la comunidad asignada.
3. **Dirigir la evaluación del impacto de la prestación de los servicios de salud** que aparezcan asignados a su institución.
4. **Desarrollar de forma interdisciplinaria el trabajo de su hospital**, con el fin de mejorar las condiciones de salud y bienestar de la población asignada.
5. **Promover, coordinar y asesorar las actividades de control epidemiológico del hospital** y de su área de influencia.
6. **Dirigir la autoevaluación de las actividades de su hospital**, así como el diseño y la puesta en marcha de nuevas estrategias para lograr la satisfacción de la comunidad que demanda sus servicios.
7. **Identificar las áreas de acción para el establecimiento de convenios docente-asistenciales**, con sus mecanismos de coordinación y de control.
8. **Promover y participar en el desarrollo de investigaciones en salud.**

#### **Requisitos mínimos para ser director**

1. **Ser profesional médico o de ciencias de la salud**, según política de cada país, y egresado de una facultad debidamente reconocida por el Estado.
2. **Tener especialidad en salud pública, en administración o gerencia hospitalaria**, y tres años de experiencia administrativa.
3. **Otras, según las políticas de cada país en particular.**

#### **Funciones del subdirector del hospital**

1. **Reemplazar al director en caso de ausencia.**
2. **Coordinar las actividades extramurales y las realizadas por los centros y los puestos de salud de su área de influencia.**
3. **Formar parte activa del comité técnico.**
4. **Dirigir el comité de participación comunitaria.**
5. **Dirigir el comité de control de calidad.**
6. **Diagnosticar, planear, programar, dirigir y evaluar las actividades del área extramural.**
7. **Dirigir el diagnóstico integral de salud para la comunidad asignada.**
8. **Las demás que le sean asignadas en razón de la naturaleza de su cargo.**

#### **Requisitos mínimos para ser subdirector**

1. **Ser profesional médico o de ciencias de la salud**, egresado de una facultad debidamente reconocida por el Estado.

2. **Tener especialidad en salud pública, o en administración o gerencia hospitalaria, y dos años de experiencia administrativa.**
3. **Otras que cada país determine según sus propias políticas.**

#### **Funciones del jefe del departamento de atención en salud**

1. **Adaptar y dirigir la aplicación de las políticas, las normas, los proyectos, los programas y los planes de salud en los que tome parte el hospital.**
2. **Dirigir el diagnóstico de la situación actual de la salud de la comunidad asignada.**
3. **Planear, programar y dirigir las actividades que requiera la comunidad asignada en lo correspondiente al cumplimiento de sus objetivos de promoción, prevención, atención y rehabilitación en salud.**
4. **Establecer el sistema de referencia y contrarreferencia de pacientes, para lograr la atención integral de la salud en su área de influencia.**
5. **Observar y seleccionar las IPS de otros subsectores que puedan complementar la atención.**
6. **Tomar parte activa en las labores de vigilancia epidemiológica y en la programación docente-asistencial.**
7. **Dirigir el comité de historias clínicas y el comité de servicios de su departamento.**
8. **Formar parte activa en la autoevaluación institucional para medir el impacto de las acciones en salud, así como para identificar y aplicar las medidas correctivas necesarias.**
9. **Dirigir el comité de ética de la institución.**
10. **Dirigir y obtener los estudios de costos por procesos en cada servicio o departamento, para presentarlos ante el director del hospital.**
11. **Las demás que le sean asignadas en razón de la naturaleza de su cargo.**

#### **Funciones del jefe del departamento de atención al medio ambiente**

1. **Adoptar y dirigir la aplicación de políticas, normas, proyectos, programas y planes para la protección de la salud y el medio ambiente.**
2. **Dirigir el diagnóstico de la situación del consumo y el suministro de alimentos y bebidas y de agua potable, así como de disposición de excretas y basuras y de contaminación del aire.**
3. **Planear, programar y dirigir las actividades que requiera el medio ambiente de la comunidad, asignadas en lo pertinente al**

cumplimiento de los objetivos de su departamento.

4. **Dirigir la autoevaluación y medir el impacto por parte de su departamento.**
5. **Presidir el comité de servicios que presta su departamento.**
6. **Hacer parte activa del comité técnico institucional.**
7. **Las demás que le sean asignadas en razón de la naturaleza de su cargo.**

#### **Requisitos mínimos para ser jefe del departamento de atención al medio ambiente**

1. **Ser ingeniero sanitario o ingeniero de alimentos o médico veterinario, de una facultad debidamente reconocida por el Estado.**
2. **Tener especialidad en salud pública, o en administración o gerencia hospitalaria.**
3. **Tener al menos dos años de experiencia administrativa.**
4. **Otras que cada país determine, según sus propias políticas.**

#### **Funciones del jefe del departamento administrativo**

1. **Ser secretario del comité de adquisiciones y suministros.**
2. **Desarrollar el plan de adquisiciones y suministros, de acuerdo con las normas vigentes para la institución.**
3. **Dirigir las actividades de control interno institucional.**
4. **Brindar apoyo logístico para el desarrollo de los planes, los programas y los proyectos aprobados en el hospital.**
5. **Proponer el plan de cargos y asignaciones del hospital según las normas emanadas de la junta directiva.**
6. **Elaborar el presupuesto anual para el funcionamiento de su hospital, con el fin de presentarlo para aprobación por parte del director ante la junta directiva.**
7. **Llevar a cabo el acuerdo mensual de gastos y la ejecución presupuestal al día.**
8. **Evaluar el costo de las actividades intermedias y finales que haga su hospital.**
9. **Las demás que le sean asignadas en razón de la naturaleza de su cargo.**

#### **Requisitos mínimos para ser jefe del departamento administrativo**

1. **Ser economista, o ingeniero industrial, o contador público, o administrador de empresas**

de una facultad debidamente reconocida por el Estado.

2. **Tener especialidad en administración y gerencia hospitalaria.**

### Configuración de comités

1. **El comité técnico institucional estará integrado por:**

- El director del hospital, quien lo presidirá.
- El subdirector del hospital.
- El jefe del departamento de servicios de atención en salud.
- El jefe del departamento de servicios de atención al medio ambiente.
- El jefe del departamento del servicio administrativo.
- El comité se debe reunir mensualmente de forma regular, y de manera extraordinaria cuando haya necesidad de ello.

2. **El comité de participación comunitaria, conformado por:**

- El subdirector del hospital, quien lo presidirá.
- El jefe del departamento de servicios de atención en salud.
- El jefe del departamento de servicios de atención al medio ambiente.
- El jefe del departamento de servicios administrativos.
- Un representante del Gobierno de la localidad.
- Un representante de la comunidad, organizada según la reglamentación al respecto.
- Un representante de los profesionales en salud del área.
- Un representante de las universidades debidamente reconocidas por el Gobierno.
- Este comité debe reunirse bimestralmente y llevar actas.

3. **El comité de adquisiciones y suministros, integrado por:**

- El director del hospital, quien lo presidirá.
- El subdirector del hospital.
- El jefe del departamento de servicios administrativos.
- El jefe del grupo de finanzas del hospital, o quien haga sus veces.
- El jefe del grupo de suministros, servicios generales y mantenimiento.
- El comité debe reunirse de manera ordinaria cada mes, y extraordinariamente cuando el caso lo amerite.

4. **El comité de ética, constituido por:**

- El subdirector del hospital, quien lo presidirá.
- El jefe del departamento de servicios de atención en salud.
- El jefe del departamento de servicios de atención al medio ambiente.
- Un enfermero jefe del hospital.
- Un bacteriólogo o un biólogo del hospital.
- Un odontólogo del hospital.
- Un especialista del tema que se vaya a tratar.
- El comité debe reunirse bimensualmente, y de manera extraordinaria cuando el caso lo requiera.

5. **El comité de historias clínicas, constituido por:**

- El jefe del departamento de servicios de atención en salud, quien lo presidirá.
- El jefe del departamento de servicios administrativos.
- Un representante de los profesionales en salud del hospital.
- El jefe del archivo clínico, quien actuará como secretario de actas.
- Este comité podrá invitar a un profesional según el interés del caso en estudio.
- El comité deberá reunirse mensualmente.

6. **El comité del control de calidad de investigaciones, constituido por:**

- El director del hospital, quien lo presidirá.
- El subdirector del hospital.
- Un representante de las facultades de medicina que presten servicios en el hospital.
- Un representante de las facultades de odontología que presten servicios en el hospital.
- Un representante de los profesionales de la salud en el hospital.
- El comité se debe reunir bimensualmente, de forma ordinaria.

7. **El comité de servicios, integrado por:**

- El jefe del departamento respectivo.
- Cada uno de los jefes del grupo que constituyen su departamento.
- El comité se debe reunir mensualmente.

### Funciones de los comités

1. **Comité técnico**

- Estudiar, adoptar y aplicar las normas emanadas de la dirección del sistema de salud y de la junta directiva.

- Elaborar el diagnóstico de la situación de salud de su área de influencia.
  - Elaborar los programas que respondan a la demanda que en salud haga su comunidad, y presentarlos a las directivas del hospital para su aprobación.
  - Poner en marcha los programas aprobados y evaluados semestralmente.
  - Establecer los valores por la prestación de los servicios, según estudio de costos de cada una de las reparticiones hospitalarias.
  - Las demás que le sean asignadas, según la naturaleza de la estructura funcional.
- 2. Comité de participación comunitaria**
- Estudiar, adoptar y aplicar las normas emanadas de la dirección del sistema de salud y de la junta directiva.
  - Valorar las solicitudes de los servicios que la comunidad requiera, por medio de su representante.
  - Establecer las formas de participación que la comunidad deba asumir como colaboración para obtener el cumplimiento de los objetivos.
  - Poner en marcha los programas necesarios y aprobados, así como evaluarlos semestralmente.
  - Las demás que le sean asignadas, según la naturaleza de la estructura funcional.
- 3. Comité de adquisiciones y suministros**
- Estudiar, adoptar y aplicar las normas nacionales de la junta directiva que se dicten sobre adquisiciones y suministros, así como sobre su mecanismo de ejecución.
  - Vigilar por el cumplimiento de las normas para la elaboración de los pliegos de condiciones y los requisitos para las licitaciones.
  - Dirigir y evaluar los procesos de licitaciones.
  - Hacer el seguimiento que permita la evaluación y el mantenimiento de los insumos y de los equipos adquiridos.
  - Las demás que le sean asignadas, según la naturaleza de la estructura funcional.
- 4. Comité de ética**
- Estudiar y aplicar los códigos de ética vigentes para los profesionales en ciencias de la salud.
  - Estudiar y analizar el desempeño de los profesionales en ciencias de la salud en lo referente a las relaciones con el paciente, con sus colegas, con la institución, con la sociedad y el Estado y con la publicidad y la propiedad intelectual.
- Emitir conceptos acerca del desempeño de los profesionales de la salud en la institución. Constituir los comités *ad hoc* en los casos que lo ameriten.
  - Remitir al respectivo tribunal (bien sea nacional o seccional) los procesos en los que se hallen comprometidos profesionales de la institución y calificados como casos de mala práctica por parte del comité.
  - Las demás que le sean asignadas, según la naturaleza de la estructura funcional.
- 5. Comité de historias clínicas**
- Estudiar, adoptar y aplicar las normas nacionales que respecto a la estructura y el manejo de la historia clínica dicten las directivas del sistema nacional de salud.
  - Verificar que se utilicen las técnicas más convenientes para catalogar, archivar y conservar las historias clínicas, con el fin de ubicarlas fácilmente.
  - Elevar a la dirección del hospital y al comité técnico las recomendaciones que puedan surgir para modificar historias clínicas.
  - Normar sobre la permanencia y el archivo de los exámenes de laboratorio en las historias clínicas.
  - Normar sobre los exámenes de laboratorio de rutina que se deban establecer.
  - Normar sobre la conservación de los formularios de laboratorio y de imágenes diagnósticas en las historias clínicas y en los archivos secundarios en el archivo activo y el pasivo.
  - Servir de enlace entre la unidad de informática y el equipo de salud.
  - Estudiar y aprobar las revisiones de diagnósticos que puedan surgir en la institución, para aclarar dudas u omisiones en el diagnóstico inicial.
  - Normar los mecanismos para establecer la vida útil de las historias clínicas y la forma de destrucción de estas, una vez cumplido su periodo de utilidad.
  - Las demás que le sean asignadas, según la naturaleza de la organización funcional.
- 6. Comité de calidad e investigaciones**
- Oír las quejas y los reclamos sobre la atención en los servicios, y buscar las soluciones adecuadas.



- Revisar y actualizar los planes y los programas de los servicios prestados.
- Estudiar y actualizar los manuales administrativos y los de diagnóstico y de terapéutica.
- Estudiar, analizar y establecer los protocolos para las investigaciones que se vayan a desarrollar en el hospital.
- Estudiar y aprobar las investigaciones desarrolladas en el hospital.
- Poner en marcha el programa de vigilancia epidemiológica en el hospital.
- Promover la autoevaluación institucional teniendo en cuenta la estructura funcional.

#### 7. Comités de servicios

- Estudiar y analizar los programas que se vayan a desarrollar en sus respectivos departamentos.
- Poner en marcha los planes y los proyectos en los asuntos de su competencia.
- Hacer evaluación de las actividades y de las metas propuestas de cada una de sus reparticiones.
- Las demás que le sean asignadas, según la naturaleza de la estructura funcional.

Las funciones de los jefes de grupos deben ser estudiadas y asignadas por el jefe del departamento a quien correspondan; también será él quien les determine sus requisitos mínimos.

Cada uno de los jefes de grupos será responsable de obtener los respectivos manuales de diagnóstico y terapéutica, los científico-técnicos y los administrativos, para presentarlos al comité técnico institucional y para su ulterior adopción oficial por acuerdo de la junta directiva.

### Modelo de estructura organizacional para un hospital del Nivel II

Este modelo se estructura siguiendo todas las premisas que se dieron para el Nivel I, pero se agrupan las actividades para dar respuesta a la complejidad creciente, asignada para el nivel. Por tanto, se fijarán en el modelo de estructura orgánica las reparticiones que sean necesarias para el cumplimiento de los objetivos propios de dicho nivel (**figura 6.2**).

Como se puede apreciar, la misión para estos hospitales se debe ampliar y contemplar la prestación de servicios de atención en salud, con especialistas en salud oral, salud mental, ortopedia y traumatología, medicina interna, cirugía

general, ginecoobstetricia, pediatría, anestesia, radiología y patología, que, en comparación con el Nivel I, son prestados por profesionales generales, con miras a diagnosticar y tratar patologías en cerca del 80 % del total de la demanda.

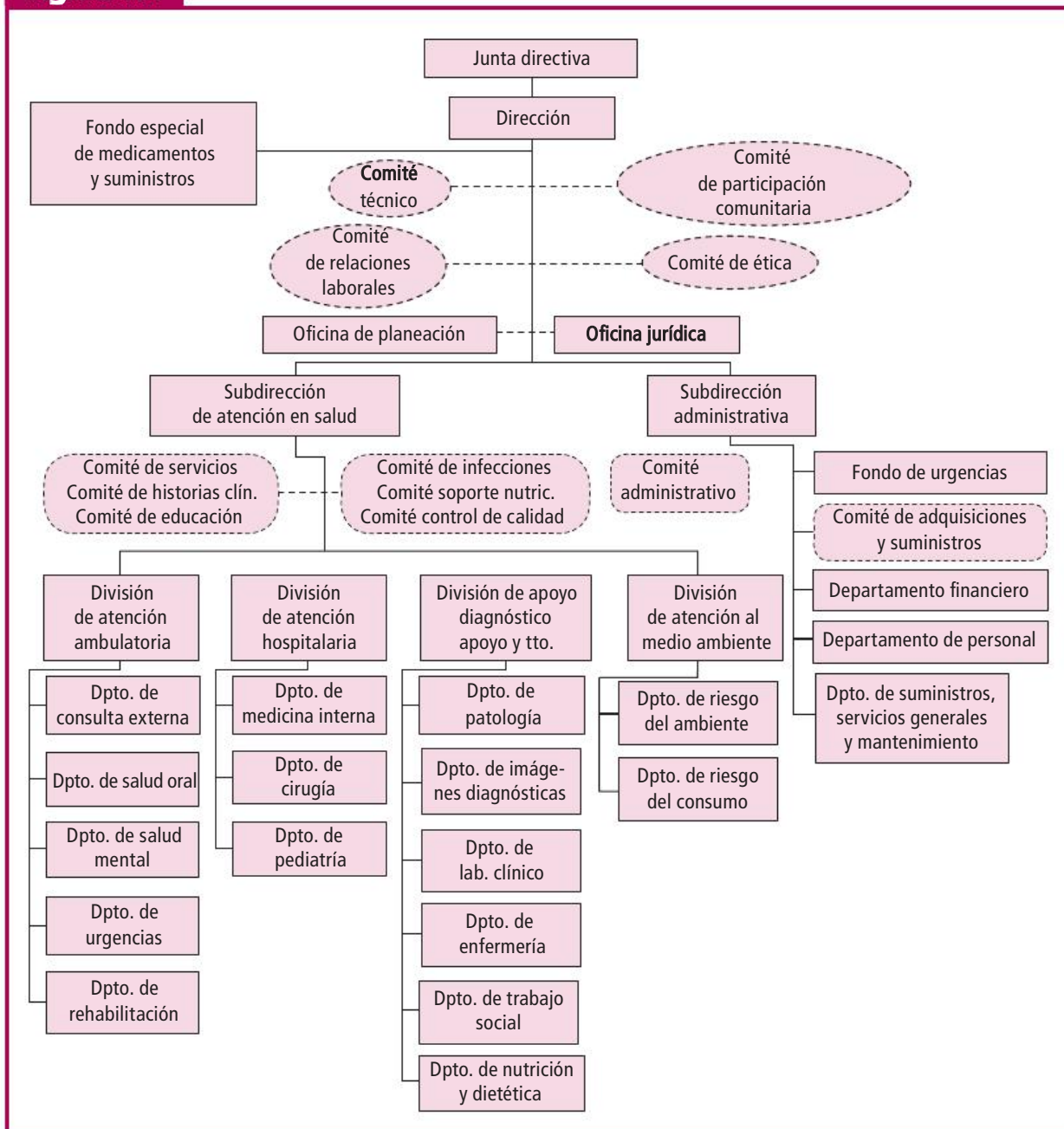
El Nivel II, se estima, debe recibir el 15 % de casos que demandan atención en salud, remitidos del Nivel I; el Nivel III, debe recibir cerca del 3 %, y el Nivel IV, el 2 % restante.

En la estructura orgánica que sirve de modelo, aparecen como nuevas, en comparación con el Nivel I, las siguientes reparticiones:

1. **El fondo especial de medicamentos y suministros**, cuya finalidad es garantizar la adquisición de medicamentos e insumos indispensables para la buena marcha institucional, de manera racional.
2. **La subdirección de atención de salud**, que toma este nombre debido al incremento en la complejidad de las especialidades médicas y paramédicas que integran dicha agrupación laboral.
3. **La subdirección administrativa**, que cambia el nombre del departamento, pues debe ejercer las funciones con especialistas administrativos y financieros para brindar el apoyo logístico de las actividades de salud del hospital.
4. **La oficina de planeación**, cuya finalidad es lograr que los jefes de departamentos y de servicios reciban los instrumentos que preparen, para obtener una programación, una ejecución y una evaluación de las actividades de cada uno de ellos, y encauzar así a los respectivos jefes para lograr cada uno de los objetivos propuestos por la institución.
5. **Oficina jurídica**, que se encargará de asesorar a las directivas del hospital para celebrar contratos y convenios, con el fin de prevenir las formas de actuar de manera que se eviten demandas y procesos legales en contra de la institución o de sus funcionarios.
6. **Comité de infecciones**, encargado de prevenir, controlar y tratar las enfermedades nosocomiales.
7. **Comité de educación**, cuyo propósito fundamental es identificar u obtener las áreas propias para la enseñanza médica y paramédica, establecer sus mecanismos de interacción docente-asistencial y evaluar el impacto obtenido con los apoyos académicos en lo referente al control de calidad.



**Figura 6.2**



Modelo de estructura orgánica para un hospital de Nivel II.

**8. Comité de soporte nutricional, que es un grupo multidisciplinario encargado de prestar su colaboración a los pacientes hospitalizados, con miras a obtener su más pronta recuperación.**

Las funciones para los subdirectores de atención en salud y administrativo deben ser similares a las de los respectivos jefes de departamento en el Nivel I, pero ajustadas al grado de su complejidad por las directivas del hospital.

Las funciones de cada una de las dependencias deberán fijarse por cada uno de los jefes de departamento, según el nivel de atención asumido por el hospital.

### Modelo de estructura organizativa para un hospital del Nivel III

El modelo de organización estructural y funcional para un hospital de Nivel III debe tomar en cuenta los servicios de atención que va a prestar

exclusivamente en salud. Por tal razón, se considera que los hospitales de este nivel no deben incluir entre sus objetivos la atención al medio ambiente, sino profundizar en el conocimiento científico y la tecnología que demandan las patologías que no han podido ser atendidas en niveles inferiores, y, por tanto, deben tener más servicios clínicos y quirúrgicos que los de Nivel II.

En la estructura orgánica (**figura 6.3**), conviene destacar que el hospital de Nivel III es visto como el que, en su generalidad, realiza actividades para un nivel de mayor complejidad, y por ello se prevé que debe tener un departamento de cuidados intensivos o de medicina crítica o de terapia intensiva, el cual, en lo posible, debe estar conformado por las unidades de cuidado intensivo de pediatría, clínico y quirúrgico, así como una sección de terapia intermedia, que facilite asignar los recursos indispensables para brindar una atención precoz, integral y oportuna a los pacientes que requieran estos servicios.

Para establecer la estructura funcional, se deberá proceder de acuerdo con las misiones y los objetivos que se establezcan tanto para el hospital como para cada una de las subdirecciones, las divisiones, los departamentos, los servicios y las unidades.

Estos hospitales deben ser, además de asistenciales, sedes de una facultad de ciencias de la salud.

## Modelo de organización estructural para un hospital del Nivel IV

Se propone un ejemplo de estructuración hospitalaria para una institución que tiene como misión atender el más alto nivel de complejidad de patologías, tales como trasplantes, tratamientos e intervenciones, que demandan el concurso de varias especialidades y supraespecialistas de manera simultánea, para solucionar cada caso particular.

Por lo anterior, habrá hospitales de Nivel IV que desarrollan sus actividades para un solo sistema (cardiovascular, neurológico, ortopedia y trauma, etc.), y se denominan *hospitales de referencia*, como también hay otros que hacen más de una de estas intervenciones del Nivel IV, pero sin llegar a cubrir la totalidad de intervenciones para un Nivel IV en todos sus servicios.

## Subdirección científica

### División médica

Departamentos:

1. De medicina.
2. De cirugía.
3. De ginecología y obstetricia.
4. De pediatría.
5. De salud mental.
6. De cuidado intensivo.
7. De rehabilitación y fisiatría.
8. De apoyo médico-quirúrgico.
9. De servicios ambulatorios.
10. De enfermería.

#### ● Departamento de medicina

- Servicio de Medicina interna
- Servicio de Neurología
- Servicio de Neumología
- Servicio de Cardiología
- Servicio de Gastroenterología
- Servicio de Endocrinología
- Servicio de Nefrología
- Servicio de Dermatología
- Servicio de Reumatología
- Servicio de Oncología
- Servicio de Hematología
- Servicio de Geriatria
- Servicio de Infectología
- Servicio de Genética médica
- Servicio de Inmunología y alergias
- Servicio de Hemodinamia

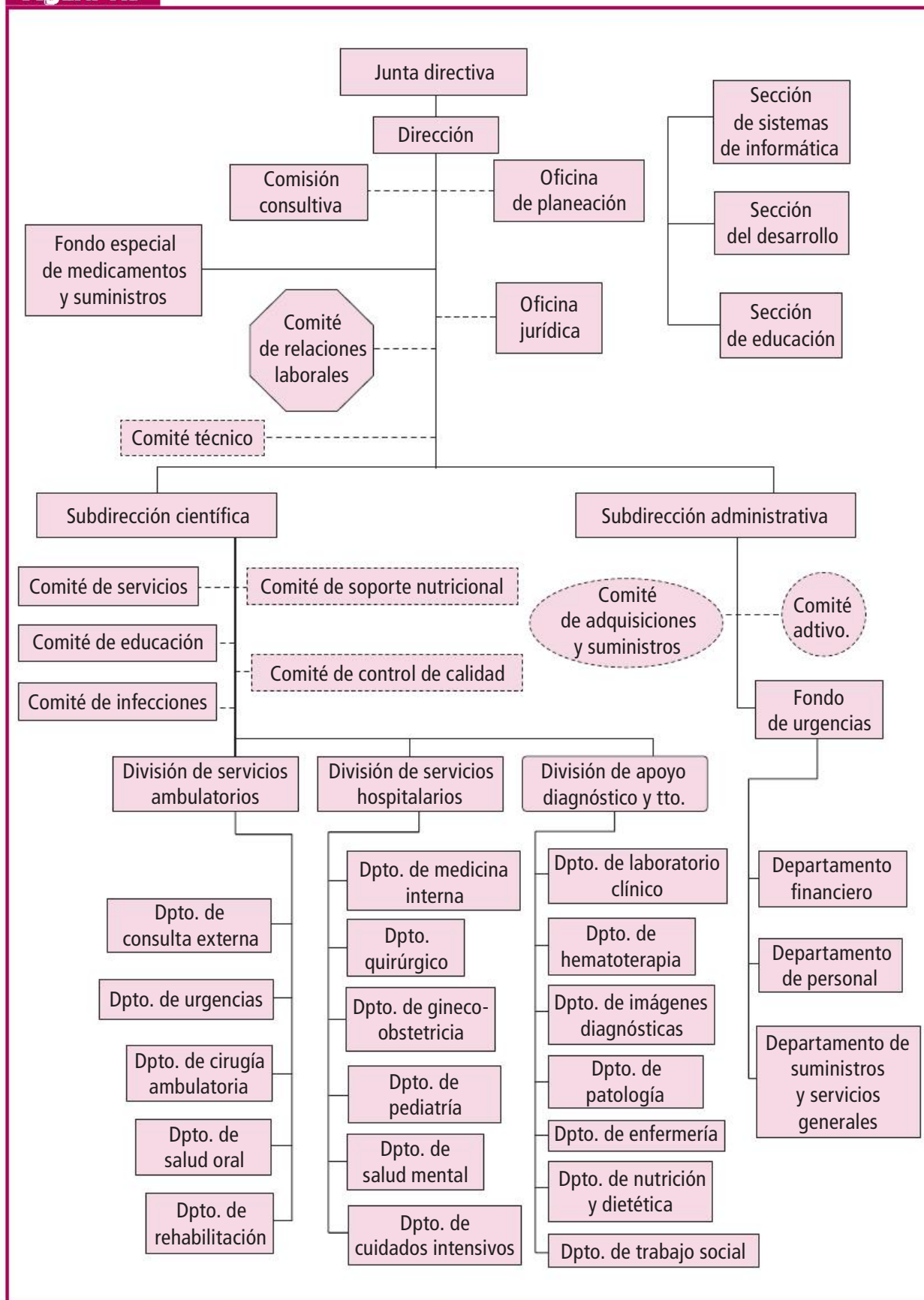
#### ● Departamento de cirugía

- Servicio de Cirugía general
- Servicio de Cirugía cardiovascular y del tórax
- Servicio de Vascular periférico
- Servicio de Ortopedia
- Servicio de Otorrinolaringología
- Servicio de Oftalmología
- Servicio de Cirugía pediátrica
- Servicio de Urología
- Servicio de Cirugía plástica, reconstructiva y de la mano
- Servicio de Cirugía maxilofacial
- Servicio de Coloproctología
- Servicio de Neurocirugía
- Servicio de Cabeza y cuello
- Servicio de Anestesiología

#### ● Departamento de ginecología y obstetricia

- Servicio de Ginecología
- Servicio de Obstetricia

Figura 6.3



Modelo de estructura orgánica para un hospital de Nivel III.

- Servicio de Fertilidad
  - Servicio de Medicina materno-fetal
  - **Departamento de pediatría**
    - **Servicio de Pediatría**
    - Servicio de Neonatología
    - Servicio de Neuropediatría
    - Servicio de Neumopediatría
    - Servicio de Cardiopediatría
    - Servicio de Gastroenterología pediátrica
    - Servicio de Endocrinología pediátrica
    - Servicio de Nefrología pediátrica
    - Servicio de Hematooncología pediátrica
    - Servicio de Inyectología pediátrica
    - Servicio de Medicina del adolescente
  - **Departamento de salud mental**
    - **Servicio de Psiquiatría**
    - Servicio de Psicología
    - Servicio de Trabajo social
    - Servicio de Terapias personales y grupales
  - **Departamento de cuidado intensivo y de medicina crítica o de terapia intensiva**
    - Servicio de Pediatría
    - Servicio Clínico
    - Servicio Quirúrgico
    - Servicio de Sección de terapia intermedia
  - **Departamento de rehabilitación**
    - **Servicio de Rehabilitación física**
    - Servicio de Rehabilitación de lenguaje
    - Servicio de Rehabilitación ocupacional
    - Servicio de Rehabilitación respiratoria
    - Servicio de Rehabilitación cardíaca
    - Servicio de Rehabilitación neurológica
  - **Departamento de apoyo diagnóstico y comité terapéutico**
    - Laboratorio clínico
      - Servicio de Hemoterapia
    - Imágenes diagnósticas
      - Servicio de Radiología diagnóstica
      - Servicio de Radiología invasiva y terapéutica
      - Servicio de Ultrasonido
      - Servicio de Medicina Nuclear
      - Servicio de Escáner
      - Servicio de Resonancia magnética nuclear
      - Servicio de Emisión de positrones y protones
  - Anatomía patológica
    - Servicio de Citología y biopsias
    - Servicio de Cortes por congelación
    - Servicio de Necropsia
    - Servicio de Microscopía electrónica
  - Electromedicina
    - Servicio de Electrocardiografía
    - Servicio de Ecocardiografía
  - **Departamento de servicios ambulatorios**
    - **Servicio de Consulta externa**
    - Servicio de Urgencias
    - Servicio de Odontología
    - Servicio de Cirugía ambulatoria
    - Servicio de Servicios domiciliarios
  - **Departamento de enfermería**
    - **Supraespecialistas**
    - Especialistas
    - Licenciados
    - Generales
    - Auxiliares de enfermería
- Todos los servicios deben atender los siguientes frentes de trabajo:
- Revista a los pacientes hospitalizados
  - Consulta externa
  - Procedimientos
  - Interconsultas
  - Reunión científica de cada servicio
  - Investigación
  - Docencia (pregrado y posgrado)
  - Ejecución de las clínicas especializadas
  - Administración del servicio
- Oficina de educación médica**
- Pregrado
  - Postgrado
  - Educación continua
- Oficina de investigaciones**
- Básica
  - Administrativa-evaluativa
  - Clínica
  - Epidemiológica
- Subdirección administrativa**
- Sección financiera
    - S. Presupuesto
    - S. Contabilidad
    - S. Tesorería
    - S. Cartera

- Sección de personal
  - S. Selección
  - S. Vinculación
  - S. Promoción
  - S. Nómina
- Sección de servicios generales
  - S. Ama de llaves
  - S. Aseo
  - S. Alimentación
  - S. Vigilancia
- Sección de suministros
  - S. Almacén
  - S. Compras
- Sección de ingeniería y mantenimiento
  - S. Transportes
  - S. Calderas
  - S. Redes Hidráulicas
  - S. Eléctrica
  - S. Reparación de equipos
- Clínicas
  - Hipertensión arterial
  - Diabetes
  - Cáncer
  - Labio leporino y paladar hendido
  - Epilepsia
  - Obesidad
  - Dolor
  - Columna
  - Glándula mamaria
  - Infertilidad y climaterio
  - Geriatria
  - Tuberculosis
  - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
  - Tiroides
  - Dolor pélvico femenino

## ■ NIVELES DE ATENCIÓN MÉDICA

Los servicios médicos se clasifican en cuatro niveles de atención médica:

1. **El Nivel I, caracterizado por ser el de las instituciones de menor tamaño, donde asiste el médico general para dispensar atención ambulatoria y hospitalaria, principalmente, de consulta externa, urgencias y hospitaliza-**

ción de corta estancia para enfermedades de menor severidad.

2. **El Nivel II, constituido por hospitales de mayor tamaño que los de Nivel I, y donde se prestan servicios relacionados con la atención médica: medicina interna, cirugía, pediatría, ginecoobstetricia, ortopedia y psiquiatría.**
3. **El Nivel III, caracterizado por la prestación de servicios médicos con la presencia de supraespecialistas del área de la medicina interna: cardiología, neumología, nefrología, dermatología, endocrinología, etc., o bien, del área quirúrgica: cirugía cardiovascular, cirugía pediátrica, cirugía maxilofacial, etc.**
4. **El Nivel IV, de máxima complejidad, constituido por técnicas de óptimo desarrollo tanto en el campo quirúrgico (trasplantes y microcirugía) como en el de las imágenes diagnósticas (escáner, resonancia magnética nuclear, radiología digital) y en el campo del laboratorio clínico (técnicas de radioinmunoensayo).**

Teniendo en cuenta lo anterior, las diferentes instituciones de salud pueden ser clasificadas de acuerdo con el nivel de complejidad de atención que brinden. De esta manera, el núcleo central estaría formado por dos componentes: 1) atención médica y 2) saneamiento básico.

En cuanto a la atención médica, las instituciones se pueden clasificar teniendo en cuenta:

- **Las áreas básicas de la atención:** Cirugía, medicina interna, pediatría, ginecoobstetricia, psiquiatría, trauma y rehabilitación; se contemplan en cada una de ellas los cuatro niveles de complejidad ya mencionados.
- **Los servicios de apoyo:** Tanto en el campo diagnóstico como en el campo terapéutico, y donde se destacan: electromedicina, endoscopia, laboratorio clínico, imágenes diagnósticas, anatomía patológica y atención ambulatoria, tanto en su componente de consulta externa, como en el de los servicios de urgencias. Cada una de estas áreas, igualmente, se puede descomponer en cuatro niveles de complejidad, desde el más simple (Nivel 1) hasta el más complejo (Nivel 4).

## Cirugía

El campo quirúrgico incluye la cirugía propiamente dicha y la anestesia, teniendo en cuen-



ta la importancia del trauma, la ortopedia y la traumatología.

- El Nivel 1 de cirugía se caracteriza por constar de procedimientos **trazadores**, tales como: cesáreas, herniorrafias, apendicectomías, safenectomías, laparotomía exploratoria, etc.
- El Nivel 2 se caracteriza por cirugías tipo: gastrectomías, colecistectomías, tiroidectomías, etc.
- El Nivel 3 es ejemplificado por la cirugía cardiovascular y la neurocirugía.
- El Nivel 4 integra la microcirugía en sus diferentes localizaciones anatómicas.

## Medicina interna

- El Nivel 1 de medicina interna se ejemplifica por las atenciones que el médico general brinda para las diferentes patologías que acuden a los servicios de salud, y que, habitualmente, el profesional es capaz de satisfacer.
- El Nivel 2 de medicina interna se caracteriza por la atención brindada directamente por el médico internista, y que, además, está presente en los niveles 3 y 4, de alta sofisticación.
- El Nivel 3 es suministrado por los diferentes supraespecialistas, con presencia de cardiólogos, neumólogos, nefrólogos, endocrinólogos, hematólogos, etc.
- El Nivel 4 corresponde al más alto nivel de sofisticación de la medicina interna, donde aparecen, además, los procedimientos invasivos de esta importante área médica.

## Pediatría

El Nivel 1 de pediatría es satisfecho por médicos generales; el Nivel 2, por el pediatra; el nivel 3, por el supraespecialista en pediatría (principalmente, en las áreas de neonatología, cirugía pediátrica, nefrología pediátrica, neurología pediátrica, etc.), y el Nivel 4, por los procedimientos invasivos de la especialidad.

## Ginecoobstetricia

Incluye como Nivel 1 la atención brindada por el médico general; el Nivel 2 lo suministra el médico ginecoobstetra; el Nivel 3 es dado

por el especialista en atención de alto riesgo, y, finalmente, el Nivel 4 lo ejemplifica la atención especializada de esta área, combinada con tecnología de punta, la electromedicina y las imágenes diagnósticas.

## Psiquiatría

El Nivel 1 de psiquiatría corresponde a la atención que brinda el médico general al paciente mental; el Nivel 2, a la atención que dispensa el especialista en el ámbito ambulatorio; el Nivel 3, a la que brinda el especialista, pero, además, incluye reclusiones de corto plazo, y el Nivel 4, al caracterizado por la atención de cuidado crítico con asistencia médica de alta especialidad.

## Rehabilitación

El Nivel 1 de rehabilitación está dado por la atención del médico general; el Nivel 2, por la del fisiatra; el Nivel 3, por la del fisiatra con todo el equipo humano y la máxima dotación, no solo en el área de la traumatología, sino en las áreas cardiovascular y respiratoria y, en general, para los diferentes aparatos y sistemas que integran el ser humano. El nivel 4 incorpora las últimas técnicas de rehabilitación de diferente orden.

## Electromedicina

La parte de electromedicina habitualmente se combina con el área de imágenes en los niveles 1-4. Son características de su complejidad: la aparición de electrocardiografía en todos los niveles 1 y 2; la de la electrocardiografía en todos los niveles 3, y la de la electroterapia, en todos los niveles 4.

## Endoscopia

La endoscopia se inicia con el Nivel 1, correspondiente a la atención que brinda el médico general en aspectos como: fondo de ojo, rinoscopia, otoscopia y laringoscopia directa e indirecta; el Nivel 2 se caracteriza por la endoscopia de las vías digestivas (principalmente, del esófago y del estómago); el Nivel 3 es ejemplificado por la broncoscopia, y el Nivel 4, por la endoscopia de tipo articular y otros similares, como mediastinoscopias y procedimientos de hemodinamia.

## Laboratorio clínico

El laboratorio clínico del Nivel 1 incluye técnicas como: cuadro hemático, parcial de orina, coprológico, glucemia micrométodo, etc.; el Nivel 2 incorpora química sanguínea; el Nivel 3, la electroforesis y los cultivos, y el Nivel 4, las técnicas de radioinmunoensayo.

## Imágenes diagnósticas

El campo de las imágenes del Nivel 1 corresponde a: radiografía simple de tórax, de huesos y de abdomen simple; el Nivel 2, a la radiología de contraste y la ecografía; el Nivel 3, a la arteriografía y la escanografía, y el Nivel 4, a la aparición de la radiología digital, la medicina nuclear y la resonancia magnética nuclear.

## Anatomía patológica

El Nivel 1 corresponde a la práctica de la necropsia; el Nivel 2, a procedimientos anatómopatológicos de biopsias y citologías; el Nivel 3, a cortes por congelación, y el Nivel 4, a las últimas técnicas de inmunofluorescencia dadas en este importante campo.

## Atención ambulatoria

La atención ambulatoria incluye tanto la atención de consulta externa como la atención de urgencias.

El Nivel 1 se caracteriza por la atención que brinda el médico general, tanto en consulta externa como en servicios de urgencias; el Nivel 2, por la aparición de los especialistas básicos en la atención de consulta externa y de urgencias; el Nivel 3, por la presencia, además, de supraespecialistas en las áreas médica y quirúrgica, tanto en la prestación de consulta externa como la de urgencias, y el Nivel 4, por actividades extramurales (principalmente, en el campo de la cirugía ambulatoria).

Cabe recordar que los niveles de alta complejidad incluyen siempre los niveles de baja magnitud: por ejemplo, los niveles 3 y 4 siempre van acompañados de los niveles 1 y 2 de atención, con la presencia de médicos generales y de los especialistas básicos. Igualmente, los niveles 4, o de alta sofisticación, incluyen, simultáneamente y de forma descendente, los niveles 3, 2 y 1.

Esta apreciación indica que la atención en nuestro país es dirigida, principalmente, a la atención por parte del médico general en el 80 % de los casos que requieren atención médica ambulatoria y hospitalaria; en el 15 % la atención es dada, fundamentalmente, por el especialista básico en las áreas de cirugía, medicina interna, pediatría, ginecoobstetricia y psiquiatría, y, finalmente, en el 5 % de los casos la atención es suministrada por los supraespecialistas en los campos médico y quirúrgico.

El segundo componente en complejidad gira en torno al saneamiento básico, el cual incluye tres niveles de complejidad. El Nivel 1 es el caracterizado por el suministro de agua potable y por sistemas adecuados de eliminación de excretas y de control de basuras. El Nivel 2 incorpora, además de los elementos anteriores, el control de establecimientos públicos, de alimentos, de vectores y de roedores, y los niveles 3 y 4, el control de tierra, agua y aire.

## CLASIFICACIÓN DE LA ATENCIÓN MÉDICA

Para poder brindar una atención en salud acorde con las necesidades crecientes de los usuarios de servicios, es necesario adelantar estudios o encuestas que permitan saber cuál es el comportamiento de la demanda.

Los estudios de morbilidad nos han mostrado que cerca del 80 % de las patologías totales pueden ser resueltas satisfactoriamente con la ayuda de profesionales generales con la dotación adecuada.

Existe el 15 % de esas mismas patologías que requiere el concurso de médicos especialistas para lograr una atención acorde a sus padecimientos y que les permita recuperar su salud, o bien, su rehabilitación oportuna.

Finalmente queda el 5 % de las patologías que ameritan ser tratadas por subespecialidades clínicas o quirúrgicas para que los pacientes obtengan una solución satisfactoria a sus problemas de salud.

En un comienzo, estos datos hicieron pensar que lo prudente era establecer tres niveles de atención, de manera que se brindara una atención piramidal, y en la cual el mayor volumen (80 %) fuera prestado por el Nivel I, seguido de la atención por especialidades (15 %) en el

Nivel II, y que el Nivel III fuese el que prestara atención al resto (5%).

No obstante, los autores del presente artículo, luego de la experiencia vivida en hospitales universitarios, han detectado la necesidad de crear un cuarto nivel, para prestar atención a los casos que deben ser tratados por equipos de profesionales multidisciplinarios para resolver una o más patologías que concurren simultáneamente en un mismo paciente. Se estima que el estado de salud de solo el 2% de los pacientes justifica un Nivel IV. Por tanto, proponemos establecer los cuatro niveles de atención hospitalaria.

Según lo anterior, se pueden definir los niveles de atención como las agrupaciones de instituciones de salud que permiten clasificar las actividades finales, intermedias y administrativas que puedan llevar a cabo para satisfacer las necesidades de las personas que demandan atención.

Los elementos o factores de los grados de atención están dados por:

1. **La misión institucional, que fija las políticas** de las directivas en relación con el nivel que se asume.
2. **Las patologías por atender, que, a su vez,** orientan las actividades por desarrollar.
3. **El nivel de capacitación y especialización** del recurso humano.
4. **La dotación y los equipos de la institución.**
5. **Los suministros.**
6. **Las clases de actividades intermedias y finales** o administrativas por realizar.

Esta clasificación toma como eje fundamental al recurso humano, por ser este el motor del sistema de salud. Luego, toma en cuenta la dotación, la calidad y la cantidad de equipos con los suministros necesarios para ejecutar las actividades programadas y poner en marcha solamente las que sean rentables.

## Grado de complejidad

En el interior de cada nivel, pueden identificarse diversos tipos de instituciones que ejecutan programas de salud. En Colombia, se han encontrado ocho clases de establecimientos:

1. **Puesto de salud.**
2. **Centro de salud “A”.**
3. **Centro de salud “B”.**

4. **Hospital local.**
5. **Unidad intermedia.**
6. **Hospital regional “A”.**
7. **Hospital regional “B”.**
8. **Hospital regional o de referencia.**

## Puesto de salud

Es el recurso de salud que ofrece los servicios de atención por enfermería, de manera permanente, y de consulta médica y odontológica programadas por horas, según la demanda por atender. Se ubica en áreas rurales con poblaciones de, más o menos, 5 000 habitantes.

## Centro de salud “A”

Corresponde a instituciones de segundo escalafón en la complejidad creciente de las patologías. Ofrece servicios de enfermería permanente, consulta médica y odontológica de ocho horas por día y ejecuta actividades básicas para el control de factores de riesgo en el medio ambiente. Cuenta con camas de observación.

Estos centros se encuentran en municipios con poblaciones de entre 5 000 y 20 000 habitantes.

## Centro de salud “B”

Este tipo de centro ocupa el tercer peldaño en la escala del primer nivel de atención, pero su característica diferencial de los centros “A” la constituye el hecho de estar ubicado en grandes ciudades, que exigen la prestación de servicios de atención en salud de tipo ambulatorio, con una intensidad mínima de ocho horas al día en medicina general y odontología, consulta en las especialidades de medicina interna, ginecoobstetricia y pediatría. Además, presta servicio de urgencias permanentemente, y, por tanto, debe tener camas de observación.

## Hospital local

Corresponde a una institución que ocupa la cuarta grada de ascenso en la atención creciente de complejidad.

Como hospital, debe tener patrimonio propio, así como autonomía administrativa y financiera, para disponer de recursos humanos, físicos y financieros y prestar servicios ambulatorios y de hospitalización.

La atención la prestan profesionales generales de la salud durante las 24 horas del día,

y se establecen en áreas urbanas de municipios con poblaciones superiores a los 20 000 habitantes.

### Unidad intermedia

Se ubica como la institución que presta sus servicios en el quinto lugar de la complejidad creciente, y se clasifica en el segundo nivel de atención. Ofrece atención permanente de consulta externa y de hospitalización en las áreas de ginecoobstetricia, pediatría y medicina interna, y ejecuta programas de cirugía ambulatoria.

### Hospital regional "A"

Se clasifica como un hospital de Nivel II y en el sexto lugar de complejidad creciente. Ofrece servicios de atención ambulatoria y de hospitalización en las áreas de medicina interna, ginecoobstetricia y psiquiatría, y se le pueden agregar otras especialidades, como traumatología, otorrinolaringología y urología.

A estos hospitales se les da autonomía administrativa y financiera, cuentan con patrimonio propio y se les asignan áreas de influencia constituidas por recursos hospitalarios de nivel inferior, los cuales deben remitirles a pacientes que demanden atención de este nivel.

Estos centros hospitalarios se ubican en pequeñas y medianas ciudades con poblaciones de cerca de 50 000 habitantes.

### Hospital regional "B"

Se halla en la séptima grada de la escala de complejidad creciente y en el tercer nivel de atención.

Se destina este hospital a prestar atención ambulatoria y de hospitalización en medicina general, medicina interna, ginecoobstetricia, pediatría, psiquiatría, cirugía general, cardiología, ortopedia, traumatología, cirugía plástica, urología, otorrinolaringología, oftalmología y neonatología, y las subespecialidades que, además, pueda establecer el hospital según la demanda y la disponibilidad de sus recursos.

Se ubica en ciudades que cubran a poblaciones de más de 500 000 habitantes, y deben servir como sedes para la docencia universitaria en salud.

### Hospitales especializados y de referencia nacional

A un hospital de este tipo se le escalafona en el octavo lugar de la escala, y está dirigido a ofrecer la más alta tecnología de servicios para satisfacer las necesidades de un sistema orgánico o de patologías específicas, como cancerología y traumas.

Por ser de muy alta tecnología, los hospitales de esta clase sirven de sedes para educación universitaria en salud (tanto para el pregrado como para el posgrado) en su campo específico de acción. A estos hospitales se los clasifica también en el Nivel IV de atención en salud.

Este grupo de hospitales es el más heterogéneo, por las características para cada uno de ellos, pero lo que les facilita su clasificación en el Nivel IV es el predominio que alcancen sus servicios y sus departamentos en el desarrollo de tecnologías que les permitan calificar sus actividades intermedias y finales, en su mayoría, dentro de las preestablecidas para el nivel.

Se ubican en ciudades que permitan prestar sus servicios a poblaciones superiores al millón de habitantes.

### Hospitales de Nivel V o de máxima tecnología y capacidad administrativa

En el medio colombiano, se ha visto como de especial importancia para la subsistencia institucional de la salud la necesidad de contar con redes hospitalarias que presten todos los servicios de salud, y los cuales deberán ser dirigidos por la institución hospitalaria que mayor solvencia haya logrado en medio de su propio desarrollo científico y administrativo.

Estos hospitales serán las entidades que, conociendo los costos de los procedimientos, entren a establecer las tarifas y a negociar la venta de servicios a las aseguradoras o a las administradoras de planes de beneficios dentro de algunas modalidades de los sistemas de salud.

En otras palabras, se tiene presente que son las instituciones de mayor desarrollo tecnológico y administrativo las que deben dirigir la contratación de la prestación de servicios de manera racional y justa, que impidan que factores financieros lleven a la quiebra a los hospitales de menor nivel de atención en salud.



## R esumen

Debido al aumento de las variables que inciden en la prestación de los servicios de salud, se hace necesario asumir conductas que permitan el manejo integral de ellas, para encauzarlas hacia los objetivos de las instituciones prestadoras de servicios de salud.

Lo anterior impone no solo elaborar unas gráficas que establezcan las líneas de mando dentro de ellas, sino también el conocimiento pleno de la población a la cual se va a servir, sus necesidades y los factores interrelacionados, tales como el adelanto en nuevas y más precisas tecnologías, al tenor de las normas legales vigentes.

Se deben identificar las variables demográficas de la población objeto de programación para determinar los servicios por prestar, sus costos, las metas esperadas, y medir los resultados en un periodo determinado.

Conocer la morbilidad según los sexos y según los grupos de interés epidemiológico permite establecer la cobertura que se quiera dar a cada grupo, y, como consecuencia, identificar los servicios de salud que se requieren en la comunidad, para así montar el perfil de la oferta de servicios institucionales.

Conocidas las áreas de interés, es necesario conocer los recursos y el primero de ellos es el talento humano, seguido de los recursos físicos, de dotación y económicos para adelantar las actividades programadas, las cuales deben ser observadas en su desarrollo y evaluadas a través de los distintos mecanismos con los que se pueda contar.

Finalmente, debemos recordar que la labor gerencial ideal consiste en invertir la pirámide estructural y observar que la base queda en la parte *superior*, debido a la importancia que adquieren todos y cada uno de los funcionarios, y que el gerente es quien lleva la batuta para un extraordinario concierto.

## Bibliografía

- Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría Distrital de Salud (SDS). Descentralización de la salud en Santafé de Bogotá D.C. Bogotá: SDS; 1990.
- Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaria Distrital de Salud. Organización del Sistema Distrital de Salud de Santafé de Bogotá D.C. Bogotá: SDS; 1990.
- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (Andi). Recomendaciones del sector privado para la sostenibilidad del Sistema General de Seguridad Social en Salud. Medellín: Andi; 2009.
- Barquín CM. Dirección de hospitales. 6a ed. México: Nueva Editorial Interamericana; 1992.
- Colombia, Congreso de la República. Ley 10 de 1990. Por la cual se reorganiza el Sistema Nacional de Salud y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Diario Oficial 39137 de enero 10 de 1990.
- Colombia, Congreso de la República. Ley 100 de 1993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Diario Oficial 41148 del 23 de diciembre de 1993.
- Colombia, Congreso de la República. Ley 60 de 1993. Por la cual se dictan normas orgánicas sobre la distribución de competencias de conformidad con los artículos 151 y 288 de la Constitución Política y se distribuyen recursos según los artículos 356 y 357 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Diario Oficial No. 40987.
- Colombia, Congreso de la República. Ley Estatutaria 1751, Por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Diario Oficial 49427 de febrero 16 de 2015.
- Colombia, Corte Constitucional. Sentencia 760, Magistrado Ponente Manuel José Cepeda Espinosa. Bogotá; 2008.
- Colombia, Ministerio de Salud. Colombia, Ministerio de Salud. Niveles de complejidad en la atención médica. 1987.
- Colombia, Ministerio de Salud. Resolución 1536 de 2015. Por la cual se establecen disposiciones sobre el proceso de planeación integral para la salud. Bogotá: Minsalud; 2015.
- Galán SCP. Niveles de atención en odontología. Bogotá: 1992.
- Resolución 5521 de 2013. Por la cual se define, aclara y actualiza integralmente el Plan Obligatorio de Salud (POS). Bogotá: Diario Oficial No. 49019 de 30 de diciembre de 2013.



# Administración del talento humano

CAPÍTULO

7

Gabriel Pontón Laverde

## INTRODUCCIÓN

La administración del talento humano se entiende como el conjunto de políticas, normas, actividades y procedimientos que se llevan a cabo en un hospital, como son el análisis de las necesidades de personal, su planeamiento, selección, reclutamiento, entrenamiento y reentrenamiento; el bienestar y el crecimiento profesional y emocional, así como la disciplina de las personas que trabajan en la organización con asignación de actividades específicas que permiten cumplir con los objetivos institucionales.

Los trabajos en el hospital requieren un gran esfuerzo intelectual, emocional o, incluso, físico, tomando en cuenta que las personas permanecen en su puesto la mayor parte del día y su trabajo puede ser extenuante; merecen mencionarse, entre otras, las labores de los médicos, las enfermeras y el personal de mantenimiento, de ingeniería y de seguridad.

En muchos de los trabajos repetitivos, a veces monótonos, la remuneración es baja, y la posibilidad de promoción, mínima. Así mismo, para casi todos los trabajos se requieren destrezas particu-

lares, habilidades y conocimientos técnicos que varían grandemente en complejidad, y algunos de ellos exigen que las personas se desempeñen utilizando modernos conocimientos científicos bajo una intensa presión emocional. Para este último, las remuneraciones tienden a crecer significativamente.

Se considera necesario analizar al personal como el más importante haber de un hospital, un haber con el cual se debe tener un manejo cuidadoso, que se inicia cuando se tiene la necesidad de buscar el ingreso de un funcionario; continúa con la ejecución de los trabajos contratados, los constantes entrenamientos, la solución de sus necesidades y de sus problemas personales y la evaluación de su desempeño, y termina, luego de su retiro, con el pago de las prestaciones sociales a las que tenga derecho y el reconocimiento por los trabajos realizados para el beneficio de los pacientes que han utilizado la institución. Además, se busca analizar los diferentes enfoques que existen tanto en lo relacionado con bienestar, motivación y disciplina como iniciarse en el intrincado mundo de la solución de los problemas que, normalmente, se presentan.

En resumen, se busca crear de manera integral el concepto de *manejo del recurso humano*, con la utilización de sus conocimientos y sus esfuerzos, pero también entendiéndolo como un ser social, con sentimientos, emociones y necesidad de reconocimiento.

La telemedicina impone nuevos retos, porque se deben identificar las áreas de servicio a la comunidad, los sitios geográficos que se van a apoyar; a la vez, obliga a establecer nuevos estilos de dirección, pues se modifican los compromisos, los horarios y la productividad, y se cambia el concepto de competitividad. Esta nueva forma de trabajo trae grandes beneficios a la comunidad, a la vez que amplía los objetivos del hospital y lo acerca a los pacientes utilizando las telecomunicaciones en sus diferentes modalidades y sistemas.

Un ejemplo de las normas internacionales de gestión de calidad con capacidad de certificación son las normas ISO 9001-2008, que en sus puntos 6.2 y 5.5.1 tratan sobre los recursos humanos de una organización para que pueda satisfacer eficientemente y con una calidad adecuada las necesidades de los pacientes. Para ello, los hospitales deben contar con personal muy competente, con la mejor formación, con habilidad y experiencia y que cumpla con suficiencia los requisitos establecidos para cada cargo.

## ■ PLANEACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

La planeación de los recursos humanos en los hospitales era un aspecto casi olvidado, caracterizado por una debilidad metodológica significativa; el tema se ha tratado desde hace mucho tiempo, lo que ha permitido su progreso. Las políticas de planeamiento de la fuerza laboral tienden a que el sistema de salud sea eficiente, pero los pronósticos son rara vez asumidos de manera sistemática. En la mayoría de los hospitales, la planeación de la fuerza laboral se maneja desde el punto de vista del gasto. Usualmente, se ignoran las variaciones en el número de pacientes y de tratamientos, e, incluso, de productividad, así como los cambios o la sustitución de tecnologías. Últimamente, esta tendencia ha cambiado, y tanto los directores como los jefes de recursos humanos buscan responder con eficiencia a las necesidades de una demanda efectiva de pacientes.

## ■ RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN

Es la actividad que busca el ingreso de nuevos empleados al hospital, e incluye las vacantes de trabajo actuales en el hospital y las oportunidades que se planean tener en el futuro cercano, así como la divulgación de los beneficios que la institución brinda. Cubre diferentes actividades, que se resumen a continuación.

## ■ DETERMINACIÓN DE NECESIDADES DE TRABAJO

### Determinación de necesidades

Aunque las necesidades de personal pueden ser obvias cuando los jefes de las dependencias muestran escasez de colaboradores, es importante establecer las prioridades, las funciones, las tareas específicas y las cargas de trabajo por desarrollar, así como las calidades de los funcionarios a quienes se va a contratar, para así evitar, desde el principio, tener a personas no calificadas o inapropiadas por sus características o sus metas personales, pues los daños directos o indirectos a los pacientes o al hospital pueden ser mayores que la carencia de los mismos trabajadores, salvo que se logre entrenarlos (la mayoría de las veces, a costos elevados). Si la persona contratada no se siente cómoda o es incompetente, presentará problemas personales y su moral bajará, al igual que la del grupo donde trabaje; se dará un servicio pobre y los pacientes recibirán una deficiente atención. La mejor manera de reclutar empleados se basa en el razonamiento y la experiencia de expertos en la materia, y debe empezar por determinar exactamente, con toda precisión, la labor de quien se necesita en el sitio que se requiere y en el ambiente de trabajo que se tiene.

#### Determinación de necesidades de trabajo

Definición de cada trabajo y requisitos o perfil para desempeñarlo.  
 Pronóstico de las necesidades específicas de personal.  
 Entrenamiento de funcionarios e ingresos del personal calificado para desempeñar el trabajo requerido.  
 Fuentes de reclutamiento: internas y externas.  
 Divulgación e inscripción (promoción).  
 Selección: directa, entrevista, pruebas, verificación de referencias y escogencia.  
 Contratación.  
 Inducción

## Definición de los trabajos

La definición de los trabajos o del perfil deseado parte de establecer las funciones, las obligaciones y las responsabilidades que debe tener una posición de trabajo dentro del hospital y abarcar la suma total de acciones por desarrollar, subdivididas en *tareas y procedimientos*. También contempla el contexto dentro del cual se desarrolla el trabajo, los factores que lo condicionan y el medio ambiente que lo rodea. Así mismo, y de acuerdo con las especificaciones del trabajo, se establecen las cualidades de la persona que debe ocupar el cargo respectivo, en cuanto a conocimientos específicos, destrezas, habilidades, experiencia, educación y entrenamiento mínimo necesario para desempeñarse correctamente en el cumplimiento de sus actividades.

## Descripción del trabajo

Existen razones importantes para el bajo desempeño en el trabajo de un funcionario:

1. **No conoce lo que debe hacer.**
2. **No sabe hacer lo que debe.**
3. **No sabe qué tan bien hace su trabajo.**
4. **Su superior no le ha dado ninguna dirección, ayuda o apoyo.**
5. **Existe una pobre relación de trabajo con el jefe inmediato; muchas veces, por las cuatro razones anteriores.**

Las *destrezas y las habilidades* se refieren a la competencia en la ejecución de una actividad o una tarea específicas y al comportamiento durante su desarrollo.

Las características que se requieran para un determinado trabajo deben ser lo más precisas posible, y por ningún motivo discriminatorias, no solo en relación con la raza, el sexo, la religión, la nacionalidad o el estado civil, sino también en cuanto a edad y limitaciones físicas. Por ejemplo, una persona con un solo brazo que no puede laborar en mantenimiento, pero sí podría hacerlo en la central telefónica.

## Pronóstico de las necesidades de personal

La previsión de necesidades de personal permite el tiempo necesario para seleccionar al

funcionario adecuado para el cargo. Las estadísticas sobre la ocupación de cada servicio, los cambios tecnológicos en medicina y telemática, su proyección a la comunidad y el cuidado del medio ambiente, sin descuidar las situaciones especiales, pueden señalar las tendencias de crecimiento y las necesidades de personal. Las estadísticas de rotación de personal orientan sobre el tiempo promedio de permanencia del personal en las diferentes dependencias.

La programación es un factor clave si va unida al pronóstico permanente de los grupos de trabajo que el hospital necesita día a día, según las necesidades de periodos similares, ya sean días, semanas, meses, temporadas o tendencias anuales de crecimiento o decrecimiento de morbilidades específicas. Por otra parte, la distribución de los horarios de trabajo es importante para mantener y reclutar a las mejores personas para el hospital; los turnos de trabajo no solo deben llenar las necesidades de la entidad, sino ser atractivos para cada profesional, para cada trabajador.



Los pronósticos periódicos de las necesidades de personal, según la afluencia de pacientes, las nuevas tecnologías, el comportamiento y el ambiente de trabajo en cada departamento ayudan a determinar las necesidades, así como prever posibles cambios o renuncias.

Otro factor importante en el pronóstico de las necesidades es el tiempo durante el cual una posición permanece vacante hasta cuando llega un funcionario que desempeñe a cabalidad el trabajo. Desde el día en que un trabajador renuncia hasta cuando se consigue su reemplazo, después de su búsqueda, de varias entrevistas, exámenes, análisis de las referencias, toma de la decisión final y el compromiso del individuo puede transcurrir un mes. Cuando llega el nuevo funcionario, el problema no queda resuelto inmediatamente, pues podría tomar una semana o más que la persona en el nuevo cargo conozca el hospital, su medio de trabajo, y se desempeñe a plena capacidad. En todo esto, fácilmente transcurren dos meses.

## El entrenamiento frente a la consecución de personas idóneas

En la determinación de las necesidades de personal, se debe decidir entre si se consigue a personas idóneas (es decir, con los conocimientos, las destrezas y las habilidades necesarios para

el desempeño inmediato de un cargo) o si se entrena dentro de la institución al personal nuevo. La mayoría de las veces se cree que no se tiene tiempo para el entrenamiento, por haber demasiada ocupación en el trabajo. Sin embargo, nunca existe seguridad en la consecución de idoneidad: si se consigue a una persona entrenada, pero con malos hábitos, puede costar, en muchos sentidos, más que entrenar a una persona sin experiencia. La formación de los especialistas en los hospitales es un ejemplo del entrenamiento propio. No obstante, si se contrata a una persona de gran idoneidad, se deben verificar cuidadosamente sus referencias y comprobar personalmente la calidad de su trabajo, para minimizar sorpresas.

El entrenamiento es costoso y toma tiempo, tanto a quien lo dirige como a quien lo recibe, pero comprometerse en el desempeño de trabajos sin el suficiente entrenamiento es mucho más costoso al final. La persona que sabe que le falta idoneidad en su desempeño no se siente anímicamente bien; los pacientes, los colegas o los compañeros de trabajo lo incomodarán y el hospital perderá prestigio, pues los resultados insatisfactorios redundan en comentarios negativos. En resumen, siempre debe tenerse tiempo para entrenar a los propios funcionarios; más, cuando se está frente a nuevas tecnologías, con nuevos equipos que sustituyen con ventaja a los hoy existentes.

## ■ PRINCIPIOS SOBRE RECLUTAMIENTO

Como *reclutamiento* se entiende la búsqueda activa de personas idóneas para desarrollar determinados trabajos en un mercado laboral en competencia en el que se demandan ciertos trabajos, con determinadas condiciones, que necesitan a profesionales capacitados que quieran trabajar en hospitales; y como muchos de los trabajos son en extremo exigentes, se necesita hacer del reclutamiento una herramienta técnica valiosa, con el fin de encontrar a la persona adecuada para un cargo específico, que le permita la realización de sus habilidades potenciales en el desempeño de su cargo, de tal suerte que contribuya positivamente a los objetivos de la institución. Este procedimiento puede desarrollarse efectivamente así:

- Entregue sus mensajes a las personas o divúlguelos en los lugares apropiados, para que sean encontrados fácilmente por quienes puedan estar interesados. Use las técnicas apropiadas que beneficien la imagen del hospital si quiere atraer a las personas adecuadas. Es esencial usar los canales de comunicación adecuados a las personas que busca, los cuales no son otros sino los mismos canales que ellos usan para buscar trabajo. Se deben dejar mensajes en las áreas donde ellos permanecen o trabajan, y usar los medios de comunicación que ellos ven o escuchan: clubes, sociedades científicas, universidades, etc.
- Igualmente, los mensajes deben ser apropiados, con información sobre lo que deben saber los aspirantes, cuál es el trabajo, el lugar, el horario, las cualidades necesarias y con quién se debe hacer contacto. Así mismo, en lo posible, deben informarse los aspectos atractivos del trabajo, como los salarios, los beneficios, etc.
- El segundo aspecto es competitividad. El hospital está compitiendo con otros hospitales y centros de salud por el mismo grupo de personas calificadas; por personas no calificadas, se puede competir con otros sectores de la economía. Se deben promover los trabajos y la imagen del hospital a la misma altura que la competencia, o mejor.
- Otro aspecto es la perseverancia. Es una buena actividad buscar permanentemente a posibles profesionales y a otros funcionarios, con el fin de mantener un archivo de trabajadores potenciales para llamarlos cuando se necesiten. De tiempo en tiempo, llegarán personas pidiendo empleo; en tal caso, trate de que llenen las solicitudes, aunque no se necesiten en el momento, y présteles gran atención. Los aspirantes deben quedar con la sensación de que es bueno y deseable trabajar en *ese hospital*: recuerde que los puede necesitar en el futuro cercano.
- Emplee el buen juicio. Examine diferentes alternativas, no dependa de una sola fuente o canal, trate de atraer de múltiples maneras a las personas a quienes necesita. Informe al personal de la misma institución sobre la disponibilidad de trabajos (vacantes) actuales, a las universidades y a las asociaciones científicas o técnicas, así como al boletín de la institución.



## Fuentes de reclutamiento

### Reclutamiento interno

Es el proceso que les permite a los trabajadores del hospital conocer las vacantes existentes y las oportunidades de promoción a nuevos cargos en la institución, participar en los concursos de escogencia y tener la promoción, ya que a los actuales funcionarios se les da preferencia en las promociones frente a personas que tengan una similar hoja de vida. Este reclutamiento tiene algunas ventajas: es un premio para las personas que se esfuerzan, las motiva, les da metas y mantiene el ambiente corporativo o el afecto hacia el hospital.

Si dentro del propio personal del hospital no se encuentra el reemplazo para el cargo que se ofrece, es posible que les envíen la información a sus amigos, y esto es bueno, pues, en el fondo, significa que los actuales funcionarios son buenos trabajadores y están contentos en el hospital. Ellos no enviarán a personas que no llenen los requisitos o no sean del agrado del grupo de trabajo. Por otra parte, traer a personas totalmente desconocidas puede causar la desmotivación de quienes se consideran relegados.

Algunas veces, los empleados traen a sus familiares. Entre los directores hospitalarios hay dos pensamientos opuestos: unos dicen que esto representa un factor negativo, mientras otros lo consideran apropiado y ventajoso. El acierto del reclutamiento depende, en gran parte, de la idiosincrasia de los familiares. Hay quienes manifiestan que si un familiar deja el hospital o es despedido, el otro trabajador, probablemente, se irá o estará desmotivado y se convertirá en un problema. Por la frecuencia de los problemas que sufren los hospitales, se recomienda minimizar a casos especiales el empleo de familiares.

Los demás métodos de reclutamiento se consideran externos y tienen la ventaja, al traer a nuevas personas, de aportar nuevas ideas, perspectivas frescas y el deseo de acertar.

## SELECCIÓN DE LA PERSONA CORRECTA

El número de inscripciones para un trabajo depende de muchos factores. Independientemente de ello, y asumiendo que las especificaciones

del trabajo fueron claramente establecidas, el proceso de selección tiene cinco componentes:

- Formato de inscripción.
- Entrevista y evaluación.
- Exámenes o pruebas de selección.
- Verificación de las referencias entregadas.
- Análisis de resultados y escogencia.

**Formato de inscripción (solicitud de empleo):** Es la hoja en la que cada aspirante expone hechos comprobables, donde se hacen preguntas relevantes relacionadas con el trabajo (en especial, sobre conocimientos formales, experiencia, destrezas, habilidades, educación, referencias de comportamiento y trabajos anteriores) y se interroga sobre el ambiente familiar. Antes de la entrevista con el solicitante, el director o las personas designadas por él deben conocer cabalmente el contenido de la solicitud y resumir los aspectos destacados y las preguntas que sean pertinentes: por ejemplo, tiempo sin trabajo, preguntas no contestadas, si entendió todas las preguntas, qué impresión tiene del hospital y aquellos requisitos específicos positivos para el trabajo. A continuación se presenta un formato guía para la solicitud de empleo (**figuras 7.1 y 7.2**).

**La entrevista:** Es importante que la entrevista sea hecha por diferentes personas, para analizar con propiedad los requisitos que debe tener el solicitante para ocupar un cargo determinado.

Aunque es importante entrevistarse en persona, hoy día se puede hacer dicho proceso mediante teleconferencias; de todas maneras, el aspirante debe estar en un sitio tranquilo, libre de distracciones e interrupciones, pues la primera tarea es hacer que el candidato se sienta cómodo, tranquilo y en un entorno amigable, para que la conversación sea abierta y lo más auténtica posible. Escuche atentamente y recuerde que quien hace la entrevista debe causar una impresión favorable de sí mismo y del hospital. Un descuido o un error en la iniciación de la entrevista pueden arruinarla. Para los trabajos de bajo nivel, es mejor seguir un patrón establecido, de tal suerte que se cubran los mismos temas con cada solicitante.

La entrevista es un intercambio de información de doble vía, en el que se busca conocer al candidato y este quiere saber del hospital. Se buscarán en una entrevista dos clases distintas de información para conocer mejor al aspirante: 1) aquellos aspectos precisos relacionados



Figura 7.1

SOLICITUD DE EMPLEO				FECHA			
Por favor escriba en letra imprenta					DÍA	MES	AÑO
El hospital no discriminará a ningún solicitante o empleado en razón de edad, raza, sexo, religión o filiación política.							
APELLIDOS		NOMBRES		IDENTIFICACIÓN			
				CLASE		No.	
DIRECCIÓN RESIDENCIA		CIUDAD	ESTADO	TELÉFONO RESIDENCIA			
DIRECCIÓN POSTAL, SI ES DIFERENTE A LA ANTERIOR				CORREO ELECTRÓNICO			
¿ES MAYOR DE 18 AÑOS?		¿MAYOR DE 50?		NACIONALIDAD			
SÍ	NO	SÍ	NO				
NÚMERO DE PERSONAS QUE DEPENDEN ECONÓMICAMENTE DE UD.							
TRABAJO DE SU INTERÉS							
POSICIÓN PARA LA CUAL APLICA				OTROS CARGOS DESEADOS			
DISPONIBLE PARA		TIEMPO COMPLETO <input type="checkbox"/>		TURNOS	DÍA <input type="checkbox"/>	FINES DE SEMANA <input type="checkbox"/>	
		MEDIO TIEMPO <input type="checkbox"/>			TARDE <input type="checkbox"/>	OTROS <input type="checkbox"/>	
		POR HORAS <input type="checkbox"/>			NOCHE <input type="checkbox"/>		
¿CUÁNDO ESTARÍA DISPONIBLE PARA INICIAR A TRABAJAR?				¿A QUÉ SALARIO ASPIRA?			
¿HA HECHO SOLICITUD DE EMPLEO ANTERIORMENTE? SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> EN CASO AFIRMATIVO, ¿CUÁNDO?							
¿CÓMO SUPO SOBRE LA POSIBILIDAD DE TRABAJO EN ESTE HOSPITAL? POR INICIATIVA PROPIA <input type="checkbox"/> POR AMIGOS <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/> POR EMPLEADOS DEL HOSPITAL: NOMBRE <input type="checkbox"/>							
EDUCACIÓN							
CENTRO DE ESTUDIOS	NOMBRE Y DIRECCIÓN	FECHAS DE HASTA MES/AÑO MES/AÑO		AÑOS COMPLETOS SEÑALE EL MAYOR	TÍTULO	ÁREA DE INTERÉS	
SECUNDARIA				1 2 3 4 5 6...			
UNIVERSIDAD O ESCUELA TÉCNICA				1 2 3 4 5 6...			
UNIVERSIDAD O ESCUELA TÉCNICA				1 2 3 4 5 6...			
POSGRADO				1 2 3 4 5 6...			
OTROS (DETALLE)				1 2 3 4 5 6...			

Formato de solicitud de empleo.

Continúa

EMPLEOS ANTERIORES - EMPIECE CON EL CARGO ACTUAL O EL MÁS RECIENTE		
ENTIDAD	DESDE	HASTA
DIRECCIÓN	¿PODEMOS SOLICITAR REFERENCIAS? SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> TELÉFONO	
CARGO INICIAL	SALARIO	
CARGO FINAL	SALARIO	
NOMBRE Y CARGO DE SU ÚLTIMO JEFE DIRECTO	TELÉFONO	
RESUMA SUS FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
RAZÓN DEL RETIRO		
DESVENTAJAS DEL ÚLTIMO CARGO		
ENTIDAD	DESDE	HASTA
DIRECCIÓN	¿PODEMOS SOLICITAR REFERENCIAS? SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> TELÉFONO	
CARGO INICIAL	SALARIO	
CARGO FINAL	SALARIO	
NOMBRE Y CARGO DE SU ÚLTIMO JEFE DIRECTO	TELÉFONO	
RESUMA SUS FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
RAZÓN DEL RETIRO		
DESVENTAJAS DEL ÚLTIMO CARGO		
ENTIDAD	DESDE	HASTA
DIRECCIÓN	¿PODEMOS SOLICITAR REFERENCIAS? SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> TELÉFONO	
CARGO INICIAL	SALARIO	
CARGO FINAL	SALARIO	
NOMBRE Y CARGO DE SU ÚLTIMO JEFE DIRECTO	TELÉFONO	
RESUMA SUS FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
RAZÓN DEL RETIRO		
DESVENTAJAS DEL ÚLTIMO CARGO		

SI SON MÁS DE TRES LOS EMPLEOS ANTERIORES, DETÁLLELOS A CONTINUACIÓN

FECHA	INSTITUCIÓN Y DIRECCIÓN	CARGO O CLASE DE TRABAJO	SALARIO	RAZÓN DE LA SALIDA

**IDIOMAS: SEÑALE LOS QUE USTED PUEDE USAR EN SU TRABAJO**

IDIOMA	HABLA	LEE	ESCRIBE
IDIOMA	HABLA	LEE	ESCRIBE

HABILIDADES ADMINISTRATIVAS

MECANOGRAFÍA (PP MINUTO) | TRADUCCIÓN

OTRO EQUIPO DE OFICINA (COMPUTADORES, PROGRAMAS, LENGUAJES)

FAMILIARES O AMIGOS QUE TRABAJAN AQUÍ

NOMBRE	CARGO
DEPARTAMENTO	PARENTESCO

¿TIENE UD. ALGUNA ENFERMEDAD O LIMITACIÓN FÍSICA QUE LE IMPIDA DESARROLLAR ACTIVIDADES?

SÍ  NO  DÉ DETALLES

¿HA SIDO SANCIONADO O RETIRADO POR ROBO, DAÑOS U OTRAS CAUSAS?

SÍ  NO  DÉ DETALLES

¿HA SIDO SANCIONADO O RETIRADO POR PELEAS O ACTOS PARECIDOS?

SÍ  NO  DÉ DETALLES

¿HA SIDO SANCIONADO O RETIRADO POR ESTAR BAJO LA INFLUENCIA DEL ALCOHOL/DROGAS O DE SU POSESIÓN?

SÍ  NO  DÉ DETALLES

¿QUÉ ESPERA DAR A LA INSTITUCIÓN? DETALLE.

¿QUÉ ESPERA RECIBIR DE LA INSTITUCIÓN? DETALLE.

Figura 7.2

### CONSTANCIA SOBRE LIBRE EMPLEO

Entiendo que tanto esta solicitud de empleo como los documentos que a ella se anexan no son contratos de trabajo y que en caso de que el hospital opte por contratarme, también puede terminar dicha contratación en cualquier tiempo y por cualquier razón. Entiendo que mi empleo en el hospital es posible únicamente después de completar satisfactoriamente el examen físico incluyendo pruebas para drogas y alcohol y haber recibido recomendaciones satisfactorias de los anteriores empleadores y de las referencias dadas.

Doy total autorización para que funcionarios del hospital o sus representantes investiguen mis referencias y libero al hospital y a todos los anteriores empleadores, agencias de crédito, bancos, instituciones de educación, personas y funcionarios en general, de cualquier responsabilidad resultante de tales investigaciones. Después de la terminación de mi contrato de trabajo autorizo suministrar toda información en relación con mi trabajo.

Certifico que toda la información de esta solicitud de empleo es cierta y correcta y, por tanto, autorizo al hospital para verificarla.

Afirmo haber leído y revisado esta certificación y por ello la firmo.

FECHA \_\_\_\_\_ FIRMA DEL SOLICITANTE \_\_\_\_\_

Modelo de constancia sobre libre empleo.

con su experiencia y sus destrezas o habilidades y 2) lo relacionado con las cualidades personales que son importantes para ejecutar adecuadamente el trabajo. En relación con este último, tales cualidades nunca se podrán precisar con anticipación, pero se pueden observar si se le deja hablar ampliamente: de esta forma, se podrán apreciar y juzgar aspectos como su facilidad de expresión verbal, su habilidad en el trato con el público y su personalidad.

**La evaluación: Como una entrevista (personal o mediante teleconferencia)** dice poco o nada de aspectos como el grado de motivación, el temperamento, la honestidad, la sobriedad, el realismo o el ausentismo, la evaluación de la entrevista es siempre subjetiva, pues se basa, esencialmente, en sentimientos y en emociones. La persona produce un impacto positivo o negativo; se aprecia o no a una persona y se toma la decisión de darle o no el trabajo en primera instancia en la entrevista, así no haya buen juicio. Algunos estudios muestran que hay muy poca correlación entre la entrevista y el éxito en el trabajo; también muestran que los entrevistadores **creen tener una impresión completa** durante los primeros cinco minutos de la entrevista.

Una constante en las entrevistas es que el solicitante da las respuestas que él cree que le quieren oír y busca proyectar la imagen de quien está buscando la institución, y no de la persona que realmente es. Solo con un descuido hacia el final de la entrevista puede revelar quién es; normalmente, a lo largo de los últimos cinco minutos. Esto es importante, porque el entrevistador puede comparar la primera impresión con la última (los primeros cinco minutos con los cinco últimos) y hacer una evaluación más objetiva.

Como evaluador, evite las generalizaciones sobre el entrevistado, como su impresión a primera vista, el concepto sobre todos los egresados de una universidad o escuela, la confianza total en el amigo que lo recomienda o en un entrevistado que tiene sus mismos gustos, preferencia o comportamiento.

Lo verdaderamente importante en una entrevista reside en buscar estrictamente las cualidades requeridas para un trabajo específico y evitar los juicios y las reacciones subjetivos. No prejuzgue, y evite estándares más allá de lo necesario.

Cuando llegue el momento de hablar del hospital, sea abierto, honesto y absolutamente franco, y explique el salario, los beneficios y

las promociones posibles. Dé la oportunidad para que le hagan preguntas antes de terminar la entrevista; tenga en cuenta que una buena entrevista para un profesional toma cerca de una hora, y en el caso de una persona para trabajos operativos, entre 15 y 30 minutos.

**Exámenes (pruebas) de selección:** Los exámenes son usados como un método adicional para evaluar a los aspirantes a un cargo. Algunas veces se hacen antes de la entrevista, para escoger a los candidatos más opcionados, y algunas veces se les hacen **después al pequeño grupo de** candidatos que permanecen aún en competencia, para obtener información objetiva, adicional a las evaluaciones subjetivas. Se usan varias clases de exámenes o pruebas:

- *De inteligencia*, para medir la habilidad mental.
- *De aptitud*, que intenta medir la habilidad para aprender un trabajo o una habilidad en particular.
- Pruebas para habilidades específicas.
- *Psicológicas*, diseñadas para medir características de personalidad; especialmente, para cargos de alta responsabilidad.
- *Médicas*, para medir la aptitud física.

Excepto los exámenes médicos, la mayoría de los hospitales no usa las otras pruebas, por varias razones: entre otras, el tiempo que toma hacerlas y calificarlas, el hecho de que son poco relevantes para los trabajos no administrativos y que muchas pruebas se hacen para grupos de cierta educación y un estatus determinado y, por tanto, discriminan y no son objetivas para otros grupos de trabajadores.

Para que un examen sea útil, debe ser válido, responsable y pertinente o relevante para el trabajo que se va a desempeñar. Para que sea **responsable, debe ser consistente en su medición** (es decir, que dé los mismos resultados todas las veces que la misma persona lo haga). Para que sea **relevante, debe relacionarse con el** trabajo específico para el cual está hecho. Por todo ello, las complicaciones de los exámenes, el riesgo de discriminar o de ser injustos y las posibilidades de error en manos de una persona no entrenada hacen que los exámenes tengan más problemas que beneficios. Las pruebas de habilidades y de aptitudes específicas (como los de destreza manual) son las excepciones, y los únicos exámenes indispensables son los

físicos o médicos, pues se necesitan para prevenir frecuentes incapacidades o enfermedades contagiosas que puedan ser transmitidas a los pacientes o a otros trabajadores.

**Verificación de referencias:** Después de las entrevistas y los exámenes, se ha reducido la escogencia de personas a dos o tres alternativas. La verificación de las referencias es el último paso antes de la decisión. Es la forma de verificar las credenciales y establecer las causas por las cuales salió de otros trabajos. La información que dan las referencias se puede ver desde dos ángulos: 1) sustantiva y 2) de estilo. La sustantiva se relaciona con los hechos manifestados por el aspirante. El estilo se refiere a cómo se desempeñó el aspirante en trabajos previos, su trato con los compañeros y cómo trabajó bajo presión.

Primero verifique los hechos sustantivos, tales como fechas de los empleos, nombre del trabajo, salario, etc. Así se puede analizar si lo escrito es estricto o distorsionado. Si se requieren títulos formales para desempeñar un trabajo, deben anexarse a la solicitud, con autorización para verificarlos. Una vez se haya verificado la exactitud de lo escrito en el formulario, se examinan las referencias de trabajos anteriores. Es común que los anteriores empleadores entreguen información neutra, por lo cual debe hacerse la pregunta clave: “¿Usted lo recibiría a trabajar de nuevo?”. Para reducir la posibilidad de una demanda legal, se debe hacer firmar el permiso respectivo para obtener información.

Nunca debe omitirse la verificación de la referencia, pues se pueden cometer grandes errores y asumirse el riesgo de emplear a una persona problemática o inadecuada.

**Análisis de resultados y escogencia:** Es responsabilidad del director tomar la decisión de escoger a un nuevo empleado. Hacer la escogencia significa analizar a dos o más candidatos y preferir a uno de ellos por ser la persona más apta para el trabajo en cuestión. Algunas veces se busca acomodar el cargo para que se adapte a las cualidades de la persona más cercana a los perfiles requeridos; en ese caso, se hacen concesiones y, sin darse cuenta, se han cambiado los requisitos para emplear a esa persona. Normalmente, esto va en detrimento del hospital, pues una vez contratada esa persona, se encuentra que no es idónea; ello disgusta a quienes hacen el mismo trabajo, pues se les recargarán las obligaciones que el nuevo funcionario no está



en capacidad de ejecutar; además, entorpece los horarios y las rutinas y el sistema produce problemas incalculables.

Cada vez que se emplea a una persona, aun estando seguros de sus capacidades, existe el riesgo de cometer un error, pues solo hasta cuando esté en el hospital y demuestre su capacidad en el trabajo y los procedimientos y se relacione con compañeros y pacientes y se evalúen su responsabilidad, su puntualidad, etc., se sabrá a quién se empleó. Para tener la oportunidad de hacer tal evaluación, es importante contratar al nuevo funcionario por un periodo de prueba, dejando claro que el trabajo no es permanente hasta el final de dicho periodo. Si no es la persona indicada, simplemente se le debe excluir y notificar su despido; no permita que continúe más allá del periodo de prueba, pues el hospital se vería obligado a pagar compensaciones por desempleo. Si no existen otros aspirantes que hayan calificado como idóneos, se necesita iniciar el proceso de nuevo.



En contratación, hay una regla fundamental: emplear a la persona capaz de ejecutar el trabajo. Nunca hacer concesiones para que determinada persona lo haga parcialmente.

## ■ ENTRENAMIENTO

En esta parte se hace referencia solo al personal que el hospital contrata específicamente para cumplir sus objetivos; por tanto, no hay mención a los estudiantes o a los médicos en programas de posgrado.

**Importancia del entrenamiento:** El entrenamiento en un hospital significa la enseñanza sobre cómo desempeñar determinados trabajos. Se puede instruir y guiar a un funcionario hacia nuevos conocimientos (actividades y procedimientos), habilidades necesarias para desempeñarse en el trabajo o actitudes orientadas a los pacientes. Hay tres tipos de entrenamiento para los funcionarios hospitalarios: 1) inducción, 2) instrucción para el trabajo y 3) reentrenamiento.

Aunque el profesional de la salud pertenezca a otra institución y trabaje en un lugar distante, si el hospital lo asiste utilizando la telemedicina, debe estar familiarizado con el hospital, conocer

sus capacidades y a los especialistas con quienes va a trabajar, los apoyos que puede recibir, saber a quién puede acudir en caso de emergencia, etc. Esta interacción debe ser tal que lo haga sentirse parte de los objetivos que tiene el hospital con la comunidad. Para ello, debe recibir la inducción y el entrenamiento adecuados.

**Inducción al trabajo:** Es la información sobre el hospital y la orientación sobre cómo hacer el respectivo trabajo en la institución. Ubicar a la persona nueva en el ambiente del hospital, la forma de trabajo, la conformación de áreas, los días de trabajo, los turnos, los horarios, las reglas, las políticas y las responsabilidades. En lo posible, sin importar la jerarquía, los empleados nuevos deben llevar a efecto el programa completo de inducción una vez sean contratados, antes de darles las responsabilidades del cargo que ocuparán.

**Instrucción sobre el trabajo por desempeño:** Es, justamente, la explicación con todo detalle sobre qué va a hacer, cómo lo va a hacer, cuáles son los procedimientos utilizados y su interrelación con otros trabajadores de la misma u otra dependencia. Se desarrolla como parte de la inducción y cuando hay modificaciones en el hospital, o traslados o ascensos de algunas personas, dependiendo de las necesidades, de la complejidad del trabajo y de la interrelación con otras actividades del hospital. Los métodos de entrenamiento deben tener en cuenta los procesos de aprendizaje y las calidades del personal que debe ser entrenado.

**Necesidad:** Cuando se hace notoria la falta de entrenamiento en un departamento, un servicio o un grupo de trabajo, se crea un ambiente de tensión, de crisis y de conflicto, porque nadie está seguro de cómo se deben organizar y efectuar los diversos trabajos, ni de para qué se desarrollan los diferentes procesos ni de quién tiene la responsabilidad. Así, en la mayoría de los trabajos hay que improvisar algo porque alguien omitió un paso o no hizo su trabajo por considerar que tenía otras prioridades, etc. Por esto, los jefes se dedican a solucionar problemas de última hora y urgentes, en vez de supervisar el trabajo en conjunto y planear el futuro a corto y a mediano plazo; es decir, a ejecutar sus funciones. En tales condiciones, el servicio sufre, los pacientes perciben una mala atención y los costos se incrementan, por la falta de un buen entrenamiento, entendido como una inversión para evitar la desorganización.

**Beneficios:** Algunos administradores hospitalarios creen en la necesidad de fijar estándares que definan hasta el último detalle de cada trabajo, de tal suerte que todo funcionario pueda ser entrenado para desarrollar sus propias funciones específicas con una metodología correcta. Así, cada persona será entrenada para poseer la misma información y desarrollar los mismos procedimientos. De este modo, el contenido de cada trabajo, la información, los métodos y los procedimientos deben estandarizarse, y así fijar las metas que deben ser alcanzadas por todas las personas del hospital. Así, también, el empleado nuevo, tras el entrenamiento, dará el mismo servicio que otro más antiguo en el hospital.

Algunos beneficios de esa estandarización son los siguientes:

- Dan al director y a los diferentes jefes más tiempo para administrar. No se desperdiciará tiempo en la revisión de cada uno de los trabajos, comparando e improvisando soluciones para los múltiples errores que aparezcan. Solo se seguirá controlando por excepción y se buscarán soluciones a largo plazo, en vez de resolver cada queja.
- Se reducen las ausencias y se tiene menor rotación de personal, pues los funcionarios saben qué hacer y cómo ejecutar su trabajo; así mismo, se sentirán más cómodos, contentos y seguros de sus trabajos.
- Se reducen las tensiones entre los diferentes jefes y sus subalternos, a la vez que los jefes tienen más tiempo para conocer a fondo a cada funcionario, y ello aumenta la moral de todos.
- También se reducen las tensiones entre el director y los distintos jefes. Cuando el profesional desarrolla su trabajo de manera eficiente y natural, el jefe no debe revisarlo todo, sino solo las excepciones, y así el trabajo será más tranquilo y más organizado.
- Es mucho más fácil mantener la consistencia del servicio, cuando se fijan estándares y se enseña a los responsables cómo ejecutar esos procedimientos. Como resultado, el servicio es superior y constante para cada paciente.
- Se reducen los costos, porque disminuyen los desperdicios y los accidentes y se controlan mejor los costos. Los nuevos empleados serán productivos con mayor prontitud, a la vez que se necesitarán menos funcionarios, pues trabajarán eficientemente.
- El personal entrenado aumenta el prestigio del hospital. El trato amable a los pacientes es un factor muy importante de prestigio (a veces, totalmente independiente de la tecnología empleada).
- El buen entrenamiento ayuda al éxito personal del director y a los diferentes jefes, toda vez que el desempeño de su gestión depende del buen trabajo de su personal. A su vez, si no se está entrenando a alguien en el cargo que otra persona desempeña, esta nunca podrá ser promovida, porque siempre será necesaria en el cargo donde se encuentra.
- El buen entrenamiento beneficia a quien lo recibe, porque al desarrollar de forma eficiente su trabajo, será tenido en cuenta para cargos superiores.
- Puede eliminar las razones importantes por las cuales las personas desarrollan un pobre trabajo, tales como:
  - No saber qué hacer.
  - No saber cómo hacer el trabajo.
  - No saber qué tan bien lo está haciendo.
  - No tener ninguna ayuda del jefe inmediato.
  - No tener ninguna relación con el jefe inmediato.
- Un buen entrenamiento hace desaparecer estos problemas pronto, al incrementar la calidad de trabajo y aumentar la armonía.
- Los funcionarios entrenados no tienen por qué tener dudas ni hacer preguntas constantemente, pues desarrollan confianza en sí mismos. Esto les da satisfacción, seguridad, sentido de pertenencia y reconocimiento de los directivos.
- El entrenamiento reduce la tensión del trabajo, pues así disminuyen o terminan las evaluaciones negativas de los jefes inmediatos y tienden a desaparecer las dudas sobre si se está o no haciendo bien el trabajo.
- El entrenamiento incrementa la moral y la satisfacción por el trabajo. Cuando los funcionarios saben exactamente qué esperan los pacientes y los jefes, tienden a sentir más satisfacción por su trabajo, producen más y están más descansados.
- El entrenamiento reduce los accidentes y las lesiones; en especial, cuando, por la rutina, se tiende a desarrollar con descuido los tra-

bajos. En tal caso, es importante revisar el entrenamiento y repetirlo con frecuencia.

- El entrenamiento les da a las personas la posibilidad de ascensos. El entrenamiento inicial, aun al más bajo nivel, puede revelar capacidades desconocidas y abrir las puertas para subsiguientes entrenamientos que llevarán a promociones e incrementos en los ingresos.

El buen entrenamiento, desarrollado con programas sistemáticos y permanentes, beneficia al hospital como un todo, pues reduce las tensiones y la rotación del personal, disminuye los costos e incrementa la calidad del servicio, la satisfacción de los pacientes y sus familiares, y, sin duda, incrementa la imagen positiva del hospital. Sin embargo, no todos los directores ven el entrenamiento generalizado para todos los funcionarios del hospital (y no solo para los médicos) como un factor de desarrollo y una inversión; por el contrario, piensan que el entrenamiento es un ejercicio o una distracción costosa, porque las personas no asisten a él, o no están interesadas porque no funciona o porque se piensa que no es necesario para muchos cargos. Aún existe el mito de que cuando una persona entra para desarrollar unas tareas ya debe de estar totalmente entrenada para ello. En las épocas difíciles y cuando la competencia tiende a menoscabar un hospital, el entrenamiento es la primera actividad que un director debe incrementar, mejorar y enfatizar.

A veces es difícil presentar el entrenamiento como una valiosa inversión; es complicado medir y probar la diferencia después de un buen entrenamiento, porque hay muchas variables en cada situación. Quizá, la mejor manera de convencer de que el entrenamiento paga más que lo que cuesta es mediante la comparación de dos funcionarios: uno con entrenamiento y otro con poco entrenamiento o sin él. La diferencia será obvia en el clima organizacional, en la facilidad de trabajo, en la satisfacción de los pacientes y en las utilidades.

Dentro de los grandes hospitales, hay muchos funcionarios que han ganado reputación gracias a su entrenamiento, a tal punto que algunos de ellos son solicitados por otros hospitales. Esto significa una buena reputación que acrecienta la imagen y, a la vez, atrae a excelentes trabajadores.

En el otro extremo, la reducción de los costos de entrenamiento con el fin de recortar gastos, siguiendo un concepto errado de economía, resulta en el deterioro del servicio, disminución

en la credibilidad de los pacientes y, en fin, en la decadencia del hospital. Por ello, la inversión en el entrenamiento del personal en su totalidad es la mejor inversión.

**Los problemas:** Los directores que no entiendan a su personal no necesariamente son retrógrados o testarudos. Simplemente, puede haber problemas que dificultan la comprensión, como los siguientes:

- **Urgencia:** Quizás el mayor problema es la necesidad urgente: se necesita a determinada persona de manera tan apremiante que no se tiene tiempo de entrenarla, y se le asigna directamente el trabajo; por el camino “se irán corrigiendo los errores” y se apuesta a tener suerte.
- **Tiempo de entrenamiento:** Un segundo problema crítico es el tiempo para el entrenamiento (el del entrenador y el de los entrenados). Mientras se desarrolla el entrenamiento, no se hace otra cosa, y, obviamente, no se tiene a quien reemplace en su trabajo a los entrenados. Un programa de entrenamiento requiere, y de manera inmediata, disponibilidad de dinero, tiempo y esfuerzo, para obtener resultados difíciles de cuantificar. El entrenamiento es una inversión para el futuro frente a los graves problemas del presente.
- **Rotación:** Otro problema es la rotación de personal; especialmente, cuando se ha entrenado y se han invertido tiempo y dinero. El entrenamiento disminuye la rotación, pero no la elimina, por lo que se convierte en un sobrecosto.
- **Diversidad de profesiones y trabajos:** La gran cantidad de especializaciones, de tareas y de oficios que existen en un hospital es otro problema complejo de entrenamiento. Algunos tienen médicos especializados o profesionales en otras áreas de la salud, o en profesiones diferentes; en el otro extremo están las personas con una educación formal pobre. Muchos no han tenido un trabajo anterior, algunos presumen de poder hacer de todo, otros son tímidos y unos más dependientes. Unos son brillantes y otros tienen un promedio de inteligencia y de aptitudes por debajo del promedio. Definitivamente, no se puede hablar de un entrenamiento, sino de muchos entrenamientos, para que lleguen a ser personalizados.

- **Importancia de los trabajos sencillos:** Se tienen problemas según la clase de trabajo para el cual se entrenaron las personas. Para los trabajos rutinarios simples, el problema es que tienden a menospreciar su entrenamiento y la importancia de este; por ello, resulta esencial que se haga correctamente. Un ejemplo de ello es el aseo de los pisos, medio para evitar infección. Igualmente, no se da importancia a la manera de ejecutar un trabajo más fácil, más veloz, más seguro y más eficiente. Estos pequeños detalles hacen la diferencia (generalmente, crítica) en cuanto a eficiencia, eficacia, ausentismo y bienestar.

**Complejidad:** En el otro extremo están los trabajos complejos, donde se desarrollan cientos de tareas diferentes, además del entrenamiento sobre relaciones públicas; estos trabajos son tan familiares para los jefes inmediatos que no piensan en su complejidad, por la diversidad de procedimientos para una persona nueva. El tiempo de entrenamiento para tan amplia gama de trabajos es de por sí un problema; si se busca minimizarlo, se debe contratar a personas muy capaces y conocedoras, o mantener en sus puestos a las personas entrenadas dándoles beneficios especiales.

**Desconocimiento:** El último problema típico del entrenamiento es que el director, normalmente, no sabe con exactitud qué quiere que su personal haga en cada trabajo ni cómo deben hacerlo. En ese caso, es necesario un sistema de entrenamiento que defina lo que cada cual debe hacer y cómo debe hacerlo, y establecer procedimientos estándar por medio de signos y síntomas, adaptarlos a las necesidades y las habilidades individuales y hacer entrenamientos paso a paso y persona a persona.

**Ambiente de trabajo:** Antes de que una persona nueva inicie su entrenamiento, debe señalársele desde el primer día cuál es su nuevo ambiente, y cuál, su universo de trabajo; se le deben enseñar las políticas y las reglas de la institución y dónde queda cada dependencia y cada cosa. Esto es, por cierto, otra forma de entrenamiento.

**Orientación:** La orientación es la primera fase de todo entrenamiento. Es la introducción de cada nuevo empleado a su trabajo desde el primer día que llega. No es raro en los hospitales que las personas sean llevadas a trabajar directamente sin ninguna orientación; con frecuencia,

se les dice: “Este es su puesto de trabajo, y haga lo que el doctor X le diga”, de tal suerte que quien llega no sabe siquiera quiénes son sus compañeros de trabajo.

Mostrarle al trabajador nuevo tanto su área de trabajo y las diferentes instalaciones del hospital, como presentarlo a todos sus superiores y compañeros de trabajo y responder sus inquietudes es de vital importancia. Igualmente, comentar sus conocimientos y experiencias que se consideren del caso. Con el jefe directo pueden necesitarse desde 30 minutos hasta un día completo para orientarlo; pero este es un tiempo que debe considerarse valioso y emplearse de la manera más seria y productiva, para que reduzca la confusión y la ansiedad del empleado, para que se ajuste al nuevo trabajo fácilmente y se obtenga un balance positivo durante los primeros días, que son críticos. Además, es la oportunidad privilegiada de crearle actitudes positivas hacia el hospital, los colegas y el trabajo en particular.



Existen dos objetivos en una orientación:

- Dar información en doble sentido: hospital-empleado.
- Crear una respuesta positiva hacia el hospital y el trabajo.

## Crear una respuesta positiva

Si no se tiene preparada una orientación para cada trabajador, alguien lo hará, pero esa orientación será diferente de la que necesita y puede tener un impacto negativo. Otros trabajadores quieren relatarle al trabajador nuevo sus propias historias, que, seguramente, incluirán como aspectos importantes los sentimientos positivos o negativos hacia compañeros y hacia el hospital mismo; y el nuevo funcionario difícilmente tendrá una percepción objetiva y realista de la entidad. Las personas son más propensas a creer y exagerar lo que dicen los compañeros de trabajo que lo expresado por los jefes, debido a lo cual es muy importante para el director causar primero un excelente impacto positivo. Posteriormente, se debe revivir ese conocimiento institucional en la orientación, porque otros trabajadores pueden distorsionar o desviar la impresión que se ha causado.

Es obvio que se busca crear y mantener una imagen que muestre que el hospital es un buen lugar de trabajo y fomentar sentimientos positivos en los nuevos empleados. Hacerles sentir que



se los necesita, que ellos y sus trabajos son importantes, que el hospital les pertenece. Se hace esencial también reducir su ansiedad y promover un sentimiento de confianza y seguridad en el hospital. He ahí el principio del establecimiento de un ambiente de trabajo positivo.

Aunque el discurso del jefe exprese cosas importantes, su actitud es aún más importante. Se debe recordar siempre que se le habla a una persona valiosa, de la misma importancia que el jefe, y no desde una posición de poder hacia un subalterno.

### Comunicar la información necesaria

Los empleados necesitan conocer la información acerca de sus salarios, las horas extra y los horarios de trabajo; también, dónde están los servicios sanitarios y los parqueaderos, cuáles son las vías de transporte y las alternativas existentes, dónde están los teléfonos y dónde y cuándo se pueden recibir llamadas; además, cuál es su sitio de trabajo, quién es su jefe directo, con quién o con quiénes debe coordinar su trabajo, el tiempo de descanso que está autorizado, dónde queda el restaurante y cuánto tiempo tiene para las comidas, etc.

El hospital quiere, igualmente, que se conozca lo anterior, y, además, los reglamentos y las regulaciones que se deben seguir, las políticas sobre festivos, ausencias justificadas, beneficios, limitaciones, etc.; además, sobre uniformes y reglas de presentación; cómo usar el reloj de control; retención de impuestos y cómo diligenciar los diferentes formatos y obtener los letreros con su nombre. Así mismo, deberá tener una visita con guía por todas las dependencias de la institución y ser presentado a las diversas personas con quienes tendrá una relación directa o indirecta.

Por otra parte, no se puede esperar que el nuevo empleado memorice todo lo que se le dice; la comunicación es un proceso de doble vía, donde el empleado asimila más lo que cree que le interesará. La lista de actividades que se presenta a continuación es una excelente herramienta para decirles a los nuevos empleados lo que deben saber. Allí se presentan ejemplos de diversos temas que se deben cubrir durante el programa de orientación. Están agrupados en tres áreas: 1) inducción general sobre el hospital, 2) políticas y procedimientos, y 3) el nuevo trabajo. Uno de los beneficios de usar una lista como la que se

presenta consiste en asegurar la consistencia en las presentaciones del director y los distintos jefes científicos y administrativos del hospital, y evitar que se olviden algunos temas (**figura 7.3**).

### El reentrenamiento

El reentrenamiento debe ser una práctica corriente, continua: no es útil darlo una sola vez. Significa que los funcionarios del hospital están preparados para nuevas, mejores y más difíciles oportunidades. Es necesario reforzarlo cuando se observa que los trabajadores se desempeñan por debajo de los estándares normales de las nuevas tecnologías o de los adelantos científicos, cuando aparecen nuevas metodologías o procedimientos o cuando se introducen nuevos equipos, o (en el caso de la informática) nuevos programas y nuevas aplicaciones. Todos los adelantos científicos o tecnológicos obligan al reentrenamiento de los diversos niveles y las jerarquías de trabajo. Hay varias razones por las cuales el reentrenamiento se hace necesario. Entre ellas se destacan:

- El entrenamiento para un trabajo específico no siempre cubre todas las necesidades de un cargo.
- Los cambios de organización que afectan trabajos específicos.
- La disminución en el desempeño de un funcionario cuando cae por debajo de los estándares o cuando la eficiencia de los equipos ha disminuido.
- La aparición de nuevas técnicas por el cambio de equipos con avanzadas tecnologías o modernos adelantos científicos.
- El reentrenamiento mejora el ambiente de trabajo, disminuye la rotación del personal y beneficia tanto al hospital como al trabajador.
- Muchas veces, las quejas de los pacientes o de los mismos operadores de los equipos llevan al reentrenamiento.

Debemos recordar que un buen reentrenamiento depende del conocimiento exacto de cómo se quieren hacer las cosas en cada departamento o servicio, y del desarrollo de planes sistemáticos para transmitir estos conocimientos a otros. Los buenos planes llevan tiempo para desarrollarse, pero una vez puestos en marcha, ahorran una gran cantidad de tiempo y aseguran



Figura 7.3

**LISTA DE ACTIVIDADES****Plan de orientación al ingresar al hospital****Inducción general sobre el hospital**

- Bienvenida
- Descripción breve del hospital incluyendo su historia, actividades y operaciones principales, la filosofía, objetivos y metas, así como la importancia de la calidad del servicio
- La organización y las principales autoridades

**Políticas y procedimientos**

- Explicar las reglas de vestuario y quiénes usan los diferentes uniformes
- Describir dónde se puede estacionar el vehículo particular
- Informar cómo y dónde se debe usar el reloj de control de entrada y salida del hospital
- Asignar la cómoda o guardarropa y explicar su uso
- Revisar los días que se dan por enfermedad, días de fiestas, días personales, vacaciones, etc.
- Precisar sueldo, otros ingresos, beneficios y prestaciones sociales
- Dónde y cuándo recibir los pagos
- Explicar cómo comunicarse con el hospital en caso de retardo o ausencia al trabajo
- Explicar el procedimiento para permisos
- Detallar las reglas para llamadas telefónicas personales
- Dar a conocer las reglas para fumadores
- Explicar las políticas para comidas incluyendo cuándo y dónde
- Revisar el reglamento disciplinario
- Explicar las regulaciones para pacientes y familiares

- Revisar las políticas de trabajo en equipo, por servicio
- Explicar las políticas y los procedimientos de suministros
- Explicar las normas para la preservación del medio ambiente
- Detallar las políticas de promociones y traslados
- Explicar las políticas de conducta profesional
- Dar otras explicaciones referentes a premios y sanciones
- Revisar y entregar el reglamento de trabajo del hospital

**Sobre el nuevo trabajo**

- Revisar la descripción del trabajo, las funciones, las responsabilidades personales y de la dependencia, así como las personas que tendrá a su cargo
- Relacionar las coordinaciones que debe hacer con otras dependencias y sus procedimientos
- Señalar el horario y los turnos de trabajo
- Explicar los días de descanso y vacaciones
- Aclarar cómo, cuándo y por quién el funcionario será evaluado y las consecuencias de dicha calificación
- Detallar el sistema de quejas y reclamos
- Explicar el periodo de prueba
- Detallar el programa de entrenamiento
- Describir las oportunidades de progreso
- Recorrer las instalaciones y dependencias del hospital
- Presentar con detalle a los diferentes jefes y compañeros de trabajo

Plan de orientación para nuevos empleados.

que todos los trabajadores están entrenados dentro de los mismos estándares.

## EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

Los buenos jefes evalúan periódicamente el desempeño en el trabajo de las personas que tienen a su cargo. Ellos deben supervisar todo el tiempo el trabajo de cada una de las actividades que desarrollan, para que sean una continuación del entrenamiento recibido y ayuden al funcionario a mejorar sus conocimientos y sus habilidades.

Las evaluaciones no son actividades aisladas, sino parte de un sistema de excelencia en el servicio y una forma de administrar el personal. Para obtener el máximo beneficio de las evaluaciones, se deben efectuar de manera técnica, objetiva y honesta, y ser seguidas de una entrevista donde se analicen los resultados con el empleado y se establezcan las metas por obtener. De esta forma, sirven de retroalimentación.

La evaluación es una parte importante de las responsabilidades de los directores y, en general, de los jefes, como los supervisores que son. Debe cumplir directrices precisas y apoyos concretos para mejorar el desempeño,

hasta llegar al rendimiento óptimo en el trabajo. En otras palabras, se les debe decir a los funcionarios qué hacer, mostrarles cómo se hace, permitirles usar sus habilidades para desarrollar la actividad y apoyarlos en los esfuerzos por mejorar. Luego se deben establecer los objetivos que llevan a la excelencia, incentivarlos para que resuelvan favorablemente los problemas y para que maximicen su propio potencial. Entendida así la evaluación, se convierte en una herramienta para hacer más productivas a las personas.

Se necesita una evaluación sistemática que le permita al subalterno saber cómo se está desempeñando y, a su vez, ayude a quienes necesitan mejorarse. No se pueden dejar pasar las actividades (especialmente, las regularmente desarrolladas) como algo normal. Se deben hacer altos en el trabajo cada determinado periodo, con el fin de analizar el desempeño. Esta es una oportunidad para reconocer los logros obtenidos, señalar los patrones de mejoramiento y formalizar todo en archivos y estadísticas. En este aspecto, las estadísticas son de gran ayuda, pues presentan de manera objetiva tanto los logros personales como los ajenos.

En términos administrativos, desarrollar una evaluación significa hacer una revisión y una valoración periódica del desempeño de los funcionarios cada tres o seis meses (o cada año, normalmente), en formularios establecidos por el hospital, para luego analizar los resultados con el respectivo trabajador.

El proceso formal de la evaluación se diferencia de la apreciación diaria del jefe inmediato, que, por supuesto, es permanente e indispensable para velar por el buen desempeño diario, saber cómo está haciendo cada cual su trabajo, cómo se pueden solucionar cada uno de los problemas y cómo mejorar el trabajo de manera inmediata, a la vez que decirles a los trabajadores qué se piensa de lo que están haciendo. Una revisión del desempeño cada seis meses no sustituye esta apreciación diaria, pues la retroalimentación debe ser inmediata para que sea efectiva.

No obstante lo anterior, la evaluación periódica es importante, pues la apreciación diaria se concentra en los problemas, pero rara vez toma en cuenta al trabajador normal que no se destaca. La periódica es para todos los trabajadores y da una perspectiva diferente sobre el tiempo, se hace por escrito, tiende a ser más objetiva (porque va para los archivos de personal) y les

permite a todos y cada uno de los evaluados, sin excepción, conocer la valoración de su desempeño.

Finalmente, la evaluación del desempeño, cuando se hace a conciencia y con una actitud honesta, ofrece muchos beneficios; por ejemplo, puede ayudar a mantener la calidad de los estándares de servicio; además, diciéndoles a los trabajadores cómo se desempeñan se elimina la incertidumbre, aumentan la moral y la motivación para mejorar y se da la oportunidad para mejorar las comunicaciones y las relaciones entre el jefe directo y sus subalternos. Así mismo, sirve para identificar a las personas con gran potencial y quienes no pueden mejorarse. Se descubren problemas aún antes de que haya claridad sobre ellos. Es, en fin, una excelente oportunidad para acercarse a la excelencia, mejorar la eficiencia, la eficacia, el clima corporativo y las relaciones interpersonales.

## Etapas del proceso

La evaluación del desempeño consta de cuatro etapas:

- Preparación de la evaluación.
- Ejecución de la evaluación.
- Compartir la evaluación con el trabajador.
- Hacerle el seguimiento.

Antes de iniciar un proceso de evaluación es importante hacer una orientación o un entrenamiento a los calificadores, para que vean la importancia de la evaluación, la cual puede ser usada para promociones, aumentos, entrenamientos, etc., y para evaluarlos a ellos mismos; se deben dar instrucciones sobre cómo llenar los formularios y a quién acudir en caso de duda. Las personas que van a ser evaluadas también deben prepararse, saber que ello forma parte del trabajo y entender las bases de la evaluación.

Probablemente, hay tantos formatos de evaluación como hospitales y empresas en el mundo, pero todos contienen ciertos elementos en común. Los alcances del desempeño de un trabajo dado, escogidos para el formato de la evaluación, deben ser:

- Relacionados con el trabajo que se evaluará.
- Claramente definidos en términos objetivos y observables, tales como los estándares.

Algunos formatos van más allá, al punto de que incluyen cualidades personales como la actitud, la dependencia, la iniciativa, la adaptabilidad, la lealtad y la cooperación. Tales términos invitan a opiniones personales, pero es muy difícil evaluar de otra manera, cualidades personales. Algunos formatos resuelven el problema diferenciando las cualidades entre *observables* y *relativas al trabajo*.

Una buena evaluación y un buen formato deben buscar:

- Evaluar el desempeño, y no al funcionario.
- Ser objetiva, evitar los relatos subjetivos.
- Establecer el por qué, de manera explícita, cuando haya desempeños por debajo de lo normal; esto obliga a ser cuidadoso en todos los aspectos.
- Pensar con honestidad, con justicia, usando raciocinios consistentes con los subalternos.
- Obtener información de otras personas que tienen relaciones de trabajo con el empleado a quien se va a evaluar.
- Escribir algunas ideas para discutir con el empleado acerca de cómo mejorar su desempeño.
- Olvidarse de los sentimientos personales, ver las cosas tal como son y apreciar la evaluación como la manera de ayudar al hospital.
- La evaluación del desempeño debe basarse en estándares o en factores obtenidos del análisis de un trabajo específico; en especial, de las destrezas, las habilidades y los conocimientos necesarios para desarrollar cada una de las tareas o actividades que componen un trabajo.
- El desempeño analizado debe ser, en lo posible, documentado.
- Debe dar pie para que el empleado exprese sus acuerdos o sus desacuerdos, y en este último caso, poder apelar ante el superior de quien lo calificó.
- No deben incluir en ella aspectos que puedan dar sitio a discusiones o que afecten los derechos fundamentales de la persona.
- Debe evitar ambigüedades que generen posibles cargos de discriminación.

**La entrevista: Después de la evaluación,** viene la entrevista. Las primeras no serán fáciles; por ello, deben prepararse cuidadosamente. Muchos jefes tienen problemas para decirle de una manera constructiva al evaluado los aspectos

negativos. Aunque es difícil enseñar cómo hacer estos comentarios, se considera importante: aprender a escuchar; conocer muy bien tanto el trabajo como al empleado; no hacer aproximaciones autoritarias; no criticar ni profundizar en errores superados; no interrumpir las explicaciones que da el empleado, y no entrar en disputas que solo conducirán a frustraciones, disgustos y a perder el control de la entrevista. Nunca permita que en la entrevista se llegue a argumentos emocionales; recuerde que en una evaluación, la entrevista busca mejorar tanto el trabajo del empleado como la calidad del hospital.

## DISCIPLINA

Un buen sistema disciplinario basado en causas justas construye una valla de reglas dentro de las cuales los trabajadores tienen la libertad de desarrollar su trabajo de una manera ordenada. Las acciones disciplinarias se toman para mantener un orden que conviene tanto al hospital como a sus funcionarios, y también, para mantener la vigencia de las disposiciones.

El director que lleve las normas disciplinarias a través de guías, entrenamiento y acciones correctivas en vez de castigo tiene menores problemas disciplinarios y mantiene mejor motivados a sus funcionarios. La técnica de una disciplina positiva de decisión-acción es criticada, pero es, ciertamente, dentro de la armonía de todas las personas cuando se aprende acerca de la motivación humana.

Las normas claras y precisas dejan en manos de los trabajadores la responsabilidad de su propio comportamiento mediante un trato de dignidad y de valor individual; el director, simplemente, dice las cosas como son.

Aun entre directores alejados de la filosofía humanista para el manejo de la gente, las estadísticas son permisivas; esta técnica pone en orden los asuntos sin necesidad de conflicto y reduce sustancialmente el retiro de personal.

Cualquiera que sea el concepto que se tenga de disciplina, su necesidad es clara. Sin ella hay desorganización, los diferentes jefes pierden el control, no se puede desarrollar el trabajo de manera adecuada, los estándares de calidad se pierden y la vida de los pacientes peligra.

Cuando el incumplimiento de las normas es persistente, se deben tomar acciones serias para

volver al orden. El director que ejerce una pronta disciplina, firme e impersonal, es quien tiene menos problemas disciplinarios, toda vez que construye un clima saludable de trabajo.

La disciplina puede tener dos significados: 1) o bien es el cumplimiento de reglas, disposiciones o procedimientos, o bien, 2) se refiere a las acciones que aseguran una conducta ordenada, en concordancia con reglas y procedimientos. En este segundo caso, cuando alguien incumple las reglas, el director toma acciones represivas que pueden o no incluir sanciones, como es el caso de una advertencia escrita de suspensión en el trabajo.

Los elementos esenciales para una disciplina exitosa son:

- Un reglamento disciplinario completo, que todos conocen y entienden.
- Una clara definición de las consecuencias de quebrantar las normas establecidas.
- Acciones disciplinarias prontas, consistentes, justas e impersonales.
- Reconocimiento y exaltación de los funcionarios que ejecuten acciones positivas.

El proceso disciplinario busca:

- Establecer y comunicar las reglas fundamentales de trabajo y de conducta.
- Evaluar el trabajo y la conducta del trabajador mediante la supervisión directa, la apreciación del trabajo e investigaciones disciplinarias.
- Reforzar la convicción de la conveniencia de la disciplina y de las ventajas de mejorarla.

El reglamento disciplinario comprende las políticas, las regulaciones, las reglas, los requerimientos, los estándares y los procedimientos que todo el personal del hospital debe cumplir en su trabajo, e incluye:

- Las políticas del hospital, las regulaciones y las directivas que se aplican a todos y cada uno de los departamentos y los servicios y a su personal.
- Exigencias legales y restricciones, como regulaciones sanitarias, prevención de incendios, etc.
- Requerimientos del cargo, criterios de cumplimiento de las labores encomendadas, ejecución de estándares y procedimientos para cada actividad en particular.
- Calidad y cantidad de los estándares establecidos.

- Reglas sobre el trabajo relacionadas con horarios, turnos, ausencias, retardos, enfermedades no deseadas en el ámbito hospitalario, alimentación, uso de instalaciones y equipos, uniformes y presentación, conducta en el trabajo (consumo de cigarrillo, de licor, de drogas, etc.).

## Políticas y procedimientos disciplinarios

### Política

Es necesario establecer reglas de conducta que permitan condiciones de trabajo eficientes, armoniosas y seguras para los funcionarios del hospital, con miras a una excelente y segura atención de los pacientes. Además, se tiene la decisión de proveer justicia y seguridad en la administración de la disciplina cuando las reglas de conducta se violen. Las acciones disciplinarias se toman únicamente para defender de manera clara las instituciones, sin prejuicio de ninguna naturaleza y por causa justa.

**Procedimiento:** Con miras a que las acciones disciplinarias sean consistentes, se toma una de las siguientes sanciones, acorde con la gravedad y la persistencia de la falta:

- Amonestación oral.
- Amonestación escrita con copia a la hoja de vida.
- Suspensión temporal.
- Terminación del contrato.

Un empleado será sujeto de una acción disciplinaria en caso de cometer o de participar en cualquiera de los actos relacionados a continuación. Las suspensiones, las terminaciones y las excepciones deben tener la aprobación del director (**tabla 7.1**).

### Violaciones múltiples o acumuladas

1. **Faltas reiteradas de la misma naturaleza** se mueven al siguiente escalón de sanciones. Por ejemplo, se pasa de una amonestación escrita a una suspensión.
2. **Dos faltas de cualquier naturaleza del mismo nivel** se llevan al siguiente escalón de sanción.
3. **Las faltas cometidas doce meses antes** no se tendrán en cuenta para aumentar las sanciones. Es responsabilidad del director que se co-

**Tabla 7.1** Ejemplo de políticas y procedimientos disciplinarios

1	Falsedad o adulteración de documentos. Inexactitud de los datos de la solicitud de empleo	• Terminación
2	Ausencia de un día sin notificación o permiso previo del jefe del departamento o sección	• Amonestación escrita
3	Ausencia de dos días consecutivos de trabajo sin justificación o permiso previo	• Suspensión
4	Ausencia de tres días consecutivos de trabajo sin justificación o permiso previo	• Terminación
5	Ausentismo excesivo sin incapacidad médica, dentro del año calendario: 6 ausencias 8 ausencias 9 ausencias 10 ausencias	• Amonestación oral • Amonestación escrita con copia a la hoja de vida • Suspensión • Terminación
6	Retardos excesivos, dentro del año calendario: 8 retardos 12 retardos 16 retardos 20 retardos	• Amonestación verbal • Amonestación escrita • Tres días de suspensión • Terminación
7	Adulteración en el control del tiempo trabajado	• Terminación
8	No registrar la entrada o salida del trabajo, cuando sea obligatorio	• Amonestación verbal
9	Abandonar el área de trabajo sin permiso durante las horas normales de trabajo	• Amonestación escrita
10	Abandonar el hospital sin permiso durante las horas normales de trabajo	• Amonestación escrita
11	Terminar el trabajo antes del fin de la jornada para dedicarse a otras actividades personales	• Amonestación verbal
12	Dormir en el trabajo	• Suspensión
13	No seguir las instrucciones para un trabajo o actividad específica, no intencional	• Suspensión
14	Amenazar o intimidar a pacientes, familiares u otros empleados del hospital	• Terminación
15	Usar lenguaje ultrajante para con los jefes, empleados y pacientes o familiares	• Suspensión
16	Destruir o robar bienes del hospital, de los pacientes o de los empleados	• Terminación
17	No desempeñar el cargo dentro de los estándares de calidad y seguridad requeridos	• Amonestación escrita
18	Observar conducta desordenada en el horario de trabajo o en las instalaciones del hospital	• Suspensión
19	Violar las regulaciones sanitarias o de seguridad (según la situación)	• Suspensión o terminación
20	No ejecutar un trabajo que le corresponda	• Amonestación escrita
21	Poseer o consumir licor / drogas alucinógenas en el hospital	• Terminación
22	Poseer explosivos o armas en el hospital	• Terminación



nozcan en detalle las reglas y procedimientos que se aplican a los funcionarios y al trabajo en particular en el hospital. Estas reglas y procedimientos enmarcan o limitan el comportamiento de cada trabajador dentro del hospital. Esto se puede analizar en la **figura 7.4**.

Así mismo, es importante que los empleados sepan con claridad las consecuencias de traspasar los límites, quebrantar las reglas o alterar los procedimientos. Si hay sanciones por violar una regla, la gente debe conocer cuáles son esas sanciones, sin que ello se interprete como una amenaza.

De igual manera, en cuanto a disciplina se refiere, se genera una alarma dando a conocer las reglas y las consecuencias. La respuesta debe ser inmediata; es decir, se toman las medidas del caso tan pronto como se conocen los hechos de la infracción, sin dejarlas para el día siguiente. Se debe ser consistente aplicando las mismas reglas a todos, de manera permanente e impersonal. No se debe hablar bajo presión emocional, ni reprender o expresarse en forma irascible; se debe sancionar un incidente específico, y no las malas actitudes de una persona (es decir, no deben mostrarse resentimientos personales ni prejuicios).

La disciplina debe tomarse como una parte positiva de las relaciones humanas, centrándose en las cosas que se han hecho mal o en las cuales se ha errado, para que la persona inculpada lo acepte e inicie su mejoramiento con base en

dicha retroalimentación. También es esencial reconocer y resaltar las acciones positivas del personal. Es imperativo, como parte de la disciplina, que las personas que, siguiendo las normas establecidas, se destacan en su trabajo sean reconocidas; esto tan importante puede ser tan sencillo como dar las gracias, en privado o en público, por determinada acción con los pacientes.

### Enfoque positivo de la disciplina

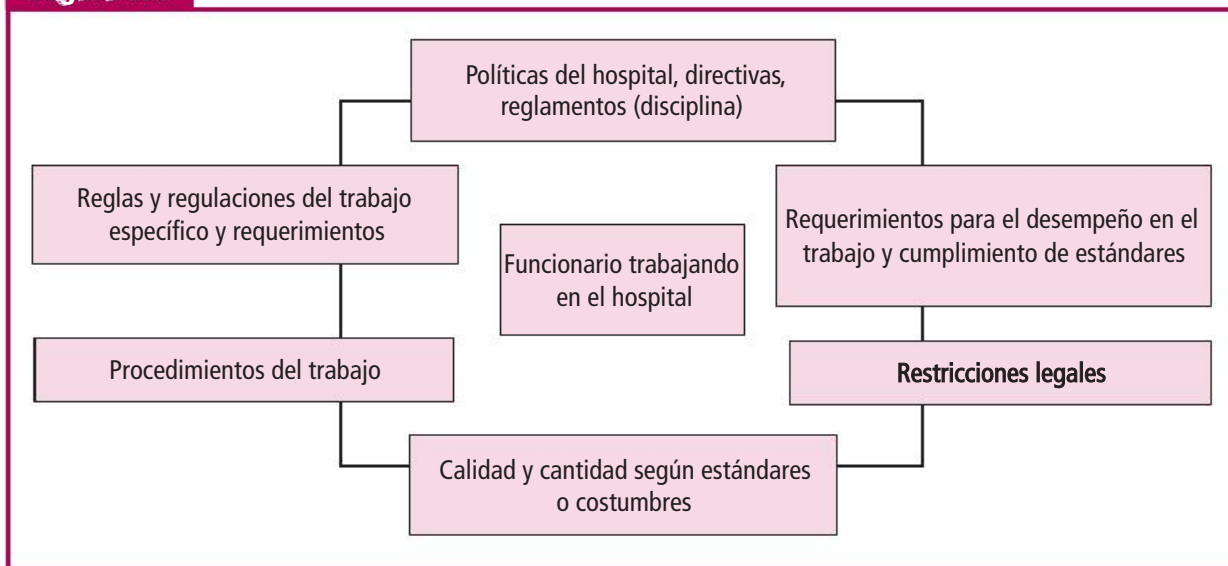
Muchos directivos asocian disciplina a castigo. La teoría es que si se castiga a las personas que quebrantan las normas establecidas, no lo volverán a hacer, a la vez que el castigo será una advertencia para otros. De esta forma, la motivación se hace con el miedo, siendo estrictos, rígidos y autocríticos. Sin embargo, hay otras formas de hacer cumplir las reglas.

*Si la disciplina se lleva a cabo correctamente, las reglas deben tomar en cuenta las necesidades de la empresa como los derechos de los trabajadores.*

GREGORIO BILLIKOPF ANCINA

Es importante que no se cometan faltas por ignorancia. Por ello, en la información que se le da al nuevo funcionario, y luego periódicamente, se deben incluir las normas establecidas, difundir los manuales y los procedimientos para cada

**Figura 7.4**



Límites de comportamiento.

trabajo. En una disciplina con enfoque positivo se debe informar y corregir antes de sancionar; o sea, ejercer una educación continua y un entrenamiento correctivo cada vez que se violan las reglas o los procedimientos.

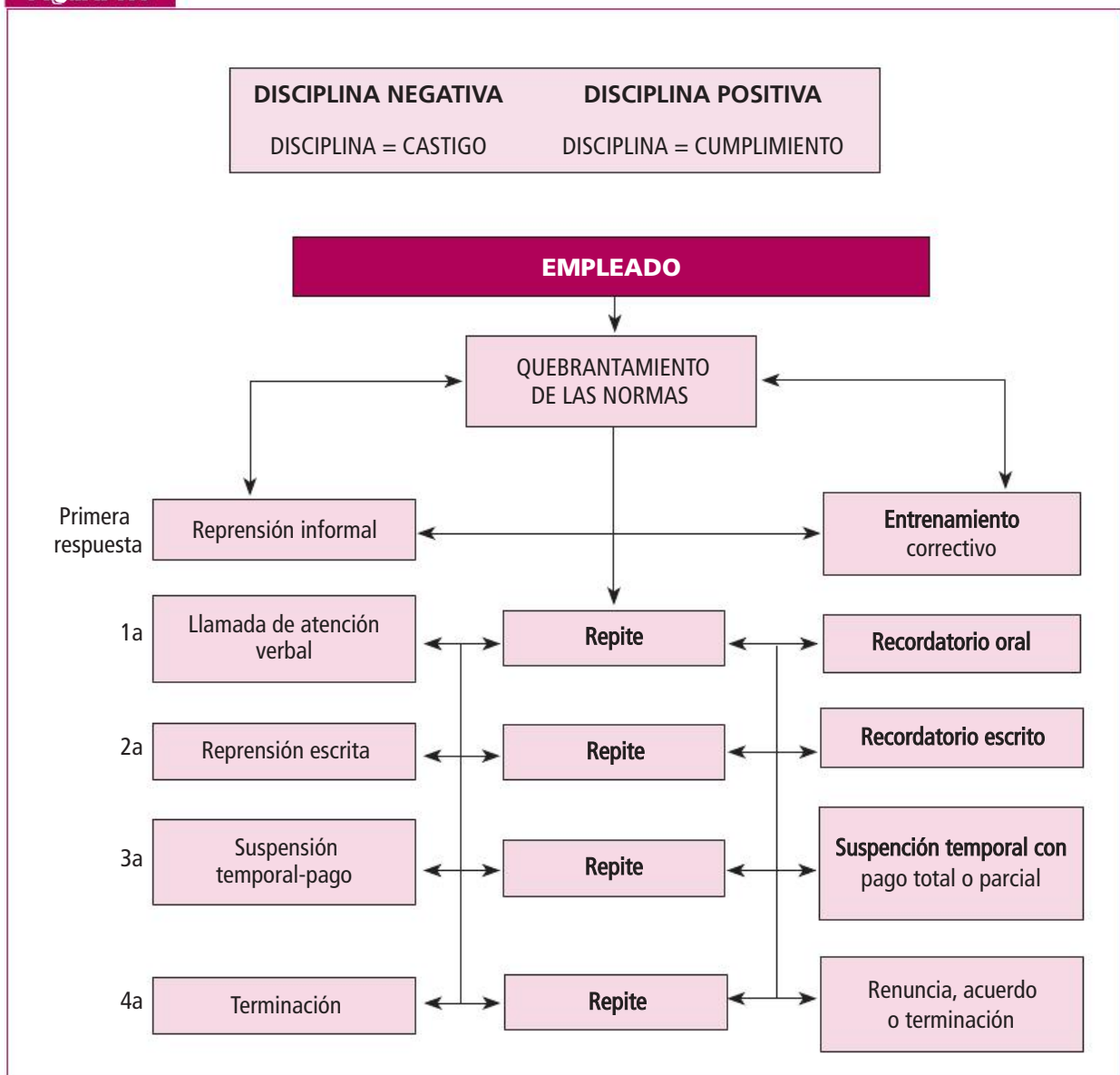
Muchos hospitales que emplean el enfoque positivo observan que no menos del 75 % de los funcionarios deciden cumplir las normas cada vez mejor, lo que lleva a una gran estabilidad del personal, y el nuevo sistema es infinitamente mejor, pues termina o disminuye significativamente el número de empleados con problemas. La **figura 7.5 resume y compara las dos formas de mantener la disciplina**: la negativa con base

en el castigo y la positiva mediante la enseñanza, la motivación y el entrenamiento.

Bajo la disciplina *negativa*, el jefe es alguien a quien debe evitarse y temerse. Con la tendencia *positiva*, el jefe se vuelve un asesor, un consultor que facilita el trabajo del funcionario, aun si aparecen problemas que lleven a la decisión de abandonar el hospital por voluntad del empleado.

Con disciplina positiva, los jefes afrontan los problemas mucho antes de que afloren, y esto facilita una disciplina consistente. Un recordatorio es rápido y fácil, pues una reprimenda toma tiempo y es incómoda (porque, además,

**Figura 7.5**



Acciones disciplinarias positivas y negativas.

se puede tomar ventaja de ello, y así empeorar la situación).

La disciplina positiva reduce costos porque reduce el número de incidentes disciplinarios, reduce los errores y el cambio de empleados, y provee un ambiente positivo de trabajo favorable a la productividad y a la buena moral. Todo esto es difícil de medir, pero la disciplina punitiva incrementa los costos al aumentar los cambios de personal, reducir la motivación y causar un comportamiento hostil y perturbador; y los costos de ello también son difíciles de medir.



El uso excesivo de la disciplina es muestra inequívoca de debilidad.

### Errores que se deben evitar

- Uno de los grandes errores es la condescendencia en la aplicación de la disciplina; en especial, cuando se busca inspirar una buena imagen.
- Es contraproducente actuar con enojo, cólera o ira. Todo ello pone al empleado en una posición hostil, a la defensiva; a la vez, no se dirán las cosas como se quiere, con buen juicio. Si se está alterado, se pierde el control del manejo del personal.
- Amenazar con acciones que no se van a cumplir.
- Recriminar a alguien delante de los compañeros de trabajo o de los subalternos hace perder el decoro y el respeto.
- Excederse en autoridad quita seriedad y prestigio.
- Evadir la responsabilidad disciplinaria para depositarla en cabeza del director general es un error frecuente que no se debe aceptar.
- Criticar a la persona y no actuar con decisión mantiene a las personas importantes fuera del sistema disciplinario.
- Esperar demasiado para actuar se interpreta como debilidad, y no como un acto de justicia.
- Tocar a una persona cuando se está sancionando puede ser interpretado como un ataque físico o como acoso sexual.
- Ser inconsistente significa parcialidad cuando las acciones deben ser claras y transparentes a los ojos de los trabajadores.

El ejemplo de una llama es un modelo perfecto de administrar disciplina:

- Da una alarma, se siente calor alrededor de ella.
- Tiene respuesta inmediata en el instante que se toque la llama, quema el dedo.
- Es consistente, quema el dedo cada vez que se toque.
- Es impersonal, el efecto es el mismo no importa la persona que lo toque.

## BIENESTAR Y MOTIVACIÓN

El término *motivación* se refiere a cosas que llegan al corazón de las personas y las hacen actuar de determinada manera; las necesidades, los deseos, los miedos y las aspiraciones de cada persona hacen que estas se comporten como son. La motivación es la energía inductiva que les permite actuar a las personas; es la razón del comportamiento humano.

En el trabajo, la motivación conlleva bienestar. La gente muy motivada no solo está contenta, sino que trabaja más y mejor; las personas desmotivadas apenas si hacen lo indispensable, aunque sean capaces de hacerlo mejor.

El éxito del jefe se mide por el desempeño y los resultados del departamento o del servicio como un todo; a su vez, depende del manejo de cada individuo en particular. La suma de la productividad de cada persona mide la de su jefe.

La gran pregunta es cómo motivar a una persona con un pobre desempeño para que trabaje con toda su capacidad, y cómo mantener la motivación de los excelentes trabajadores y evitar que busquen mejores oportunidades en otra parte. La respuesta no es fácil. La motivación es intrínseca a cada persona, y todas las personas son diferentes: ellas hacen el mismo trabajo por diferentes razones y hacen diferentes cosas por la misma razón. Además, las necesidades, los deseos y los comportamientos cambian a diario para cada persona.

En resumen, la motivación es un asunto complicado. Por esta razón, se presentan varias teorías al respecto; todas ellas, aplicables según las circunstancias y las personas.

### Motivación por miedo

Una de las formas más viejas y conocidas de motivar es hacerlo infundiendo miedo mediante amenazas o mediante correcciones violentas. Se usa muy a menudo y con poco éxito, si bien los jefes que así actúan consideran que es efectiva.

No obstante, esta motivación por miedo generalmente no funciona por mucho tiempo, y sus resultados son mediocres; más aún, el miedo puede reducir la calidad del desempeño de las personas, a la vez que aumenta la hostilidad, el ausentismo, los retardos y los retiros.

El miedo motiva algunas veces a las personas que siempre han sido manejadas de esa manera, y puede funcionar como último recurso cuando todos los otros métodos han fallado, pero solo funciona de verdad si el jefe tiene el poder suficiente para imponer los castigos; si se amenaza y no se castiga, el miedo pierde su capacidad de motivar.

### El método de dar zanahoria y garrote

El segundo método de motivación es combinar el miedo con incentivos: premios por buen desempeño y castigo para lo malo; es otro método de control que requiere constante aplicación. Una vez se consigue el premio o se ha administrado el castigo, deja de motivar el desempeño en el trabajo, por lo que hay necesidad de más premio y más castigo. En tales circunstancias, los trabajadores no sienten ellos mismos la motivación para desempeñar mejor su trabajo, sino que se trata del “estire y afloje” del jefe, sin mencionar que se deben establecer a cada rato nuevos premios para que el sistema siga funcionando; mientras tanto, las nuevas amenazas y los nuevos castigos crean resentimientos y resistencia.

### Teoría del hombre económico

Esta filosofía sostiene que el dinero es la única razón que motiva a una persona a trabajar bien. Frederick Taylor fue su iniciador y su incansable defensor. La piedra angular de su teoría de administración científica fue el pago por la cantidad de trabajo que se hacía. Creía que la motivación y el bienestar de los trabajadores incrementaban la producción y la productividad en proporción directa a la cantidad de trabajo hecho. A pesar de que no tuvo en cuenta que los trabajadores tienen un gran sentido de lealtad mutuo y que el salario que se pague no garantiza el desempeño en el trabajo, aunque el jefe sea un buen motivador, se debe reconocer que en algunos casos funciona; en especial, cuando se está a la expectativa de un incremento de

salarios, de premios o de bonos. Sin embargo, deja de ser motivador cuando se paga, porque se pierde la expectativa.

Las personas no solo trabajan por dinero, y para muchas de ellas eso es menos importante que el reconocimiento, la responsabilidad, el interés de un trabajo o los logros por obtener.

### Teoría de las relaciones humanas

Esta teoría muestra que si se respetan la dignidad y los sentimientos de los funcionarios, estos serán más productivos en su trabajo. Hacer que las personas se sientan seguras tratándolas como individuos, que tengan un sentido de pertenencia y de la lealtad hacia la institución y que se sientan valiosas, deseosas de participar en los planes y las decisiones, lleva a que respondan dando lo mejor de sí a la organización.

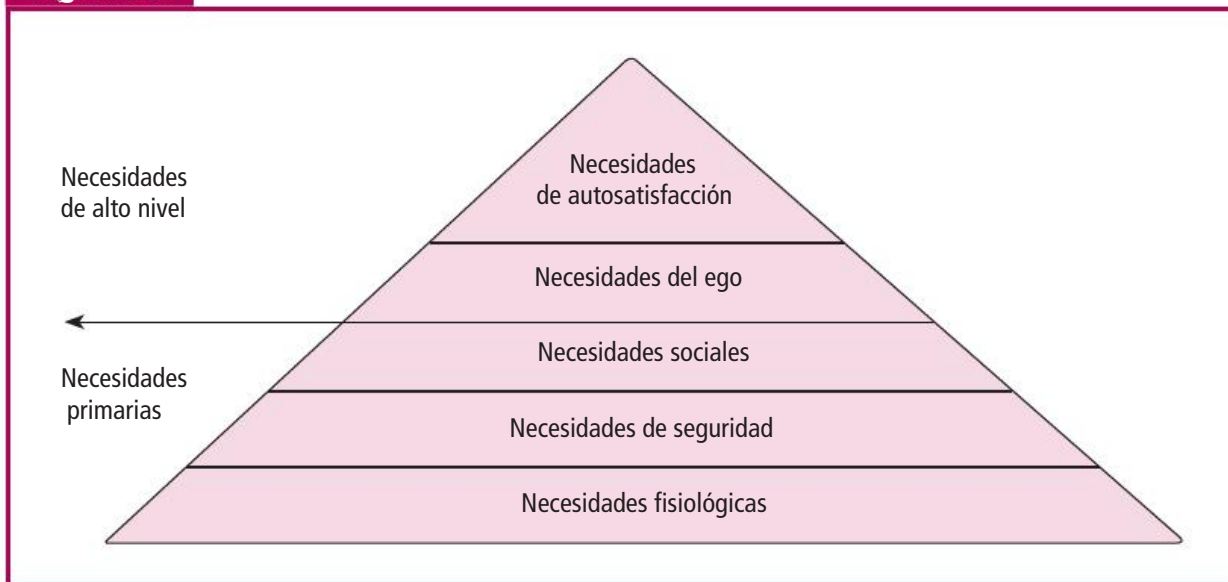
Esta teoría trajo como consecuencia el incremento en los salarios, mejores condiciones de trabajo, planes de pensiones, vacaciones, seguros, etc. Todo ello mejoró el bienestar de los trabajadores, pero no necesariamente los hizo más productivos.

### La jerarquía de las necesidades

Abraham Maslow, como psicólogo, pensó que el ser humano se comporta de tal forma que logra satisfacer sus necesidades y sus deseos, y que ellos son insaciables. Tan pronto se satisface una necesidad, aparece otra que ocupa el lugar de la anterior, de tal suerte que hay una jerarquía universal de necesidades que representan el orden en el cual se convierten en motivadoras del comportamiento humano, como se presenta en la **figura 7.6**.

En la base de la pirámide están las necesidades básicas, unidas a las necesidades psicológicas de supervivencia, expresadas como hambre y sed. Cuando no se han llenado, todos los esfuerzos se encaminan a conseguirlas, pero cuando las personas están alimentadas y han conseguido satisfacer sus necesidades, de tal suerte que pueden sobrevivir, estas dejan de ser motivadoras de comportamiento, y entran a actuar las del siguiente nivel, que se refieren a la seguridad e incluyen: protección, seguridad, estabilidad, orden y, en general, ausencia de miedo, de ansiedad y de caos. Cuando estas necesidades son satisfechas, las necesidades

Figura 7.6



Jerarquía de las necesidades de Maslow.

sociales se convierten en motivadoras predominantes e incluyen la necesidad de socializar con otras personas, de tener amigos, de amar y ser amado, etc.

Encima de estos tres puntos de necesidades, llamadas *necesidades primarias*, están las necesidades de alto nivel, centradas en la estimación. Una de ellas es el deseo de autoestima, o autorrespeto, conseguido por la fortaleza, los logros, la maestría, la competencia, la confianza, la independencia y la libertad. Otro deseo de la persona es buscar que otros la estimen mediante el estatus, la gloria y la fama, el dominio, el reconocimiento, la atención, la importancia, la dignidad y el aprecio. La necesidad de estima da lugar en algunas personas a la necesidad de poder como una forma de direccionar la estima de otras personas. En la cima de dicha jerarquía, está la necesidad de autoactualización; o sea, copar el propio potencial humano que se posee y llegar a la perfección.

De la forma descrita, existe un ciclo interminable de necesidades y satisfacciones; si se tiene una necesidad, se busca su solución, y una vez se obtiene, aparece otra necesidad; sin embargo, esta teoría no brinda herramientas que podamos usar directamente.

### Teoría de la higiene motivadora

El psicólogo Frederick Hersberg encontró que los factores asociados al ambiente de tra-

bajo (condiciones de trabajo, políticas de la entidad, supervisión, etc.) crean insatisfacción si son inadecuados, y que cuando se eliminan no crean satisfacción. Por el contrario, hay otros factores que motivan y dan satisfacción en el trabajo; estos consisten en oportunidades en el mismo trabajo y en cuanto al crecimiento, tales como reconocimiento, responsabilidad, logros, avances y el trabajo en sí mismo. La respuesta a la motivación y el bienestar de los trabajadores están en el mismo trabajo. Si este puede enriquecerse y dar la oportunidad de obtener logros y crecimiento, no solo motivará a la persona para desempeñarse bien, sino que así descubrirá potenciales insospechados.

### Modificación del comportamiento

En esta teoría, la gente se comporta de determinada manera, debido a las consecuencias positivas o negativas que se obtengan de hacer una cosa u otra. Si son positivas, se tiende a repetir ese comportamiento, y si son negativas, se tiende a no hacerlo de nuevo.

Si se necesita mejorar el desempeño en el trabajo, se deben reforzar los aspectos positivos cada vez que se hagan cosas. Esto reversa la teoría del castigo y satisface la necesidad de atención que tienen todas las personas, y que, en el fondo, es una forma de autovaloración. Esta teoría puede ser muy efectiva algunas veces; hay ocasiones en que el reconocimiento de actos



positivos no solo corrige otros comportamientos indeseables, sino que hay pruebas del incremento de la productividad.

Estas teorías son fuentes o recursos que se pueden emplear para buscar el bienestar de los empleados y el crecimiento del hospital. A diario, los funcionarios llegan con muchas expectativas al trabajo: ellos esperan que su jefe inmediato y desde el jefe del jefe hasta el director general estén calificados para supervisarlos y que sean experimentados y técnicamente competentes; desean que el jefe ejerza el cargo, tome decisiones y dé directrices; esperan información, incluyendo retroalimentación, para el mejor desempeño en el trabajo y esperan que los jefes los escuchen y los traten con respeto. Así mismo, el jefe tiene expectativas acerca de sus empleados: buscar que hagan el mejor trabajo es un problema de activar sus propias motivaciones, lo cual hará posible que ellos satisfagan sus propias necesidades mediante el trabajo que desarrollan.

Los jefes que conocen la forma de llegar al corazón de la gente están en la mejor posición para motivarlos. Un jefe así no solo apela a las necesidades y los deseos individuales, sino que puede evitar que aparezcan situaciones que producen motivaciones negativas y reducen la productividad, tales como el miedo, el resentimiento, el enojo, etc.

Los jefes que esperan que las personas hagan cosas por lógica, razón o sentido común y no toman en cuenta los aspectos importantes de las necesidades humanas, como los deseos y las emociones, están equivocados. Administrar las motivaciones requiere un tratamiento personal de cada trabajador como individuo emocional que goza y sufre; pero para ello no hay reglas generales por seguir.

Un clima de trabajo positivo es uno en el cual los funcionarios de un hospital pueden trabajar productivamente; es decir, en el que pueden desarrollar todo su potencial en el trabajo. La siguiente es una guía para crear y sostener un clima de trabajo positivo:

- Conozca al máximo posible a su gente.
- Tenga en cuenta las necesidades de seguridad.
- Tenga en cuenta las necesidades sociales.
- Trabaje con grupos de funcionarios.
- Premie a su gente.
- Desarrolle el máximo potencial de las personas.
- Busque mejorar y renovar el ambiente de trabajo.
- Ponga a la persona correcta en el trabajo correcto.
- Haga que el trabajo sea interesante, y evite la monotonía.
- Dé siempre buen ejemplo.
- Establezca un clima de honestidad.
- Dé al trabajo un ambiente de seguridad, confianza y estabilidad.

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Normalmente, los problemas administrativos más difíciles son los relacionados con el personal, porque envuelven emociones, expectativas, necesidades, motivación y los demás aspectos intangibles asociados al comportamiento humano. Los problemas de trabajo se focalizan en servicios, procedimientos, calendarios, turnos, tiempo, recompensas, sanciones, costos, etc.

Los problemas de personal se conocen por los síntomas: renuncias al trabajo, ausentismo, retardos, baja calidad de los servicios prestados y quejas de los pacientes y de los propios funcionarios, así como brechas en los estándares de calidad.

Ante todo, se deben concretar los hechos para conocer a fondo los problemas reales, antes de tomar decisiones que pueden ser precipitadas. Por ejemplo, se puede citar el caso de una profesional que llega tarde por segunda vez consecutiva, y a quien se sanciona de acuerdo con los procedimientos; ella se desempeña muy pobremente en el trabajo durante esos días. Después se sabe que el mismo día su esposo se enfermó y la dejó al cuidado de dos niños pequeños; no se conocieron los hechos, no se encontró el problema real y, por tanto, se tomó una decisión errada. Y el hospital perdió a una buena profesional.

Los problemas personales no los debe resolver el jefe, pero escuchar, prestar atención a las personas que quieren contarlos, les ayuda a resolverlos o, por lo menos, les descarga las tensiones lo suficiente para desarrollar su trabajo de la forma adecuada. El consejo es oportuno solo si es solicitado y si se orienta a una ayuda profesional (por ejemplo, se podría ayudar a la profesional del ejemplo si se le consigue un lugar donde pueda dejar a sus hijos).

Es muy importante mantener las propias emociones alejadas de los problemas de los trabajadores y conservar la posición de jefe. Dentro de los funcionarios, hay personas que tratan de manipular a los jefes lamentándose de su propia situación. Escúchelas atentamente, pero establezca un juicio neutral y desinteresado, acorde con las políticas generales de la institución; **no haga excepciones. Dedíquese** el tiempo que sea necesario, y solo si el problema llega a interferir el trabajo.

Los problemas que encierran conflictos de personas que trabajan en el hospital usualmente se conocen con rapidez, pues, en conjunto, los trabajadores son comunicativos y no vacilan en quejarse. Intervenir para solucionar el conflicto es apropiado, pero llegar a la causa real, o verdadera razón, del problema puede llevar tiempo, según el número de personas envueltas en él, sus emociones y, probablemente, sus desacuerdos acerca de los hechos. Mientras más personas estén involucradas, mayor será su impacto en el trabajo, de tal suerte que la identificación del problema real se vuelve urgente y es tan importante que una vez encontrada la causa, la solución misma puede ser sencilla.

En muchos casos, el continuo antagonismo entre las diferentes profesiones que laboran en un hospital es un problema difícil. Quizá la causa de fondo y casi desconocida, y muy pocas veces reconocida, tiene sus raíces en asuntos de imagen y de estatus de la profesión. Estos son problemas psicológicos que casi ningún director puede solucionar integralmente.

No obstante lo anterior, hay muchas formas de eliminar las fricciones, así sea desviándolas para que el tiempo las amaine. Hay un interesante sistema para resolver problemas de trabajo, y que consiste en incluir a todas las personas involucradas, desde el principio hasta el final del proceso, a través de los siguientes pasos:

- Conjuntamente con los trabajadores, el jefe establece los hechos e identifica y define el problema. Desde el principio, se debe establecer que tanto el hospital como los trabajadores saldrán beneficiados al resolver la dificultad.
- El jefe debe recurrir a todos sus conocimientos sobre entrevistas: escucha, estimula y permite que cada uno de los trabajadores exponga sus sentimientos, sus temores y sus disgustos.

- Conjuntamente, se llega a un acuerdo sobre la definición del problema y sus causas, tanto reales como aparentes.
- Mediante lluvias de ideas, se genera la mayor cantidad de soluciones realizables. No hay límites en este punto; es decir, se continúa hasta que se agoten las soluciones potenciales.
- Conjuntamente, se evalúan las soluciones y se escoge la que parece mejor para todos y, lógicamente, para el hospital.
- Finalmente, se llega (ojalá, de manera unánime) a un consenso sobre la forma de implementar la solución escogida. El jefe debe supervisar que sea cumplida con exactitud, para lo cual se recomienda dar a conocer los informes de avance hacia la solución del problema.

Las decisiones que se tomen para resolver los problemas de personal pueden enaltecer la personalidad del jefe o destruirla, toda vez que, como se menciona en varios estudios, el éxito del director depende de que el personal del hospital así lo reconozca. Esta es otra razón por la cual la solución de los problemas es una responsabilidad indelegable del director.

## ■ SOLUCIÓN DE CONFLICTOS

El conflicto es de común ocurrencia en las relaciones humanas. Puede entenderse como un desacuerdo, como un antagonismo entre dos o más partes interdependientes, quienes consideran que sus expectativas son insuficientes o frustradas, o bien que existen intereses mutuamente excluyentes para la obtención de determinados logros; vale decir que hay diferencias incorrectamente manejadas, aunque eso no signifique que sean moralmente inadecuadas.

Los conflictos están presentes en el ambiente organizacional del hospital, y, en general, en toda institución afectan su funcionamiento; pero pueden tener múltiples alternativas satisfactorias de solución para las partes involucradas. Normalmente, no son problemas con soluciones opuestas, donde una parte tiene la razón y la otra está equivocada: se trata, simplemente, de inconformidades.

Algunas consideraciones sobre los conflictos son las siguientes:

- Para que haya conflicto debe haber algún tipo de comunicación verbal, escrita o de manifestación en el comportamiento.
- Los conflictos son comunes en toda organización, al punto de que sin ellos la organización sería atípica, rara. Sin embargo, necesitan soluciones correctas para que no se desborden. Si bien los conflictos son cíclicos y alternan con épocas de tranquilidad que tienden a considerarse normales, la realidad es que tanto la calma como las fricciones son parte de una misma realidad, a tal punto que algunas veces subsisten ambos simultáneamente y se toleran.
- En toda relación de dependencia existe un potencial de conflicto.
- Para que haya conflicto, se requiere la aparición de criterios discrepantes que interfieran el trabajo.
- En la solución parcial de un conflicto puede estar el germen de otro de, por lo menos, igual intensidad.
- Los conflictos salen a la luz a menudo por fenómenos aparentemente triviales e inconexos: la negativa al préstamo de un equipo puede ser la “causa de una revolución”. Los conflictos laborales hacen relación a objetivos o intereses incompatibles, así como a reconocimientos insuficientes que causan resentimientos contra la institución y contra sus directivos, o bien, contra los compañeros de trabajo. El resentimiento es la causa de muchos conflictos laborales.
- Un conflicto en sí mismo puede traer consecuencias positivas o negativas, según si las soluciones benefician a la institución, a los funcionarios y a los pacientes. Desde un punto de vista positivo, la motivación que ha traído el conflicto puede convertirse en un instrumento de mejora y de progreso. Sin embargo, predomina el sentimiento de que el conflicto es algo negativo, por sus manifestaciones hostiles y sus consecuencias, que no pocas veces son desintegradoras.
- Si bien se cree que los conflictos pueden evitarse o, por lo menos, minimizarse, no es conveniente apresurarlos ni agrandarlos. Sin embargo, hay líderes que no esperan a que se crezcan para enfrentarlos (y, aun, apresurarlos) ante los primeros indicios, para no dilatar la intranquilidad, y así evitar que se salgan de control. Esta actitud hace posible analizar el problema y lograr alternativas imaginativas para resolverlo, mediante el empleo de

las motivaciones extrínsecas, intrínsecas o trascendentales de las personas.

- Rara vez se trata de choques de personalidades por comportamientos o actitudes irreconciliables adoptadas y que no admitan un cambio de actitud.
- El conflicto desgasta porque afecta el buen clima institucional, desvía esfuerzos, produce molestia y va algunas veces hasta límites intolerables; por ello, se busca resolverlo lo más pronto y con el menor traumatismo posible.
- La solución efectiva de conflictos es un arte que depende del conocimiento de la organización, de las personas y de la habilidad para analizar las verdaderas causas de las desavenencias y las formas adecuadas de solucionarlos de manera positiva para la institución y para las partes.

## ■ DIVERSAS CONCEPCIONES SOBRE LOS CONFLICTOS

Según la teoría conductista, la raíz de los problemas está en la naturaleza del comportamiento humano. Nicolás Maquiavelo precisaba que su verdadero origen radica en el deseo de poder que albergan las personas. Para Thomas Shelling, el conflicto es parte de la *teoría de los juegos*, debido al deseo de negociar con *albur*; o sea, a la irracionalidad del pensamiento estratégico en busca de privilegios. Pérez Botiga, por su parte, considera conflicto toda dificultad existente entre los directivos y los trabajadores o entre los distintos trabajadores.

Desde el punto de vista *tradicional*, los conflictos en el trabajo se ven como algo peligroso y que debe ser eliminado lo más pronto posible. Se identifica y se remueve la fuente del conflicto usando la autoridad de los jefes. Los conflictos también se ven como un signo de que el proceso de administración no está funcionando bien; es decir, un signo de que no hay buenos jefes. La solución se da con mejor planteamiento, organización y control.

De acuerdo con la *teoría del comportamiento*, se reconoce que las organizaciones tienen situaciones conflictivas, y que la responsabilidad de los jefes es aceptarlas y aprender a manejarlas lo mejor posible. Sin embargo, si se permiten demasiados conflictos, se pueden crear serios problemas para la organización.

En contraste con las filosofías tradicionales y de comportamiento, el *concepto de los interrelacionistas* acepta el potencial destructivo de los conflictos, pero también cree que a veces las instituciones necesitan los conflictos para estimular nuevas ideas y asegurar su supervivencia. La delegación de los jefes no llega solo a descubrirlos, manejarlos y resolverlos, sino también a estimularlos y guiarlos en algunas ocasiones especiales, toda vez que las organizaciones deben responder adecuadamente a las fuerzas internas y externas de la competencia, del cambio tecnológico y de las nuevas demandas de los pacientes por nuevos servicios, si quieren sobrevivir como organización técnica y científica de avanzada, al servicio de la comunidad.

Los tres conceptos citados son diferentes, en cuanto el tradicional recomienda solucionar el conflicto; y aunque el de comportamiento y el de los interrelacionistas favorecen su manejo y su administración, este último busca mantener vigentes algunos conflictos para darle dinámica a la organización.

La noción de *resolver el conflicto* indica que es el superior quien debe tomar acción para eliminarlo la desaparición de las diferencias, el cambio de objetivo de las partes y el uso de los mismos medios para llegar a las nuevas metas. Sin embargo, esto es más fácil decirlo que hacerlo. En los conceptos de comportamiento e interrelación se establece que es más real ver el conflicto como algo que puede ser administrado; es decir, hacia los altos intereses de la institución, en vez de resuelto de todas maneras (aun con altos costos para el personal que en ellos interviene o de la entidad).

La administración de los conflictos puede verse como un proceso de análisis de este, con el fin de determinar sus causas y seleccionar una técnica para minimizar los efectos negativos del actual conflicto y de los posibles futuros. De esta forma, se hace énfasis en los efectos positivos y negativos de los conflictos y de las iniciativas positivas que favorezcan a las partes y a la organización.

## Conflictos de intereses

Se presentan conflictos de intereses en un hospital cuando convergen criterios antagónicos enmarcados por un grupo de circunstancias. Pueden influir en el manejo de las relaciones entre profesionales de la salud, entre los pacientes

y los profesionales de la salud o la institución, y entre la sociedad y la institución o el cuerpo médico.

## Problemas de información

Según Benigno Aceda Nebril, existen numerosas formas de conflicto por falta de información, por información mal entendida, distorsionada o insuficiente, por información no comprendida al ser expresada dentro de una jerga estrictamente técnica o por información crítica que va más allá de las expectativas de los pacientes o de sus familiares, y que debe darse en situaciones especiales, como, por ejemplo, los casos de enfermos quirúrgicos críticos que llegan a urgencias, y que, a la vez, requieren procesos de información y de consentimiento.

## Expectativas de los pacientes

Los pacientes se enfrentan a decisiones entre alternativas que les desagradan: someterse a un tratamiento al que se le teme o no se desea por factores de índole religiosa, socioeconómica, cultural o educativa, o por permanecer con un problema que, con seguridad, aumentará; por ello, se presentan con frecuencia manifestaciones de angustia, preocupación y depresión en los tratamientos, las hospitalizaciones o las intervenciones quirúrgicas: por miedo al dolor y a las expectativas inciertas de los resultados que se van a obtener. En teoría, las estadísticas de fracasos pueden ser mínimas, pero para el paciente sometido a un procedimiento son, a veces, de todo o de nada.

A estas tensiones pueden sumarse problemas familiares, que desencadenan reacciones de tristeza y, a veces, de agresividad, lo que convierte el problema en un conflicto, ampliado al personal tratante en el hospital y a la familia. Además de esto, si al paciente hospitalizado se le quitan su privacidad, su vestuario acostumbrado y hasta sus hábitos alimenticios, se le aumenta la ansiedad.

La experiencia y el trato personalizado y humano del cuerpo médico y de enfermería juegan aquí un papel de suma importancia, tanto para evitar o mitigar los conflictos que se presentan como para tranquilizar al paciente.

## Relación médico-familia

Si la información a los familiares de los pacientes no es la adecuada, tiende a convertirse



en conflicto. En lo posible, la información debe ser consistente, toda vez que un cambio de diagnóstico puede provocar ansiedad; más, si existen en el paciente enfermo problemas personales, familiares y sociales que pueden ocasionar conflictos no relacionados con los problemas clínicos. En todo caso, se debe valorar la capacidad de asimilar el diagnóstico en cada enfermo, y si el caso es extremo, suministrar la información de manera gradual y honesta. El trabajo en equipo requiere coordinación total tanto en la información como en el manejo de los conflictos mismos. Así mismo, se considera de importancia anticipar los conflictos con información asidua y activa al paciente y a sus acompañantes. En caso de malas noticias, se debe repetir varias veces la información y absolver todas las preguntas, así como dejar constancia de esta información en la historia clínica.

### Conflictos de atención médica

La relación médico-paciente viene sufriendo un deterioro, que se evidencia en el aumento de conflictos en los hospitales, por el mal uso de los avances científicos y tecnológicos, así como por la adopción de políticas de masificación de los programas de salud, sin el aporte suficiente de los medios para prestar la atención médica y por la aparición de empresas con ánimo de lucro en la gestión de promotoras de salud, que limitan, y hasta constriñen, el tiempo del acto médico, además de manejar y restringir los ingresos económicos de los profesionales en salud. Todo ello forma parte del deterioro de los principios éticos de dicha relación y es la raíz de muchos conflictos; es decir, la práctica inadecuada de los diferentes actos dirigidos a la preservación de la vida y al mantenimiento de la calidad de la salud del paciente. A este respecto, la Comisión Nacional de Arbitraje Médico de México presentó, entre otras, las siguientes recomendaciones, que se consideran vigentes e importantes para mejorar la relación médico-paciente:

- Dar atención con calidad; es decir, con equidad, oportunidad, continuidad, suficiencia, integridad, racionalidad lógico-científica, eficiencia, satisfacción y aceptabilidad de los pacientes, sin importar si son de los regímenes contributivos o particulares (esto es, privados).
- Mantener una relación médico-paciente digna y respetuosa.

- Tener una comunicación clara y veraz (incluso, del pronóstico).
- Mantener la confidencialidad y el secreto profesional.
- Respetar la libertad del paciente a decidir sobre su atención.
- No discriminar por aspectos culturales o religiosos.
- Dar al paciente la posibilidad de una segunda opinión.
- Recibir del paciente su consentimiento antes de una intervención o un procedimiento.
- Mantener la historia o el expediente clínico detallados y al día.
- Atender todas las urgencias, aun en casos críticos.
- Satisfacer las expectativas de salud del paciente.
- Evitar las cancelaciones de consultas o de cirugías sin plena justificación.
- Ejercer la práctica médica dentro de las disposiciones legales.
- Referir al paciente cuando sea necesario.

### Normas de régimen interno

El trabajo en equipo requiere la coordinación total de los profesionales de la salud, tanto en procedimientos asistenciales y suministro de recursos (siempre escasos) como en el manejo mismo de los conflictos que se presentan en situaciones de urgencia y la distribución de tareas entre profesionales, bien del mismo servicio, de especialidades diferentes o multidisciplinarias. Esta coordinación, normalmente, se efectúa mediante el empleo de técnicas modernas de organización, procedimientos, información y solución de conflictos especialmente diseñados por la dirección del hospital, esencialmente, para beneficio de los pacientes y del mismo hospital, que deben cumplir todos los funcionarios asistenciales o administrativos de la institución. Estas normas internas tienden a ser motivo de conflictos cuando los intereses particulares o los de grupo no coinciden con ellas, cuando son criticadas y cuando buscan su cambio o su comprensión en el incumplimiento. Los diferentes lenguajes técnicos de este grupo multidisciplinario actúan en contra de la simplicidad de las disposiciones, lo cual crea la sensación de excepciones no justificadas por otros profesionales.



### Escasez de recursos sociosanitarios

Desde la presentación de los presupuestos de ingresos y gastos para una vigencia anual, se presentan voces de profesionales importantes que reclaman mejor tratamiento. Si se tiene en cuenta que los recursos siempre son escasos y los avances de la tecnología y las necesidades de los pacientes y de los funcionarios de la entidad son exigentes, queda claro que la distribución y el manejo de los recursos son tareas de cuidado, tanto para la dirección del hospital como para los diferentes departamentos y servicios. El éxito o el fracaso de una organización dependen, en buena medida, de la excelencia en la atención de los pacientes, como el manejo de los conflictos de intereses internos y la comparación del costo-beneficio que se planea de cada procedimiento.

### Entre la profesión médica y la industria de la salud

Las empresas de la salud buscan beneficiar al paciente por medio de descubrimientos científicos y la introducción de nuevas tecnologías, y, a la vez, lograr las mayores ganancias posibles; para dicha estrategia, tienen poderosos departamentos de mercadeo y ventas, que instruyen a los médicos sobre los beneficios de los productos que ofrecen y, por tanto, pueden influir en las decisiones médicas y apartarlas de su fin primario, que es el beneficio del paciente.

Los conflictos más frecuentes se presentan con las empresas promotoras de salud (EPS) y con la industria farmacéutica. En ciertas EPS se presentan restricciones, por ejemplo, en el tiempo de las consultas médicas, el suministro de medicamentos y aún en el número de intervenciones quirúrgicas por mes o por especialista.

Así mismo, en la industria farmacéutica se percibe la existencia de conflictos éticamente inaceptables en la práctica profesional, como los derivados de los regalos y los subsidios que reciben ciertos profesionales de la salud para asistir a congresos u otras reuniones pagados por dicha industria. La promoción de productos influye en las decisiones médicas, y eso puede restringir al médico en la mejor formulación para el paciente, con efectos perjudiciales para este y para la institución. Esta anomalía se acrecienta en los casos de desactualización científica de algunos profesionales de la salud; es un caso que podemos analizar como la pérdida de la

objetividad y de la independencia por parte de algunos médicos y la influencia poderosa del sistema de mercadeo de los laboratorios.

El amor propio que los médicos sienten por su trabajo respecto al paciente y la reciente intervención de numerosas profesiones que han llegado al ámbito hospitalario para convertir las entidades (y, en general, el sector salud) en instituciones prestadoras de servicios y como empresas promotoras de salud con un enfoque económico y financiero, han transformado los sistemas de salud en el mundo del siglo XXI, al punto que se considera a los economistas y a los administradores financieros los grandes responsables de las desventuras en la salud por sus conceptos neoliberales, con su concepción de que los hospitales se deben manejar como empresas, cuando antiguamente se decía que “la vida no tiene precio”. Este es un conflicto generalizado tanto intra como interhospitalario en los sistemas de salud de los diferentes países; es decir, son cambios en los modelos en los ámbitos tanto microasistencial como macroasistencial.

El papel del médico ahora es doble: al deber del médico se le agregó el de gestor administrador; muchas veces, con conflictos éticos frente a los pacientes. Sin embargo, las posiciones tanto de los médicos como de los economistas se aúnan cuando buscan, con recursos escasos, minimizar los costos para que, de una manera eficiente y eficaz, se pueda cubrir la salud de una mayor cantidad de pacientes.

Cuando los hospitales buscan, ante todo, ser rentables en términos económicos, el paciente puede dejar de ser la prioridad, y ahí el conflicto adquiere tintes de inmoralidad, pues no se trata de volver más eficientes las entidades y de dar más servicios de salud con iguales recursos, sino de explotar una actividad meramente comercial. El problema se agranda cuando analizamos los fines de la industria de la salud; en especial, los de la industria farmacéutica, donde se aprecia que las políticas nacionales de defensa de los pacientes son tímidas la mayoría de las veces.

Así mismo, a los médicos les corresponde ahora tener una doble lealtad: con los pacientes y con la entidad contratante, la cual, muchas veces, limita los recursos de manera más que proporcional, para impedir que se suban los costos que van a mermar las utilidades. Este es un nuevo conflicto del siglo XXI.

Desde otro punto de vista, existen conflictos entre los diferentes profesionales de

la salud, que compiten por amor propio o por supremacía en los diferentes servicios que prestan a los pacientes; dicho fenómeno existe también dentro de las diferentes especialidades y servicios del hospital. En estos casos, tanto el director general como los diferentes jefes de departamentos asistenciales y administrativos deben estar atentos para buscar terminarlos sin herir, en lo posible, a los protagonistas, pero siendo enérgicos para que el conflicto no se propague por el hospital. Igual tratamiento se les debe dar a los problemas que nacen como consecuencia de antipatías y de simpatías, lo cual impide participar con objetividad en los diferentes juicios de valor en los que intervienen las partes.

### Causas de los conflictos dentro de la institución

Dadas las múltiples causas de los conflictos, no es fácil esquematizarlas; menos aún, cuando las condiciones de trabajo son siempre cambiantes. A continuación, se presentan algunas de las más comunes.

- **Objetivos diferentes e incompatibles:** Es común que haya dependencias o áreas cuyos objetivos difieran hasta el punto de ser antagónicas frente a los de otras dependencias. Las metas de unos empleados pueden ser igualmente antagónicas. Por ejemplo, las metas de ahorro y austeridad de unos departamentos frente a los altos presupuestos de publicidad parecen incongruentes muchas veces.
  - **El exceso de estratificación:** Se refiere al número de niveles y de divisiones en una organización y al grado de especialización que en cada uno de ellos existe. El trabajo y las tareas por desarrollar se dividen buscando aumentar la eficiencia; sin embargo, tanta subdivisión requiere cada vez mejor comunicación y mayor interacción, y si sucede lo contrario, los diferentes grupos se aíslan y son una fuente potencial de conflictos, porque se pierde la visión global del hospital como institución, se cambian los objetivos originales y puede haber desconcierto.
  - **La dependencia entre grupos o personas:** Cumplir con sus respectivas obligaciones trae desequilibrios, diferencias en cuanto a la importancia o la urgencia de los trabajos que hace una dependencia para otra, etc.
- Son vaticinio de problemas que pueden estar unidos al anterior exceso de estratificación o de especialización, donde hay muchos jefes al mismo nivel, pero que depende de varios jefes a quienes debe responder según el desarrollo de las diferentes etapas del trabajo que ejecute. En los hospitales se presentan con frecuencia este tipo de conflictos, por ejemplo, entre laboratorios y salas de cirugía.
- **Ambigüedad en las funciones y las responsabilidades:** Estas ambigüedades siempre crean conflictos; más, si se trata de actividades que cobijan a más de dos personas o diferentes dependencias, donde las personas buscan recibir los méritos de los buenos resultados y responsabilizar a otros de las fallas. La ambigüedad lleva a la superposición transitoria de funciones o de responsabilidades, o bien, a vacíos que buscan responsabilizar de actividades que no son propias a los conocimientos o a la disponibilidad de tiempo de ciertos trabajadores, así se tengan deseos de colaborar para evitar estas fallas. Igualmente, se pueden generar conflictos por celos profesionales.
  - **La competencia por recursos escasos:** Tal es el caso del presupuesto, los equipos, los horarios, etc., que son una inmensa fuente potencial de problemas que empeora en épocas de austeridad. Cada persona ve su propio trabajo como el más importante; por ello, exagera para obtener una mejor porción de los escasos recursos. En esta ocasión, corresponde al director servir de árbitro para resolver el problema con base en la misión y en los programas por adelantar, así como por su experiencia, su especialidad, su criterio, sus gustos y sus preferencias, y es entonces cuando aparecen los conflictos.
  - **Unanimidad:** Cuando se necesita unanimidad para las decisiones importantes, se origina, normalmente, un problema, pues siempre una o más personas piensan diferente. La mayoría considera que no se busca el bien de la entidad y los disidentes pretenden aumentar su poder con el fin de obtener mejores resultados para la organización.
  - **La importancia de distintos directivos:** A pesar de existir una jerarquía relacionada con el grado de cada uno en el organigrama de la organización, dichos grados siempre están relacionados con un nivel de conflicto. En muchos casos, la mayor participación de los

jefes en juntas o consejos da como resultado conceptos, y aun sentimientos, diversos, que propician y aumentan las diferencias. Sin embargo, en el otro extremo, la dirección autoritaria tampoco es la solución, pues las decisiones de grupo son, normalmente, superiores a las individuales: dos o más personas piensan mejor que una.

- **El clima de comunicación de la organización:** En algunos casos, tiende a aumentar los conflictos. Es el caso de la falta de comunicación sobre objetos, metas o programas por desarrollar, o la falta de liderazgo en las comunicaciones que producen incertidumbre, iniciativas particulares inconexas y, desde luego, conflictos. Las comunicaciones ambiguas o contradictorias o la falta de decisiones precisas crean desconfianza, otros centros de poder y desviación de los objetivos iniciales.
- **Jergas y lenguajes especializados:** El uso de jergas o de términos especializados, que no están al alcance del grueso de la organización, buscan mantener el monopolio sobre la información importante, para asegurar la supremacía sobre otras dependencias. Así mismo, la falta de comunicación con ciertas áreas, turnos de trabajo o subgrupos de la organización son similares a la falta de actitud de comunicación. Cuando las personas creen oír solo lo que les conviene o lo que quieren oír, o cuando los mensajes verbales tienden a olvidarse, o bien, quien recibe el mensaje tiene diferentes concepciones, o cuando se evalúa más a la persona que lo informa que el mensaje mismo, o cuando se tienen emociones agudas sobre el contenido del mensaje, siempre nacerá un conflicto.
- **Las regulaciones sobre el comportamiento:** Causan algún malestar y aprehensión, aunque incrementen la disciplina. Sin embargo, estas medidas de orden son muy importantes cuando forman parte de la organización, y son conocidas y genéricas sin importar las personas a quienes se refieran; pero cuando no se aplican de manera consistente, con el tiempo producen conflictos.
- **La percepción del estatus:** La percepción del estatus y del reconocimiento personal en grupo es muy sensible al conflicto, toda vez que se espera un aumento progresivo de la imagen en la organización, y cuando la importancia se desplaza a otras personas,

produce frustración. En este aspecto, los profesionales de la salud son altamente sensibles; en especial, cuando se trata de juntas, comités o consejos en los que actúan médicos de diferentes especialidades.

- **Autoestima:** Los golpes a la autoestima de algunos directivos o jefes se convierten en un grave problema, puesto que se ve a los demás directivos (y aun a los subalternos) como una amenaza.
- **Los prejuicios:** Los de cualquier tipo (religioso, social, de educación, de estado civil, de antigüedad en la institución, generacional, etc.) son motivo de desacuerdos, desasosiego y disculpa para ciertos comportamientos, y son motivo de diferencias personales, la falta de tolerancia crea problemas, así como rompimiento de grandes amistades y cambios en los estilos y en el clima de trabajo de la organización. Personas con diferente temperamento muchas veces chocan buscando todos lo mejor para la institución.
- **Influencias externas:** La influencia de algunos políticos o de potentados económicos se aprecia en algunos directivos de hospitales, tanto públicos como privados; por ejemplo, los relacionados con nombramientos de personal, tasación de ayudas fiscales, direccionamiento de partidas presupuestales y expansión de servicios, entre otros.

## El proceso de los conflictos

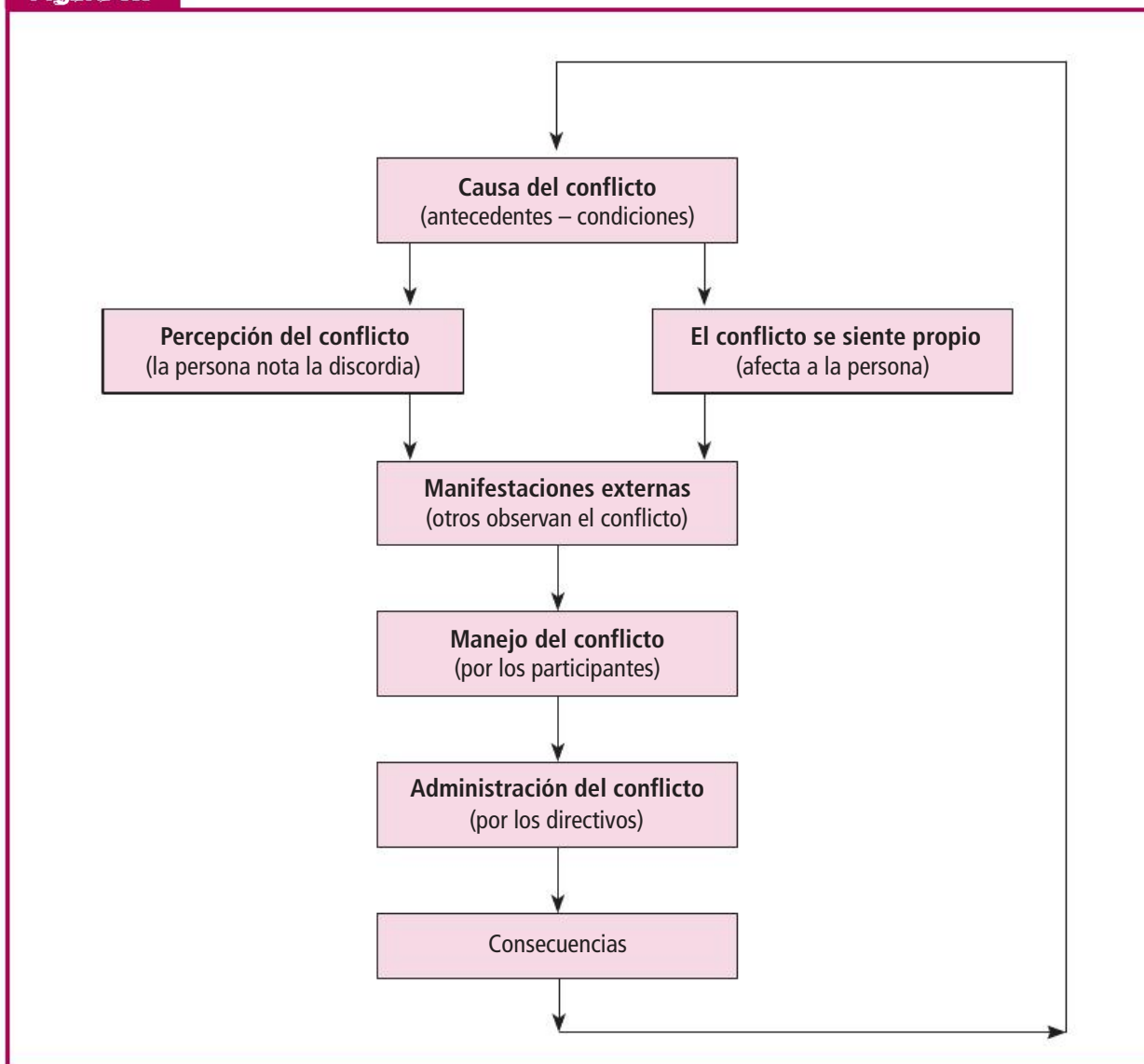
No importa cuál sea la causa, cuáles las características individuales de las personas involucradas o cuáles los comportamientos que se desarrollen, este tipo de conflicto tiene su propio ciclo de vida y se desarrolla a través de ciertas etapas, que constituyen el proceso del conflicto.

Las etapas del proceso del conflicto se analizan a través del esquema de la **figura 7.7**, adoptado de Filley.

Normalmente, antes de que se desarrolle un conflicto, sus causas están latentes; es decir, son los antecedentes o las condiciones del ambiente de trabajo, y que, quizá, no tengan relación directa con él, pero acrecientan o aceleran su posibilidad, aunque pueden existir por un tiempo sin que nadie se haya percatado de su existencia, incluyendo a sus participantes.

En algún momento, una de las personas que están dentro del conflicto, o las dos partes

Figura 7.7



Etapas del proceso del conflicto.

en conflicto, perciben la incomodidad y se dan cuenta de que la situación es de crisis; es decir, aun sin que las manifestaciones de desacuerdo o de pugna hayan empezado, se siente un clima de trabajo, una armonía diferente, que no es normal; las tensiones han empezado, y con ellas, el conflicto se ha formado y la atmósfera que se vive se caracteriza por la hostilidad, el miedo, la desconfianza y el recelo.

Eventualmente, el conflicto se manifiesta con toda claridad; y no solo a los ojos de los participantes, sino que se vuelve notorio para los observadores: la disputa ha comenzado con comportamientos que van desde la competencia hasta los debates, las agresiones, etc. En un momento dado, las actividades que desarrollen

tienden a acabar o a manejar el conflicto; es decir, las personas que evitan, las que acuden a la intervención del superior, etc. Al final, el resultado depende de cómo se haya manejado el problema; normalmente, finaliza con el establecimiento de nuevas condiciones que pueden llevar a una mayor comprensión y a un mayor entendimiento, o bien, ser la causa de un nuevo conflicto; por lo general, de mayores proporciones.

### Efectos constructivos de los conflictos

Los conflictos constructivos son los que tienen efectos positivos para la organización. Hocker y Wilmot sostienen que sus beneficios



también se ven en los conflictos interpersonales. Veamos algunos de sus planteamientos:

- Los conflictos mejoran a las personas.
- Los conflictos preservan los grupos al proveer una cláusula de escape a sus emociones.
- Los conflictos pueden unir a las personas contra un enemigo común, extraño a la organización.
- Les permiten a los grupos una mayor cohesión, al ayudar a sus miembros a definir sus relaciones, sus funciones y sus responsabilidades, así como a lograr una diferenciación.
- Los conflictos pueden promover coaliciones y asociaciones de ayuda, que, bien dirigidas, ayudan al hospital.
- Pueden actuar como estímulo para desarrollar nuevos hechos o soluciones.
- Cuando el conflicto se reconoce de una manera abierta, ayuda a las personas a aceptar sus diferencias en sus relaciones en la entidad donde trabajan, y puede servir de catalizador para el cambio.
- La comunicación sobre el conflicto es directa, honesta y segura, aunque algunas veces exagerada.
- Normalmente, los involucrados empiezan a ver los aspectos incompatibles e irreconciliables como más tranquilos, menos dramáticos y menos importantes.
- Las contraprestaciones escasas parecen menos escasas.
- El grado de dependencia o de interdependencia se altera en beneficio de las partes en conflicto.
- El deseo de cooperar en el futuro aumenta al disminuir las posiciones extremas o radicales.
- La modificación de las normas o de los controles estatales que buscan favorecer con prioridad a los pacientes.

### Efectos destructivos de los conflictos

En concordancia con los planteamientos de Hocker y Wilmot, el resultado del conflicto destructivo es, obviamente, negativo para la organización, y suele presentar las siguientes características:

- Los participantes quedan insatisfechos con lo sucedido y piensan que han perdido algo como consecuencia del conflicto.

- Unos participantes hacen todo el esfuerzo por restringir las alternativas de los oponentes para obtener ventajas personales o de grupo a expensas de sus opositores en el hospital.
- Los participantes no se centran en la solución del problema, atacan a las personas que disienten, e, incluso, a otros de su propio grupo.
- Las partes involucradas buscan hacerse daño unas a otras: no importan los resultados con tal de contrariar al contrincante.
- Los ejecutivos pueden volverse huraños y rehusarse a compartir información y recursos trabajando activamente para minar los esfuerzos de los oponentes.
- La productividad de los servicios tiende a decaer, los proyectos se retardan y los buenos trabajadores se retiran de la institución, debido al ambiente tenso que deja el conflicto.
- El prestigio del hospital, y hasta el de sus funcionarios, se ve afectado.
- Los pacientes se ven perjudicados en un conflicto que no es de ellos.

### Los conflictos personales

Los conflictos de las personas pueden ser internos o externos. Los internos son los que afectan a una persona determinada (por ejemplo, la frustración). Los externos se originan por causas exógenas a la misma persona o pueden identificarse como discrepancias entre personas, entre una persona y un grupo o entre grupos de personas, ya sean familiares, compañeros de trabajo, etc.

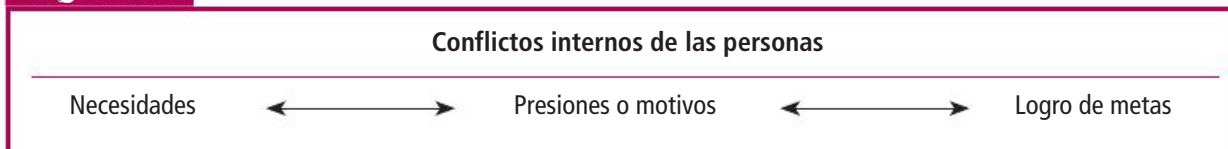
#### Los conflictos internos

Como son conflictos emocionales de las personas, muchas veces no tienen signos externos y son difíciles de reconocer y, por lo tanto, de analizar; máxime, si se trata de personas introvertidas o tímidas. Las perturbaciones emocionales generalmente son el origen de necesidades, presiones o metas (**figura 7.8**).

Las personas tienen necesidades o carencias de diverso orden; es decir, tanto físicas como psicológicas. Cuando se tiene una necesidad, normalmente se crea una presión o un motivo que estimula a desarrollar ciertas actividades, reales o imaginarias, para satisfacer las necesidades. Por ejemplo, la persona siente la necesidad de ser valorada, y ello la motiva a trabajar de forma



Figura 7.8



Esquema de los conflictos internos.

ejemplar en la búsqueda de conseguir su meta; si no la obtiene prontamente, ella misma se siente presionada y retada a lograr su cometido.

La frustración es muy común como conflicto interno; aparece cuando existe un obstáculo que bloquea una presión antes de alcanzar la meta deseada. Cuando la frustración aparece, la persona puede tener alternativas de comportamiento, incluyendo las siguientes:

- Cambiar la meta propuesta o los procedimientos adoptados mediante el manejo consciente del problema y la solución.
- Alejarse del problema, bien sea huyendo, o bien retrayéndose a un mundo de fantasía donde no existe la frustración, o bien aceptando el fracaso o buscando un oasis de tranquilidad.
- Cambiar de comportamiento frente a la situación utilizando mecanismos de defensa o de agresión. La crítica puede ser uno de dichos mecanismos. Un mecanismo de defensa es un patrón de comportamiento de muchas personas que ayuda a mitigar (y, en ocasiones, a olvidar) la frustración (tabla 7.2).

Otra fuente de conflictos internos son los *objetivos*, y ocurren cuando se presentan dilemas por sus aspectos positivos y negativos o cuando dos o más objetivos compiten. Se observan a continuación tres variables de ello.

- **Objetivos positivos mutuamente excluyentes:** En este caso, el conflicto ocurre cuando dos o más objetivos excluyentes atraen a las personas al mismo tiempo. Es un dilema **complejo** que lleva a conflictos cuando se toma una decisión y se actúa en consecuencia. En este caso, el conflicto interno se vuelve una carga en la conciencia, hasta que no se obtienen resultados halagadores con la decisión tomada; en caso contrario, se vuelven frustración.
- **Objetivos positivos o negativos:** Aquí, el problema aparece cuando la persona se enfrenta a un objetivo que tiene efectos positivos y

negativos en sus resultados a corto plazo o inmediatos. Es el caso de quien estudia y trabaja a la vez, pues busca una mejor formación, pero, a la vez, sacrifica tiempo con la familia y abandona distracciones u otras actividades que lo desarrollan como persona.

- **Objetivos negativos:** En este caso, se trata de minimizar los resultados de dos o más objetivos negativos competidores o excluyentes; p. ej., alguien a quien no le gusta el trabajo que desempeña y quiere renunciar, pero la expectativa de no encontrar otra posición y la posibilidad de reubicación incierta le parecen una irresponsabilidad.

Los conflictos sobre objetivos obligan a que las personas tomen decisiones, pero el solo acto de enfrentarse a tomar esas decisiones crea conflictos internos tanto en personas como en grupos. Sin embargo, una vez se toma la decisión, el conflicto interno permanece y solo se diluye en el tiempo y luego de obtener y comparar resultados.

### Los conflictos externos

Tal como ya se mencionó, las condiciones de difícil aceptabilidad que se les den a las personas involucradas pueden crear conflictos externos, que pueden ser de tres tipos: 1) interpersonales, 2) organizacionales y 3) tácticos, así:

El conflicto interpersonal, como se infiere de su nombre, ocurre entre dos o más personas, y puede resultar tanto del choque de personalidades como de un número de factores, tales como estilos de liderazgo o de comunicación, de decisiones de los jefes, o bien, de alteraciones del comportamiento por asuntos del todo ajenos al clima de trabajo. Los problemas familiares o el rompimiento de grandes amistades de compañeros de trabajo precipitan conflictos entre personas que bien pueden volverse conflictos de grupos, dependiendo de la jerarquía de los protagonistas en la institución.

**Tabla 7.2 Mecanismos de defensa más frecuentes**

Mecanismo de defensa	Proceso psicológico
Escape	La persona se dedica a otras ocupaciones con vigor extraordinario para disminuir la importancia del problema.
Impacto físico	Los conflictos emocionales se manifiestan en síntomas físicos como enfermedades, malestar, etcétera.
Cambio	Redireccionamiento de emociones hacia personas, ideas u objetos, diferentes a la fuente del problema.
Englobamiento	Imaginaciones o fantasías para escapar de la realidad y tener satisfacciones temporales.
Oposición	Resistencia inconsciente.
Justificación	Comportamientos, creencias o planteamientos ilógicos o indeseables, con explicaciones pseudológicas.
Agresividad	Cuando aparecen sensaciones de injusticia o incapacidad, se tiende a ser agresivo con quienes estén en el entorno.
Ausencia	Se aparta del problema y rompe con la realidad circundante como muestra de falsa resignación.
Renuncia	Se abandona el sitio donde se tiene el conflicto, muchas veces luego de un enfrentamiento.

Los conflictos organizacionales son consecuencia de la forma como se encuentran distribuidos los departamentos o las dependencias de una institución, y no de los comportamientos de las personas que en ellos trabajan ni de quienes ocupan ciertas posiciones. En la mayoría de los casos, es muy poco lo que un mando medio puede hacer para alterar la distribución organizacional en aras de manejar el conflicto. Sin embargo, es importante notar que en la forma como está organizada una entidad puede hallarse la raíz de los problemas, y así tener la capacidad de describir la percepción de los problemas para sugerir los cambios necesarios.

Los conflictos **tácticos** son los únicos que se planean y se ejecutan de manera deliberada, a propósito. Usualmente, ocurren cuando se trata de promover algo en el propio interés de una institución para el grupo al que se pertenece. Su propósito es tomar ventaja de los competidores para ganarse los honores o la supervivencia de la organización. El pago se buscaría mediante los **resultados que se buscan para la entidad**, el aumento de poder o la obtención de premios especiales. Por supuesto, no se puede asumir que las personas involucradas en conflictos **tácticos** carecen de ética o de honestidad, por cuanto es, sencillamente, una forma de llegar a objetivos superiores en medio de la apatía. Los premios se ofrecen en el trabajo para motivar

a los empleados a que sean más productivos y más creativos. Infortunadamente, los conflictos **tácticos** algunas veces degeneran en actos oscuros, pues algunas personas no aceptan la posibilidad de perder.

### Manejo de conflictos interpersonales

Se usan dos métodos principales para intervenir directamente en la solución de problemas entre dos o más personas, sin que se llegue a un conflicto de grupo: 1) los métodos **positivos** y 2) los **de cooperación; ambos, afirmativos** en cuanto a que una persona busca satisfacer su propio problema respetando los límites de las otras personas; y de cooperación, en cuanto se trata de buscarles soluciones a los problemas de los demás, como lo hacen los jefes o los directores.

#### El manejo evasivo

Es esa clase de manejo en el que la persona evita el conflicto o se retira de él. En sí mismo, eso no es algo positivo ni cooperativo. Las personas que evitan los conflictos tienden a posponer su solución o, simplemente, se retiran del problema; de esta forma, ni se resuelve ni se previene que vuelva a suceder, de tal suerte que ocurre de todas maneras. La evasión del proble-

ma, normalmente, ocurre dentro de grupos muy cohesionados, donde los involucrados se tienen gran aprecio y no quieren que nada interfiera con los buenos sentimientos que se tienen. En casos extremos, se pone distancia entre las partes y la otra persona solo vuelve a existir cuando desaparece el problema.

A pesar de sus aspectos negativos, el manejo evasivo puede ser de beneficio en algunos casos; en especial, cuando las personas no tienen argumentos directos o cuando se requieren tiempo o mayor información para tener mejores soluciones a la situación. También es una forma de protección contra respuestas o actitudes negativas o perjudiciales, o si el asunto es trivial o pasajero o si se tienen asuntos más importantes por atender. Igualmente, es útil cuando los ánimos están exaltados y es preferible tranquilizarse y regresar a una actitud tranquila. Así mismo, es una manera de manejar situaciones en las que no se tiene poder o es imposible cambiar. Dentro de las desventajas de evadir los conflictos se pueden citar:

- Refleja la sensación de debilidad o que a la persona no le importan el problema o las personas, a tal punto que no las enfrenta.
- Evitar un problema puede agrandarlo, con consecuencias mucho más serias que las iniciales.
- Refuerza el concepto de que el conflicto “es malo” y “alguien tiene que evitarlo”.
- Puede llevar a bloqueos de comunicación, a atmósferas hostiles, a malestar en el empleo, a baja productividad e, incluso, a cambios de personal.
- Puede dar muchas ventajas a la contraparte.
- Puede producir la sensación de culpa.
- No se resuelve el problema y el disgusto puede permanecer por mucho tiempo.
- La solución se deja en manos de terceras personas, para luego fungir como perjudicados o perdedores.

### La conducta competitiva

Es valiosa en afirmatividad y baja en cooperación. La persona que emplea la competitividad pone todo su esfuerzo en su propio interés antes que el de otros. Estas personas tienden a ganar poder a través de la confrontación directa y tratan de ganar el conflicto sin compromisos. Es una situación de ganador **vs.** perdedor en la que

hay una gran concentración de agresividad, aunque esas personas positivas no buscan hacerles daño a las otras personas en el conflicto.

La conducta competitiva tiene ventajas cuando se cuenta con un espíritu asociativo que permite la colaboración para protegerse frente a personas que toman ventaja de comportamientos no competitivos y funciona mejor cuando se tiene una posición en el problema que no es la más popular porque genera ideas creativas. Por otra parte, la competencia puede ser apropiada cuando se trata de llegar a metas externas que son más importantes que la relación de grupo.

Así mismo, la competencia tiene aspectos negativos, tales como la falta de fraternidad, porque se centra en metas externas y olvida los sentimientos y la dinámica de las personas, quienes al perder pueden resentirse y buscar revancha o separarse, y así disminuir la cooperación y la productividad.

### El manejo mediante negociación

Se encuentra en un rango intermedio entre las dimensiones afirmativas y las de cooperación. Su objetivo es buscar soluciones aceptables para las partes. Aunque tiende a avocar directamente el problema, no lo profundiza tanto como se hace cuando se tiene una completa colaboración de las partes. Su filosofía está en que es mejor obtener una parte del todo que nada, de tal forma que su objetivo es encontrar un punto intermedio de equilibrio para cerrar las diferencias con mutuas concesiones. Tiene la desventaja de que la mayoría de las veces ambas partes creen haber perdido, y, por tanto, ahí puede estar el origen de un nuevo conflicto.



La mediación se hace necesaria cuando las partes no son capaces de negociar eficazmente y se precisa una tercera persona para llegar a un acuerdo que satisfaga a las dos partes.

La negociación puede ser apropiada cuando:

- Las metas por alcanzar son moderadamente importantes, pero no tanto como para usar un estilo más afirmativo que podría ser desventajoso.
- Cuando el tiempo apremia y es necesario llegar a una solución rápida.
- Cuando se necesita llegar a un acuerdo temporal en una situación compleja.
- Cuando las partes tienen igual poder y están muy comprometidas con metas excluyentes,

o bien cuando otros procedimientos son claramente inconvenientes.

Así mismo, la negociación tiene desventajas:

- Cuando se cree que zanjar diferencias es la forma de evitar la salida que realmente se necesita.
- Requiere una amplia confianza de las partes en conflicto para llevar a efecto lo negociado y para que estas no se sientan perdedoras.
- Puede ser visto como una manera fácil de manejar el problema, bien por falta de carácter o porque no se quiere profundizar en las causas o los componentes del conflicto.
- Puede ser aprovechada por algunos mediadores para obtener ventajas ajenas al hospital o al mismo conflicto.

Recomendaciones para tener en cuenta en una negociación:

- Tratar de no obtener grandes ganancias.
- Analizar los costos ocultos de la negociación.
- Tener sentido de la equidad y la ponderación.
- Analizar a cada uno de los integrantes de la negociación y buscar negociar con los verdaderos líderes.
- Preparar con anticipación todas las posibles ofertas de la contraparte y tener bien argumentadas las respuestas.
- Analizar todos los antecedentes del conflicto y de cada uno de los opositores.
- Hacer énfasis en la estabilidad de las personas y de la institución, tanto en el mediano como en el largo plazo.
- Analizar y tener alternativas para presentar en la negociación.
- Obtener una lluvia de ideas sobre las alternativas de solución del conflicto y de los aspectos que sea necesario mejorar, limitar, disminuir, cambiar o terminar.
- Tener en cuenta las necesidades reales y sentidas por la gente.
- Establecer con anticipación los límites mínimos y máximos para obtener lo que se aspira a mantener con gran reserva.
- Analizar las limitaciones legales, estatutarias u organizacionales del caso.
- Analizar la posición de los jefes al mismo tiempo que los argumentos de la contraparte.

- No dejarse sorprender; analizar a profundidad las propuestas nuevas, solo para negociarlas en el momento oportuno.

### El manejo acomodaticio

Es el comportamiento opuesto al de la competencia, porque la persona se aparta de sus creencias, sus objetivos o sus propios intereses, para someterse a las demandas de la contraparte. Sin embargo, puede ser la mejor táctica en ciertas circunstancias, p. ej., cuando se trata de una confrontación con los jefes, cuando se tiene una posición débil o cuando no se tienen argumentos para rebatir a la contraparte y se considera más importante mantener la armonía que cumplir ciertas metas.

Algunos aspectos negativos de la posición acomodaticia son los siguientes:

- Cuando se prefiere el estilo acomodaticio a buscar otras salidas más positivas.
- Cuando se muestran debilidad, inseguridad o bajos valores.
- Cuando se deja la impresión de no querer trabajar en la solución del conflicto.
- Cuando se desea tranzar en una confrontación en la que se prevé una derrota inevitable.

### El manejo de la colaboración

Combina la preocupación por obtener tanto las metas propias como las ajenas. Es el caso opuesto al evasivo. Con la colaboración se buscan la confrontación, la integración y la solución de los problemas con ideas y trabajos creativos que pretenden hallar las soluciones para maximizar las satisfacciones de todos mediante el análisis de la confrontación, la identificación de los problemas reales o sentidos, las preocupaciones y los desacuerdos de ambas partes.

Este proceso demanda un alto grado de penetración y de esfuerzo. Para que sea exitoso, ambas partes deben querer llegar a una solución positiva, creativa, mutuamente aceptable, con base en la confianza y en el absoluto convencimiento de que la cooperación es mejor que la competencia, y porque se cree que la controversia es legítima y constructiva, tanto para el hospital como para los funcionarios y los pacientes. Sin embargo, si el problema no es importante para una de las partes o cuando no se tiene una posición clara sobre la colaboración, no tendrá éxito: fracasará.



La colaboración tiene, entre otras, las siguientes ventajas:

- Es de utilidad en la generación de nuevas ideas por intermedio del conocimiento cabal de las dos partes en conflicto.
- Permite comunicar sin limitaciones los pensamientos, las posibles soluciones o los temores sobre el problema.
- Se acerca a la realidad y a la ponderación en las decisiones.
- Sirve para probar las propias presunciones y entender los puntos de vista de la contraparte.
- Es una buena alternativa cuando se buscan soluciones armoniosas.
- Es adecuada cuando los problemas son demasiado importantes y críticos como para regatearlos en una negociación.

### El manejo paliativo

Es una de las formas de evasión en las que se hace énfasis en los intereses comunes, el equipo de trabajo, la lealtad y la cooperación. En este estilo, las partes involucradas encuentran que sus posiciones no son tan polarizadas como se creía, y buscan centrarse en ciertos aspectos críticos buscando disminuir el conflicto, minimizarlo o terminarlo.

Algunas veces, los aspectos no resueltos se diluyen y terminan con el tiempo. En otros casos, se convierte en un procedimiento evasivo que se agrava al concurrir con otros problemas paralelos. Este comportamiento es útil cuando:

- La razón del problema no puede ser resaltada por las personas en él involucradas.
- El problema no es relevante para la organización o para los jefes de los grupos en discordia.
- Cuando no hay suficiente tiempo para llegar a una solución definitiva.
- Es urgente una solución para evitar su ampliación o graves perjuicios a la institución.
- Si la relación entre los actores del conflicto es más importante que el problema causante del conflicto.

### El manejo dominador

Es similar al de la competencia, pues involucra el uso del poder y de la autoridad para resolver el conflicto. Casi siempre acaba temporalmente con

él. Como el de la competencia, es alto en afirmación y bajo en cooperación. Es apropiado durante emergencias, en épocas de crisis, cuando otros comportamientos no han servido o cuando deben tomarse decisiones impopulares. Aquí, el director general del hospital debe mostrar su gran capacidad de jefe y de líder para dar soluciones justas y, a la vez, radicales.

Este comportamiento de dominador tiene mayor significado cuando las partes se han polarizado y no atienden razones valederas, o cuando el conflicto atenta de manera evidente y grave contra la estabilidad de la organización. Su éxito radica en acertar y en convencer a la mayoría del personal de que su decisión fue oportuna, justa y conveniente.

Sus principales desventajas son las siguientes:

- Divide entre ganadores y perdedores. Estos últimos pueden hacer una resistencia nociva para la institución.
- Su empleo repetitivo estanca la creatividad.
- Crea un clima de trabajo apático.
- Sus soluciones son, normalmente, de corto plazo.

## Manejo de conflictos en las organizaciones

Mientras el manejo de conflictos interpersonales involucra a dos personas o grupos, o a una persona y un grupo, y hace énfasis en la comunicación, las formas de manejo de los conflictos organizacionales requieren que un jefe o un director cambien la organización, el cuerpo directivo o los métodos de trabajo de un servicio, un departamento o todo el hospital. Algunas veces se requiere la aprobación no solo del director general, sino de la junta directiva. A continuación, se presentan los procedimientos más comunes.

- **Expandir los recursos:** En el trabajo, muchos conflictos se originan en la escasez de recursos para la producción de los servicios (como el capital, las instalaciones, el número de funcionarios, etc.). La forma simple de resolverlos es mediante la ampliación de los recursos, para así dejar satisfechos a los grupos involucrados. La realidad nos muestra que los recursos son escasos, por lo cual deben optimizarse al máximo, de la manera más eficiente y lógica.



- **Mejorar el comportamiento de los funcionarios:** Mediante la inversión en educación, entrenamiento, ética y relaciones humanas. Aun cuando los funcionarios se estén desempeñando correcta y eficientemente, el reentrenamiento y la motivación en el trabajo, así como el mantenimiento de un excelente clima de trabajo, son indispensables y traen mayores beneficios y menores conflictos a la entidad que aumentar la rotación de los trabajadores. Si el entrenamiento es adecuado para las expectativas sobre el trabajo por realizar, se eliminan muchas fuentes de conflictos. Sin embargo, si no se acierta en estas actividades, si no se tiene éxito, la inversión se vuelve onerosa y, a veces, negativa.
- **Cambios de estructura:** Se cambia la estructura de la organización total o parcial de la institución, mediante la redefinición de trabajos y de tareas, el cambio o el despido de los trabajadores insatisfechos o problemáticos, la centralización de los funcionarios menos colaboradores en unas pocas dependencias, el cambio de las secuencias y turnos de trabajo y el desarrollo de un transparente y efectivo sistema de reclamos.
- **Precisar funciones y responsabilidades:** Cuando hay conflictos debidos a la ambigüedad de las funciones y las actividades por realizar, se hace necesario solucionarlos mediante reuniones con los diferentes funcionarios que tienen relación con el problema suscitado, para simplificar el esquema de trabajo y establecer las razones de las precedencias o de los turnos de trabajo, empezando por las tareas más importantes que están o pueden estar en conflicto. Así se definen en detalle las responsabilidades de cada trabajo, con procedimientos escritos claros, que deben ser aprobados por la dirección. Para estos casos, pueden usarse los servicios de ingenieros industriales, especializados en organización.
- **Establecer metas superiores:** Cuando los conflictos nacen de la diferencia entre metas y valores de la institución, no son fáciles de resolver, y su manejo requiere grandes convicciones, autoridad moral y sentido de la unidad y del convencimiento. Una forma de manejar estos conflictos es organizando los grupos confrontados para que trabajen juntos en las metas mutuas, de común beneficio. Una meta superior es la lógica donde priman los valores sin destruir las metas

de las diferentes partes, pero que requieren recursos, trabajos y resultados que dependen de diferentes dependencias o grupos.

- **Mediación o arbitramento en los conflictos:** Algunos conflictos requieren que una persona, un grupo de personas o una organización independiente de las partes en conflicto den diferentes alternativas o definan la solución definitiva de este, en un clima laboral de cooperación y de diálogo abierto. El mediador debe ser alguien respetado por las partes, dado que se trata de alguien conocedor del problema y con gran solvencia moral e intelectual.

### Solución de conflictos

Normalmente los problemas más difíciles son los relacionados con personal. Los problemas de trabajo se focalizan en servicios, procedimientos, calendarios, turnos, tiempo, salarios, recompensas, sanciones, costos, etc. Los problemas referentes a personas envuelven emociones, expectativas, necesidades, motivación y todos los otros aspectos intangibles asociados con el comportamiento humano.

Los problemas de personal se conocen por los síntomas: renuncias al trabajo, baja calidad, ausentismo, retardos, quejas, brechas entre los estándares de excelencia y la ejecución de los servicios prestados.

Los problemas personales no los debe resolver el jefe, pero sí debe escuchar, prestar atención a las personas que quieren contarlos; *les ayuda* a resolverlos, o, por lo menos, les descarga las tensiones lo suficiente para que desempeñen normalmente su trabajo. El consejo es oportuno solo si es solicitado y si se dirige a una ayuda profesional. Es muy importante mantener las emociones propias alejadas de los problemas de los trabajadores y conservar la posición de director. El subalterno trata de manipular al jefe diciéndole, por ejemplo, cómo vive. Escúchelo con atención, pero establezca un juicio neutral y desinteresado. Gástele el tiempo necesario solo si el problema llega a interferir en el trabajo.

Los problemas que encierran conflictos de personas que trabajan conjuntamente usualmente se conocen con rapidez, porque los trabajadores no vacilan en quejarse. Intervenir para solucionarlos es muy apropiado, pero llegar al meollo, a la verdadera razón del problema, puede llevar tiempo, según el número de personas involucradas en él, sus emociones y, probable-

mente, sus desacuerdos acerca de los hechos. Cuantas más personas estén involucradas, mayor será el efecto en el trabajo, de tal suerte que la identificación del problema real para su solución es más importante que en otros casos.

Muchas veces, el continuo antagonismo entre distintas profesiones (por ejemplo, enfermeras e instrumentadoras, en algunos hospitales) es un problema difícil. Quizás el problema de fondo y casi desconocido no se pueda resolver, pues, probablemente, tiene sus raíces en asuntos de imagen y de profesión. Estos son problemas de estatus, psicológicos, que son muy difíciles de resolver integralmente para un director. Sin embargo, hay formas de eliminar fricciones. Una de ellas no busca resolverlos, sino *desviarlos*.

Una buena manera de solucionar los conflictos de trabajo es participar con todos los protagonistas en todas las etapas del proceso. Los involucrados, con su jefe como árbitro, precisan el problema y profundizan los detalles que lo rodean, hasta llegar a su finalización, así:

- Se inicia con el establecimiento, por consenso, de las ventajas que para las partes y para el hospital tiene llegar a la solución del conflicto.
- Con la guía del departamento de talento humano, el jefe permite que las partes expongan ampliamente tanto los problemas y los temores como la apreciación que cada uno tenga de la situación.
- Se establecen los componentes concretos del problema y se obtiene un acuerdo sobre su definición.
- Las partes, conjuntamente con el jefe, establecen todas las alternativas posibles de solución, sin límite de tiempo.
- Conjuntamente, y con la máxima equidad posible, se evalúan las diferentes soluciones, se priorizan y al final se escoge la que se cree mejor para los afectados y para el hospital.
- De manera unánime, se llega a un acuerdo.
- El jefe directo debe controlar dicho acuerdo, y el director del hospital, supervisarlo periódicamente, para que se cumpla a cabalidad.
- Las decisiones que se tomen para resolver los problemas de personal pueden enaltecer la imagen del director o destruirla, toda vez que su éxito depende de que el personal de la institución lo reconozca.

## R esumen

La administración del talento humano es la tarea más compleja y delicada que tiene un director hospitalario, toda vez que de la calidad científica y ética del personal a su cargo, de su dedicación y de su integración con la institución, así como de su deseo de tener siempre respuestas positivas, dependen la calidad de la prestación de los servicios a los pacientes y, por tanto, el desempeño exitoso en el cumplimiento de la misión del hospital.

Este capítulo abarca las diferentes fases de la administración del personal que colabora con el director, como la planeación de las necesidades, el establecimiento de vacantes, los procedimientos para selección, ingresos, entrenamiento y reentrenamiento, los manuales de trabajo y de funciones específicas y su jerarquización, el régimen disciplinario, el bienestar y los incentivos que los motiven para el desempeño de sus funciones con excelencia.

Por otra parte, se analizan los cambios emocionales de los funcionarios en los grupos formales e informales, dentro y fuera del hospital, de quienes asumen los liderazgos naturales y de los grupos de presión externos, para así conocer con anticipación las amenazas y los conflictos y, si es posible, solucionarlos (ojalá, antes de que se manifiesten explícitamente). Para cada aspecto analizado, este capítulo da importantes herramientas que facilitan el manejo del talento humano. En tal sentido, se recomienda utilizar siempre las normas internacionales de gestión de calidad, por ejemplo, las normas ISO 9001.

## Bibliografía

- Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki, Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [versión en español]. Washington: AMM; 2015.
- Barreto T. Gerencia del talento humano: Estrategia de desarrollo. Bogotá: Ediciones de Universidad Piloto. Colombia. 2009.
- Besosa JC. Desarrollo personal vs. desarrollo profesional. España: ISEAD; 2007.
- Bloor K, Maynard A, University of New York. Planning human resources en health care: Toward an economic approach. An international comparative review. Ottawa: Canadian Health Services Research Foundation; 2003.
- Bonet L. Gerencia del talento humano en el siglo XXI. Cali: ICESI; 2010.
- Brennan TA, Rothman DJ, Blank L, et al. Health Industry Practices that create conflicts of interest: A policy proposal for Academic Medical Center. JAMA. 2006; 295:429-33.
- Brennan TA, Rothman DJ. Los conflictos de interés entre la profesión médica y la industria de la salud. Boston: Harvard Medical School, Jama; 2006.
- Cabrera M. La comunicación y la administración de conflictos. Lima: Percan PDE; 2003.
- Castilla JA. Optimización del talento de las organizaciones: Gestión por expectativas [tesis doctoral]. [Barcelona]: Universidad Autónoma de Barcelona, 2013.
- Covey S. El octavo hábito. Barcelona: Paidós; 2005.
- Chiavenato I. Administración de los recursos humanos: El capital humano de las organizaciones. 9a. ed. México: Mc Graw Hill; 2014.
- Chiavenato I. Gestión del talento humano. 3a. ed. México: Mc Graw Hill-Interamericana; 2009.
- Díaz GLR. Manual de contratos civiles mercantiles. México: Ed. Sistemas de Información Contable y Administrativa Computarizados; 2004.
- Dowling PJ. International human resource management. Managing people in a multinational context. Cincinnati, Ohio: Ed. Thomson Learning Press; 2004.
- Dunning D. Capacitación, dirección y asesoramiento en el trabajo. México: Editorial CECSA; 2006.
- Fletcher S. Diseño de capacitación basada en competencias laborales. México: Ed. Panorama; 2004.
- Fox E, Tulsy JA. Recommendation for the ethical conduct and quality improvement. J Med Ethics. 2005;16:61-71. Galtung J. La transformación de conflictos por medios pacíficos. En: Manual del programa de iniciativas de formación de las Naciones Unidas para ambientes de crisis y administración de desastres. Washington: Naciones Unidas; 2005.
- González PN, Zurriaga R, Linares L. Gestión positiva del conflicto organizacional. Madrid: Ed. Síntesis; 2012.
- Grados EJ. Reclutamiento, selección, contratación e inducción de personal, 3ª ed. México: Ed. El Manual Moderno; 2006.
- Grados J. Capacitación y desarrollo de personal. México: Ed. Trillas; 2005.
- Hospital del Sur ESE. Plan institucional de bienestar e incentivos. Bogotá [internet]. 2015 [citado 2015 oct. 24]. Disponible en: [www.hospitalsur.gov.co](http://www.hospitalsur.gov.co)
- Hospital General de Medellín Luz Castro de Gutiérrez ESE. Código de ética y buen gobierno. Medellín: 2013.
- Igolnikov DJ. Neutralidad y parcialidad: autonomía y parcialidad en la mediación laboral. Buenos Aires: Ad-Hoc; 2003.
- Illingworth S. Approaches to ethics in higher education: Learning and teaching in ethics across the curriculum. Gales, UK: Philosophical and Religious Study Centre, Learning and Teaching Support Network (PRS-LTSN); 2004.
- Ivancevich J. Administración de recursos humanos. México: Ed. Mc Graw Hill; 2005.
- Jotkovitz A, Glick S. The physician charter en Medical Professionalism: a Jewish ethical perspective. J Med Ethics. 2005; 31:404-5.
- Koontz H. Administración del capital humano, una perspectiva global. California: Mc Graw Hill; 2004.
- Kovner AR, Neuhauser D. Health services management: Reading's cases and commentary. 8th ed. Chicago: Health Administration Press; 2004.
- Lama TA. El médico y los conflictos de intereses. Rev. Med. Chile, 2003;131.
- Lama TA. Los médicos y la hospitalidad de la industria. Rev. Med. Chile. 2004;132:265.
- Landy F. Introducción a la psicología industrial y organizacional. México: Mc Graw Hill-Interamericana; 2005.
- Losoviz A. Acto médico a la luz de principios y valores morales. Propuesta pedagógica en bioética. Rev. Asoc. Méd. Argent. 2006;120:20-30.
- Maki P. Assessing for learning: building a sustainable Commitment across the Institution. USA: Stylus Press; 2004.
- Malagón-Londoño G, Galán Morera R, Pontón Lavverde G. Garantía de calidad en salud. 2da. ed. Bogotá: Médica Panamericana; 2006.

- Mendoza NA. Manual para determinar necesidades de capacitación y desarrollo. México: Editorial Trillas; 2005.
- Moor CW. El proceso de mediación: métodos prácticos para la resolución de conflictos. Buenos Aires: Ed. Granica; 2010.
- Pareda MS. Técnicas de gestión de recursos humanos. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces; 2005.
- Parker M. False Dichotomies: EBM, clinical freedom, and the art of medicine. *J Med Ethics*. 2005;31:23-30.
- Patiño FJ. En busca del Hipócrates moderno. *Persona y bioética*. 2004;8:22-33.
- Puentes RE, Gómez DO, Garrido LF. Trato a los usuarios en los servicios públicos de salud de México. *Rev Panam Salud Púb*. 2006;19.
- Quijano Portilla VM. Cultura del servicio [internet]. 2003 [citado 2015 oct. 24]. Disponible en: [www.gestiopolis.com/canales/marketing/articulos/69/actitudservicio.htm](http://www.gestiopolis.com/canales/marketing/articulos/69/actitudservicio.htm).
- Reza TJC. Nuevo diagnóstico de necesidades de capacitación y desarrollo. México: Editorial Panorama; 2006.
- Ríos GR. El talento humano en los sistemas de gestión. Bogotá: INCONTEC; 2013.
- Robbins S. Comportamiento organizacional. México: Ed. Pearson Educación; 2004.
- Schermerhorn JR, Hunt JG, Osborn RN. Comportamiento organizacional. México: Editorial Limusa; 2004.
- Searle R. Selection and recruitment: A critical text. Londres: Palgrave MacMillan Press; 2004.
- Senge P. La quinta disciplina; cómo impulsar la disciplina en una organización inteligente. Buenos Aires: Editorial Juan Granica; 1993.
- Serna H. Mercadeo corporativo interno, 6ª ed. Bogotá: 3R Editores; 2003.
- Smith R. Medical journals and pharmaceutical uneasy bed-fellow. *BMJ*. 2003;326:202-5.
- Snyder L, Leffler C. Ethics manual: 5th ed. *Ann Intern Med*. 2005;142:560-82.
- Torres SC. Estrategia gerencial para la salud. Cali: Editorial U. Libre; 2013.

# La estructura física del hospital

Gustavo Malagón-Londoño

Cuando se habla de *estructura física*, se hace referencia a la sede permanente del hospital, una construcción que debe llenar los requisitos para la función que cumplirá. De forma equivocada, muchos pensaron que un hospital puede funcionar en una construcción levantada inicialmente para otros fines. Nada más distante de la lógica que esa creencia, por la misma razón por la que la atención de la salud tiene ciertas particularidades exclusivas, las cuales exigen características especiales que no tienen justificación para otro tipo de objetivos.

Es aún frecuente que los dueños de proyectos para clínicas privadas utilicen casas viejas que, remodeladas, pueden servirles para albergar en ellas a enfermos, quienes van a sufrir las incomodidades de la adecuación, no siempre lograda dentro de los parámetros ideales. Es así como se viven situaciones como la imposibilidad para el tráfico de camillas, por lo reducido de los espacios, o se tienen quirófanos en pisos altos hasta los cuales deben llevarse a los enfermos quirúrgicos *en hombros*, por falta de ascensores o de rampas de circulación; ni qué hablar de grandes cuartos para hospitalización, sin lavabos o instalaciones sanitarias mínimas. Es más fácil adaptar

un antiguo hospital a hotel que un moderno hotel a hospital, por las especificaciones que debe llenar, como el fácil acceso; la orientación del edificio para fines de iluminación, aireación y drenajes; el área especial de urgencias, la zona para ingreso de víveres, el tráfico de visitantes, la ubicación de los servicios básicos, las zonas de lavandería y ropas, los hornos crematorios para desechos orgánicos, las instalaciones de calderas y cuartos de máquinas; la localización de áreas de cuidado intensivo; la disposición de los quirófanos; la zona de ascensores; las áreas de esterilización; las zonas de laboratorios; las instalaciones de farmacia; los sitios destinados para animales de experimentación; la morgue; el área destinada al culto; las salas de reuniones científicas; las oficinas de administración; las instalaciones para el mantenimiento de materiales y equipos; las áreas para aislamiento de infectocontagiosos.

La complejidad de actividades que se desarrollan dentro del hospital y la agilidad con que estas deben cumplirse obligan a una planeación lógica de espacios y circulaciones, lo cual no puede cumplirse idealmente en una construcción preparada para otro fin. Sin embargo, el hecho



de que muchos hospitales o clínicas privadas se inicien adaptando áreas en casas construidas años antes para actividades diferentes, no obsta para que se cumplan ciertos parámetros de funcionamiento. La mayoría de los países tienen reglamentaciones que deben aplicarse antes de otorgar licencias de funcionamiento. Los sistemas de salud de gran parte de las naciones han conformado equipos técnicos que informan a los interesados en montar clínicas u hospitales privados sobre las condiciones básicas y los requisitos que deben cubrirse; así mismo, estos equipos hacen visitas a los proyectos, sugieren los ajustes necesarios hasta el cubrimiento total de las normas previas, y después de otorgada una licencia provisional hacen el seguimiento para verificar el cumplimiento de tales normas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), desde inicios de la década de 1980, trabaja en el propósito de salud para todos, por lo cual se ha observado un laudable esfuerzo para ofrecer condiciones ideales de calidad y competencia en los servicios, dentro del marco de lo cual se han definido normas en todas las direcciones; en el caso específico de los hospitales, se han depurado las reglamentaciones que obligan, por una parte, a que las instituciones en funcionamiento se ajusten a las condiciones básicas, y, por otra, a que de ninguna manera se abran nuevos servicios sin el cumplimiento total de las exigencias preestablecidas.

Como resultado de los esfuerzos comprometidos, se han formado cuerpos técnicos de profesionales, expertos en planeamiento hospitalario que laboran en los ámbitos oficial o privado, y que, integrados por ingenieros y arquitectos salubristas, profesionales de la salud y economistas, preparan los proyectos o hacen los ajustes de acuerdo con normas técnicas cada vez más depuradas.

En la actualidad, para planear el hospital se parte de una definición epidemiológica local o sectorial que marque, con el mínimo margen de error, el volumen de población usuaria del proyecto y sus especificaciones de morbilidad. Se continúa con un minucioso estudio económico que establece los recursos reales y potenciales para financiarlo. Se hace un análisis geopolítico que permita alternativas de ubicación. Se definen las condiciones ambientales de los sitios preseleccionados y la accesibilidad a todos los servicios básicos. Solo a partir de la claridad sobre los puntos mencionados, se avanza en el paso siguiente, o sea en el proyecto propiamente dicho.

El estudio epidemiológico cuantifica la población que requiere el servicio; hace la investigación de las condiciones básicas de vida de dicha población; evalúa su situación socioeconómica; determina su estado de salud y señala las tendencias de morbilidad; define la cultura y las tradiciones de esa comunidad; establece la forma como responde actualmente a sus necesidades en relación con la salud.

A partir del estudio epidemiológico, el estudio económico lleva a determinar los costos de un proyecto para responder a las necesidades planteadas; en dichos costos se incluyen el terreno, la adecuación, la construcción; la dotación de recursos humanos, equipos y elementos; la puesta en funcionamiento del programa; su completo desarrollo; su mantenimiento. Cada uno de estos puntos encierra diferentes aspectos, que deben ser analizados sin excepción por el equipo técnico.

El estudio geopolítico determina las condiciones de todo orden del terreno que va a elegirse mirando las conveniencias para su ubicación. Desde luego, analiza los reglamentos de planeación local, armoniza con los planes de desarrollo, consulta los conceptos de las autoridades locales, hace claridad sobre las vías de acceso y establece la posibilidad de desarrollos futuros.

El ambiente local es un punto fundamental para definir un proyecto de hospital; es de lógica elemental que el ambiente para una institución como esta, debe ser el mejor en términos de condiciones del aire, ausencia de ruidos y malos olores, arborización, recursos de agua, servicios de alcantarillado y manejo de basuras. Es este un punto básico dentro del concierto de requisitos para crear el hospital.

La creación de un hospital, lejos de ser el resultado de un antojo individual o el cumplimiento de una improvisada promesa electoral de políticos inescrupulosos que todavía pretenden ganar caudal electoral con viejas coletillas, devaluadas y mandadas a recoger, obedece en la actualidad a un estudio serio de necesidades, concertado entre autoridades locales y del sistema de salud, adelantado por un equipo técnico que integran ingenieros, economistas y salubristas con flexibilidad de ajuste a situaciones de todo orden, pero siempre orientados al propósito de solucionar la falta de este recurso insustituible para la salud, con eficiencia y equidad.

En muchos países (especialmente, en los no desarrollados), así se tomen en cuenta los es-

tándares internacionales que recomiendan cuatro camas hospitalarias por 1 000 habitantes, se construyen hospitales estatales y se autoriza indiscriminadamente el funcionamiento de clínicas privadas, lo que genera en muchos casos exceso de camas en determinadas áreas, y carencia, en otras. La ausencia, característica hasta hace pocos años, de estudios de planeación en los sectores de la salud llevó a este tipo de desbalances, lo cual generó vicios en la calidad de la atención. Un fenómeno característico (y, por fortuna, en vía de superación) ha sido el de la falta de concertación y de coordinación entre los diferentes organismos estatales, y entre estos y las instituciones privadas, lo cual se reflejó en la mala distribución de camas por sector, que llevó a la falta de estas para pacientes de un organismo y a la subutilización o la desocupación en otras del organismo contiguo.

La recomendación de cuatro camas de hospital general por cada 1 000 habitantes de un sector resulta un buen punto de referencia para un proyecto de construcción, condicionada esta al tipo de atención que vaya a prestarse. Actualmente, los hospitales generales atienden a pacientes tuberculosos, ante el descenso notable de la morbimortalidad a causa de dicha patología; no obstante, Estados Unidos definió como norma permanente que debía disponerse para pacientes tuberculosos de un número de camas equivalente a 2,5 veces el promedio anual de mortalidad en un Estado. Para los pacientes mentales ha disminuido la exigencia internacional, ante el auge de los procedimientos ambulatorios y el manejo de muchos de esos pacientes en hospital general. El requerimiento para ellos, que a mediados del siglo XX era de 5 camas por 1 000 habitantes, actualmente es de 0,5.

El porcentaje de camas necesarias para una población determinada ha variado a merced de varios factores determinantes actualmente en práctica, y entre los cuales vale la pena destacar los programas masivos y persistentes de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, con los cuales ha disminuido notablemente el riesgo de enfermar. Cabe destacar los notables avances en salud ocupacional y las campañas de seguridad dirigidas a los conductores de vehículos, a los deportistas; también, las campañas de salud pública dirigidas a la población en general, así como los esfuerzos de las autoridades de salud para la vacunación y la implementación de medidas generales de protección.

Igualmente son importantes los nuevos esquemas de hospitalización domiciliaria para pacientes crónicos y algunos postoperatorios, lo mismo que la práctica creciente de cirugía ambulatoria; lo anterior hace evidente la necesidad cada vez menor de camas hospitalarias.

Es diferente el programa para un hospital general que para uno especializado, y para uno no universitario respecto a otro que sí lo es.

Los parámetros del proyecto en uno u otro caso son dados por el objetivo propuesto, y de ninguna manera deben corresponder a un modelo único o rígido.

Las especificaciones sobre distribución de áreas y ubicación de los diferentes servicios, sobre circulaciones internas y externas, sobre instalaciones básicas y sobre condiciones ambientales dependen del objetivo del programa; definir las labores del equipo técnico encargado, en el cual el ingeniero hospitalario juega papel fundamental.

En la actualidad, el ingeniero hospitalario es un recurso humano fundamental en todas las fases de un programa, desde la planeación hasta el proyecto, la construcción, las adquisiciones de equipos, los planes de desarrollo y de ampliación y las reformas; en una palabra, en **todo el transcurso** de la vida hospitalaria; por tanto, para el director o el administrador, representa a un asesor de primera línea. El hecho de que el 40% o el 50% del presupuesto de construcción de un hospital se emplee en trabajos mecánicos y eléctricos justifica que alguien con gran responsabilidad los supervise y pueda hacerse cargo de su operación una vez instalados. Durante la construcción, por ejemplo, el ingeniero hospitalario supervisa que las redes de tubería o eléctricas sean localizadas con criterio funcional; que las válvulas, los registros o los paneles de acceso estén ubicados en los sitios de mayor conveniencia para el posterior mantenimiento; que las instalaciones de energía, de agua, de vapor y de calefacción garanticen un buen servicio; que los equipos mecánicos y técnicos sean adecuadamente instalados, según los requerimientos de los manuales. Sobre la consideración de que el hospital utiliza, aproximadamente, el 5% de sus costos en el mantenimiento, el ingeniero hospitalario tiene una enorme responsabilidad frente al presupuesto general de la institución; de ahí la importancia de elegir a un profesional competente, con experiencia en este tipo de entidades de salud.

En términos generales, se han asignado al ingeniero hospitalario funciones de:

- Asesor y consultor durante las etapas de planeación y construcción.
- Consultor y supervisor de la disposición de áreas, de la ubicación y las características de las vías de circulación (tanto internas como externas) y de la definición de espacios.
- Asesor y consultor para la adquisición y el manejo de materiales y equipos destinados a mantenimiento.
- Organizador y director de los programas de mantenimiento hospitalario.
- Responsable de la provisión permanente de servicios esenciales, como luz, agua, gas y comunicaciones.
- Promotor y ejecutor del presupuesto destinado al mantenimiento de la infraestructura física y de los equipos.
- Responsable de la ejecución del reglamento de funciones de los trabajadores a su cuidado.
- Autor, para su aprobación por parte de la dirección, de los manuales de normas y procedimientos en su departamento.
- Asesor de la dirección para adquirir equipos hospitalarios.

El edificio destinado para hospital, si bien tiene como objetivo ofrecer las óptimas facilidades para la prestación de los servicios integrales de salud y que el paciente es el eje en torno al cual gravitan todos los requisitos de la estructura física y del recurso humano. Debe preverse lo relacionado con otros grupos de población vinculados directa o indirectamente con las actividades que allí se desarrollan.

## ■ VISITANTES

Se calculan seis visitantes por paciente para una estancia promedio de tres días; esto varía según las culturas de las regiones; en algunos casos, llega a diez o más. Esta inmensa población requiere vías de acceso, estacionamiento vehicular, recepción y control, seguridad, comodidades, elevadores, escaleras, pasillos, servicios sanitarios, programas de educación continua, señalizaciones y guías de evacuación en caso de emergencia.

Lo anterior significa que en la preparación de la estructura física del hospital (y, en general, en el llamado programa médico-arquitectónico)

deben tomarse en cuenta las áreas requeridas y su ubicación, la instalación de servicios sanitarios a un promedio de una dependencia para hombres y una para mujeres por piso, con acceso para 10 personas cada uno, por cada 100 camas. Se requiere, igualmente, un servicio de cafetería calculado para 20 personas por cada 100 camas, además de teléfonos públicos calculados en 4 por piso y sitios para visitantes con capacidad para 50 personas por cada 100 camas.

Las escaleras y los pasillos, por otra parte, deben estar provistos de materiales para tráfico pesado, con muy buena iluminación y ofrecer los medios de seguridad para transeúntes. Deben proveerse puertas de salida en caso de emergencia, con la señalización correspondiente; así mismo, para casos de emergencia o catástrofe, dotarse de los instructivos necesarios, localizados en lugar visible. Para casos de incendio, se requieren extintores empotrados en la pared, con puertas de vidrio que permitan su visibilidad permanente.

Dentro de la función educativa que tiene el hospital moderno, en lo relacionado con el fomento de la salud y la prevención de la enfermedad, lo mismo que para instrucciones sobre uso de las dependencias y de los servicios, idealmente debe proveerse de ayudas audiovisuales de instrucción; en la actualidad, mediante videos o circuitos cerrados de televisión.

## ■ TRABAJADORES DE LA SALUD

Los empleados del hospital, bien correspondan al grupo de profesionales encargados de la labor docente-asistencial, al de médicos o paramédicos o de enfermería, al personal del área administrativa propiamente dicha, al igual que los trabajadores de los servicios generales o auxiliares, representan una población numerosa, al punto de que se asignan en los estándares internacionales 3,5 personas por cama, y lo observado en los países subdesarrollados muestra 2 o 2,5. Este importante grupo de personas requiere un espacio físico dentro de la institución, que debe ser calculado en los parámetros generales. Claro está que el personal pasa la mayor parte de su tiempo en las áreas de trabajo, pero al menos dos horas al día (en el caso de tiempo completo) y una hora al día (para el personal de medio tiempo), está en descanso o se traslada en varias direcciones

dentro de la institución, para el uso de servicios u otros menesteres diferentes de la labor asignada. Esto implica la necesidad de prever la instalación de todo tipo de facilidades, comenzando por la de parqueo de vehículos, áreas para cambio y guardado de ropa, sitios de descanso, servicios sanitarios y cafetería; es importante, además, lo relacionado con alojamiento para el personal de turno o disponibilidad, dotado de duchas y de servicios sanitarios completos, al igual que salas de lectura y televisión y áreas de deportes. De acuerdo con el volumen de trabajadores, debe proveerse un salón múltiple para conferencias u otro tipo de actividades culturales o sociales.

Cada servicio, por otra parte, debe disponer de un recinto adecuado para reunión científica y discusión de casos. Así mismo, en el caso de los hospitales universitarios, así la máxima tendencia actual de la educación sea la de “aprender haciendo, bajo tutoría”, es fundamental disponer de sala para conferencias teóricas a pequeños grupos de alumnos, con dotación de los recursos audiovisuales necesarios. El personal de laboratorios, al igual que el de aseo, debe disponer de lavabos y de duchas corporales.

La mayoría de personal del área administrativa, representado por directores de oficina, secretarías y técnicos, generalmente labora en áreas especialmente dispuestas para dicha actividad; esto significa que el programa debe prever las instalaciones adecuadas, con las facilidades de todo orden para tales actividades. Los proveedores de implementos, generalmente, visitan en permanente desfile este sector del hospital, por lo cual para ellos deben adecuarse servicios sanitarios y salas de espera.

Lo anterior representa, dentro del planeamiento del hospital, una definición muy clara, prevista simultáneamente con las facilidades de todo orden que van dirigidas al cuidado del paciente.

## REQUISITOS DEL TERRENO PARA EL HOSPITAL

Líneas arriba se anotó que el terreno idóneo para el hospital es el accesible a los medios de transporte y a todos los servicios básicos; no obstante, cabe considerar, además, el centro geográfico de la población, si el costo de los terrenos y la accesibilidad así lo recomiendan. Muchas veces, dichos centros geográficos co-

rresponden a las áreas más bulliciosas y más expuestas a la acumulación de basuras, lo cual los descarta *de facto*.

El terreno debe estar libre de ruidos, olores y polvo, y, en lo posible, exento de la acción directa del viento; para protegerlo de este último, es recomendable un terreno con barrera natural de árboles o frente a la ladera de una colina. Las condiciones del subsuelo deben ser valoradas, pues las excavaciones extensas para cimentación elevan notablemente los costos del proyecto. La extensión del terreno debe proporcionarse con la magnitud de la construcción, tomando en cuenta, en todos los casos, la previsión de áreas de parqueo de vehículos con arborización para protección natural.

## PROGRAMACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

El equipo de planeación, integrado, como ya se anotó, por un ingeniero (arquitecto) especializado en programas de salud, un economista con experiencia en servicios de salud, un médico salubrista y el director administrativo seleccionado, presenta el estudio de factibilidad a la junta o consejo directivo; este organismo, a su vez, lo estudia, y con observaciones o sin ellas, lo aprueba o lo rechaza.

Si el estudio es aprobado, sigue su curso a la fase de anteproyecto. Este es preparado por el equipo de construcción, integrado por el arquitecto y el director o administrador hospitalario, con interventoría del equipo de planeación. Se ajustará el anteproyecto a los requisitos señalados y aprobados por la junta o consejo directivo; en este consejo, debe tomar asiento un representante de la comunidad. El arquitecto escogido para el programa de construcción deberá tener especialización en construcción de hospitales y una experiencia reconocida. Resultaría ilógico que fuera un arquitecto especializado en otro tipo de construcciones o sin ninguna experiencia en el campo hospitalario, como sería ilógico pensar que un médico cirujano fuera aceptado como planificador o administrador hospitalario sin una preparación adecuada y una buena experiencia, simplemente porque desea serlo.

Los dos profesionales comienzan a trabajar en el programa, con comunicaciones frecuentes sobre los avances, tanto al comité o equipo de



dentro de la institución, para el uso de servicios u otros menesteres diferentes de la labor asignada. Esto implica la necesidad de prever la instalación de todo tipo de facilidades, comenzando por la de parqueo de vehículos, áreas para cambio y guardado de ropa, sitios de descanso, servicios sanitarios y cafetería; es importante, además, lo relacionado con alojamiento para el personal de turno o disponibilidad, dotado de duchas y de servicios sanitarios completos, al igual que salas de lectura y televisión y áreas de deportes. De acuerdo con el volumen de trabajadores, debe proveerse un salón múltiple para conferencias u otro tipo de actividades culturales o sociales.

Cada servicio, por otra parte, debe disponer de un recinto adecuado para reunión científica y discusión de casos. Así mismo, en el caso de los hospitales universitarios, así la máxima tendencia actual de la educación sea la de “aprender haciendo, bajo tutoría”, es fundamental disponer de sala para conferencias teóricas a pequeños grupos de alumnos, con dotación de los recursos audiovisuales necesarios. El personal de laboratorios, al igual que el de aseo, debe disponer de lavabos y de duchas corporales.

La mayoría de personal del área administrativa, representado por directores de oficina, secretarías y técnicos, generalmente labora en áreas especialmente dispuestas para dicha actividad; esto significa que el programa debe prever las instalaciones adecuadas, con las facilidades de todo orden para tales actividades. Los proveedores de implementos, generalmente, visitan en permanente desfile este sector del hospital, por lo cual para ellos deben adecuarse servicios sanitarios y salas de espera.

Lo anterior representa, dentro del planeamiento del hospital, una definición muy clara, prevista simultáneamente con las facilidades de todo orden que van dirigidas al cuidado del paciente.

## REQUISITOS DEL TERRENO PARA EL HOSPITAL

Líneas arriba se anotó que el terreno idóneo para el hospital es el accesible a los medios de transporte y a todos los servicios básicos; no obstante, cabe considerar, además, el centro geográfico de la población, si el costo de los terrenos y la accesibilidad así lo recomiendan. Muchas veces, dichos centros geográficos co-

rresponden a las áreas más bulliciosas y más expuestas a la acumulación de basuras, lo cual los descarta *de facto*.

El terreno debe estar libre de ruidos, olores y polvo, y, en lo posible, exento de la acción directa del viento; para protegerlo de este último, es recomendable un terreno con barrera natural de árboles o frente a la ladera de una colina. Las condiciones del subsuelo deben ser valoradas, pues las excavaciones extensas para cimentación elevan notablemente los costos del proyecto. La extensión del terreno debe proporcionarse con la magnitud de la construcción, tomando en cuenta, en todos los casos, la previsión de áreas de parqueo de vehículos con arborización para protección natural.

## PROGRAMACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

El equipo de planeación, integrado, como ya se anotó, por un ingeniero (arquitecto) especializado en programas de salud, un economista con experiencia en servicios de salud, un médico salubrista y el director administrativo seleccionado, presenta el estudio de factibilidad a la junta o consejo directivo; este organismo, a su vez, lo estudia, y con observaciones o sin ellas, lo aprueba o lo rechaza.

Si el estudio es aprobado, sigue su curso a la fase de anteproyecto. Este es preparado por el equipo de construcción, integrado por el arquitecto y el director o administrador hospitalario, con interventoría del equipo de planeación. Se ajustará el anteproyecto a los requisitos señalados y aprobados por la junta o consejo directivo; en este consejo, debe tomar asiento un representante de la comunidad. El arquitecto escogido para el programa de construcción deberá tener especialización en construcción de hospitales y una experiencia reconocida. Resultaría ilógico que fuera un arquitecto especializado en otro tipo de construcciones o sin ninguna experiencia en el campo hospitalario, como sería ilógico pensar que un médico cirujano fuera aceptado como planificador o administrador hospitalario sin una preparación adecuada y una buena experiencia, simplemente porque desea serlo.

Los dos profesionales comienzan a trabajar en el programa, con comunicaciones frecuentes sobre los avances, tanto al comité o equipo de



planeación (para este efecto, interventor) como a la junta o consejo directivo. Dicha junta aprueba los informes, de acuerdo con los estudios del equipo de planeación y las recomendaciones del comité de construcción. El arquitecto del comité de construcción presenta las especificaciones esquemáticas del proyecto, los planos, una perspectiva (en vez de una isométrica) y una maqueta, que aclara mejor el proyecto y explica el presupuesto; con la aceptación de todo ello, se está en condiciones de iniciar la última fase de planos específicos, con delimitación de áreas según la cobertura total del proyecto y los servicios que se suministrarán.

## ■ EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

El equipo de construcción, en concordancia con el equipo de planeación y la junta o consejo directivo, inicia el programa que prevé no solo la construcción, que debe ser aprobada por la oficina de planeación local y por las autoridades del sistema de salud, sino también la dotación de maquinaria y equipos, cuyas instalaciones y acometidas deben ser estipuladas en los planos aprobados. La construcción puede ser adelantada por administración directa o por administración delegada; esto depende de la costumbre local. La experiencia de muchos programas de construcción evidencia como más bondadosa la contratación de la construcción con firmas especializadas, que acepten la supervisión del equipo interventor, escogido por el comité médico-arquitectónico y las recomendaciones del equipo de planeación y de la junta. Los antiguos conceptos de los hospitales del “tipo de bloque” o del “tipo de pabellón” han sido sustituidos por el de “tipo funcional”, que aplica, por una parte, los criterios de atención integral y, por otra, le da curso a la llamada “fisiología estructural” de preferencia por sobre la “estética obstructiva”.

Muchos inconvenientes se han identificado en los hospitales del tipo de bloque; entre otros, el hecho de no poder definir perfectamente las unidades de hospitalizados y, por lo mismo, tener que acomodarse de acuerdo con las condiciones finales que determine el terreno; a veces, con requerimiento de uno o más pisos al azar. Los servicios básicos ocupan el piso inferior y el siguiente se reserva para departamentos administrativos, medios de diagnóstico

y farmacia; siguen los quirófanos en otro piso, junto con las unidades de cuidado intermedio e intensivo, y hacia arriba, los pisos para pacientes hospitalizados, que rematan con salón de conferencias y biblioteca, por lo cual se crece en verticalidad según la necesidad, sin posibilidades de desahogo en ningún otro sentido. En caso de crecimiento de un hospital de tipo bloque, se hace necesaria la construcción de otro módulo vertical, con lo cual la integración funcional se debilita.

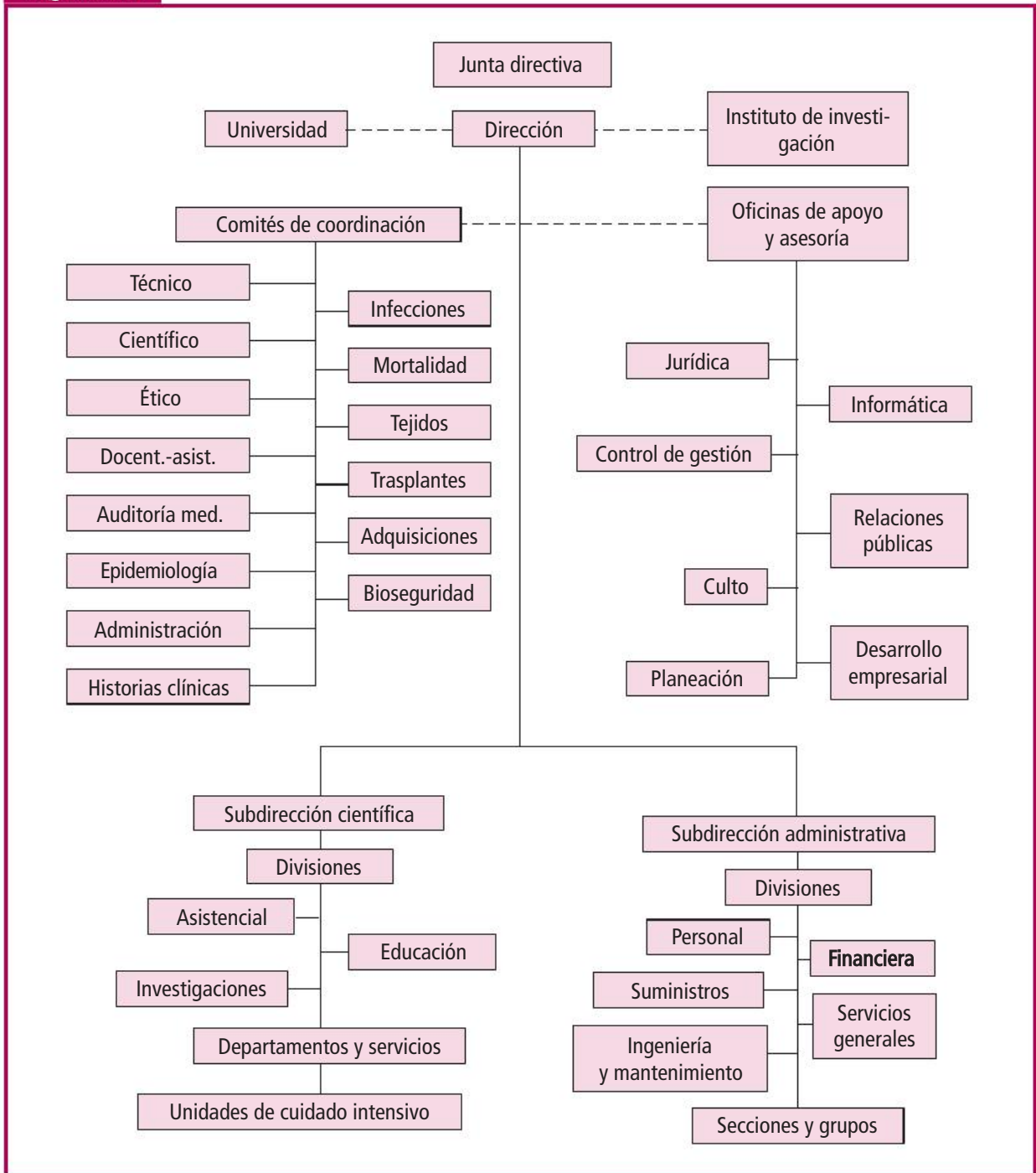
Los inconvenientes propios de la dotación de costosos ascensores, además de los que origina la labor de mantenimiento, favorecen los proyectos de tipo horizontal.

El diseño del esqueleto del hospital puede compararse al que prepararía un ingeniero mecánico que proyecta la construcción de un automóvil, donde todos los sistemas deben converger para una óptima función final de movimiento rápido y garantizado del vehículo. Este diseño en el papel, como punto de referencia para la construcción, está representado en la **figura 8.1**.

Se representa en la figura un organismo con:

- Dirección administrativa o general que depende directamente de la junta directiva y está en interrelación con las universidades y los institutos de investigación. Preside directamente los comités: técnico, científico, ético, de docencia-asistencia, de control de gestión, de vigilancia epidemiológica, de bioseguridad, de historias clínicas, de tejidos, de trasplantes, de infecciones, de mortalidad, de administración, de adquisiciones. Cuenta con oficinas de apoyo y asesoría en los aspectos: jurídico, de informática y sistemas computarizados, de planificación y evaluación, de auditoría y control interno, de economía y finanzas, de relaciones públicas y culto.
- De la dirección depende la subdirección técnico-científica, a la cual están asignadas tres divisiones: 1) asistencial, 2) de educación médica y 3) de investigaciones; estas, dentro de un funcionamiento integrado, dirigen, supervisan y evalúan los departamentos y los servicios del hospital, así como las unidades de cuidado intermedio e intensivo.
- Los departamentos del organigrama son: 1) de salud para la comunidad, 2) de medicina,

Figura 8.1



Organización funcional.

3) de cirugía, 3) de ginecoobstetricia, 4) de pediatría, 5) de rehabilitación, 6) de patología, 7) de odontología, 8) de enfermería, 9) de nutrición y dietética, 10) de farmacia, 11) de documentación clínica e informática. Estos departamentos cuentan con los servicios clínicos de apoyo de: hospitalización, cirugía, urgencias, imágenes diagnósticas,

- laboratorios, procedimientos diagnósticos, tratamientos especiales.
- La subdirección administrativa, a la cual están asignadas la división financiera, la división de personal, la división de servicios generales, la división de suministros y la división de ingeniería y mantenimiento.

Cada una de las subdirecciones cuenta con secciones y grupos, eminentemente operativos. Aquí figuran las cocinas, las lavanderías, las roperías, los almacenes y los depósitos.

Las diferentes dependencias del hospital están asignadas al organigrama dentro del criterio funcional, así que ninguna opera de modo independiente en relación con la otra. Por el contrario, la articulación entre las subdirecciones, los departamentos y las secciones debe garantizar el flujo ideal de actividades.

## ■ ÁREAS DE HOSPITALIZADOS

Constituyen el centro de mayor atención dentro del hospital, en lo relacionado con sus características, su disposición y su ubicación. En la actualidad, pacientes de distintas patologías son hospitalizados en el mismo sector, siguiendo el concepto de que el aislamiento solo fomenta el descuido en el uso de las barreras contra la infección, mientras la promiscuidad incrementa el uso de todas las precauciones. Sin embargo, ciertos casos de enfermedades infectocontagiosas o de problemas psiquiátricos agudos obligan al aislamiento en sectores especiales. Por la índole de los pacientes obstétricos y las características específicas de su atención, así como por los especiales cuidados que exige el recién nacido, estos pacientes, en lo posible, son ubicados en áreas especiales, independientes del resto de pacientes hospitalizados; igual sucede en el caso de los niños, más susceptibles que los adultos a contaminaciones, y que por su forma de expresión del dolor, a base de llanto, son un factor de incomodidad para otros pacientes.

Se prefiere la llamada *disposición perimetral de las camas*, para facilitar la entrada de luz natural; esta es la tendencia de la mayoría de los hospitales, bien sea para cuartos generales de cuatro o más camas, o para habitaciones semi-privadas o dobles, lo mismo que para los cuartos individuales. Cada cama hospitalaria requiere, en promedio, 16-18 m<sup>2</sup>; es menor, obviamente, la superficie ocupada en los cuartos comunes.

Los costos por cama son menores en los cuartos comunes que en los individuales o los privados, lo cual tiene como explicación, además de la menor superficie empleada, la reducción del personal de enfermería y supervisión, la facilidad para distribuir alimentos

y la disminución notable en el número de unidades sanitarias. Se ha establecido que para los pacientes de sala general se requiere un promedio de una unidad sanitaria, conformada por inodoro, lavamanos y ducha, por cada seis pacientes. En los cuartos individuales, así como en los de dos pacientes, se utiliza, en general, una unidad por cuarto.

Por razones de comodidad y funcionalidad, los pacientes quirúrgicos son hospitalizados en unidades próximas a los quirófanos.

Así mismo, por las mismas razones de funcionalidad y comodidad, el servicio de urgencias del hospital está localizado en el primer piso, con acceso directo al área de parqueos, de la cual ingresa el paciente sin necesidad de usar ascensores o escaleras, que son reemplazados, en caso de desniveles del piso, por rampas de moderada inclinación, que permiten el tráfico adecuado de camillas y de sillas de ruedas.

Es también fundamental prever para pacientes en tratamientos ambulatorios de rehabilitación el acceso fácil a esa dependencia, mediante el uso de rampas adecuadas a partir del parqueo de vehículos.

## ■ ÁREAS DE CONSULTA EXTERNA

Los pacientes de consulta externa representan para el hospital algunas dificultades, como la ocupación de vías y de áreas, la circulación por pasillos y los servicios para efectos de exámenes complementarios o trámites inherentes a la misma consulta, lo cual, sin duda, trastorna, así sea de mínima forma, la actividad institucional. Para evitar estos inconvenientes, por tradición se ha ubicado dicho servicio en el primer piso o el primer sótano del edificio, con las facilidades de acceso que sean del caso y comodidades para el paciente y sus acompañantes, quienes deben encontrar a la mano servicios sanitarios, recursos de farmacia, un puesto para toma de muestras para laboratorio. Idealmente en el mismo piso deben funcionar los departamentos de imágenes diagnósticas e historias clínicas, lo mismo que el servicio de cafetería. La sala de espera de la consulta externa debe disponer de muebles adecuados e instalación de televisión con fines educativos, además del puesto de información y control.

Los consultorios médicos y las salas de procedimientos especiales de diagnóstico, al

igual que los servicios de inyectología y la sala de curaciones, deben preverse en sitios de verdad funcionales y adecuados debidamente para cada objetivo.

## ■ QUIRÓFANOS

Mucho se ha hablado sobre situar los quirófanos en la parte más alta del edificio, para liberar esa área de tráfico, facilitar su aislamiento y proporcionar un ambiente ideal. Actualmente, se piensa que siempre y cuando se garanticen el aislamiento fundamental del área, las condiciones ambientales requeridas, la iluminación necesaria y el acceso funcional, es buena cualquier ubicación. De preferencia, se recomiendan los sectores cercanos al área de pacientes hospitalizados quirúrgicos, para facilitar, por un lado, su traslado; por otro, para permitir que los médicos practiquen con facilidad sus visitas de control, antes de iniciar la cirugía o una vez terminada esta. Contigua al área de cirugía, debe hallarse la sala de recuperación. Es importante que próxima al quirófano queden el área de esterilización de materiales quirúrgicos y la central de distribución de equipos e instrumental.

El quirófano debe dotarse de los mecanismos para controlar el acceso de personal, así como de facilidades para el cambio de ropas y la preparación prequirúrgica, tanto del personal como de los pacientes.

Los diseños y las características específicas de tipo arquitectónico deben ser preparados por personal profesional con experiencia en la materia. La ventilación de la sala (y, especialmente, la provisión de aire puro) son aspectos de vital importancia. Hoy, para cierto tipo de cirugías se imponen las instalaciones de aire trilaminar.

## ■ LOS MEDIOS DE DIAGNÓSTICO

Las localizaciones y la distribución de áreas para los distintos medios de diagnóstico constituyen un aspecto crucial dentro de la estructura del hospital. Ahí deben imponerse los criterios médico-arquitectónicos, con todo su rigor, para garantizar, por un lado, el acceso fácil; por otro, la cómoda prestación de los servicios, y, muy importante, para evitar el riesgo de contaminación ambiental.

## ■ SERVICIOS DE APOYO

Las cocinas y las lavanderías, por la índole de las actividades que allí se adelantan, si bien deben ubicarse en sector accesible, idealmente deben funcionar en sector aislado, con el fin de evitar molestias para las actividades propias de la institución.

## ■ EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO

Las dependencias para el servicio administrativo del hospital deben ocupar un sector que no invada las áreas de los servicios docente-asistenciales. Idealmente, deben ubicarse en el primer piso, para facilitar el acceso de personal ajeno a la institución. Los modernos sistemas de comunicaciones evitan que los trabajadores del sector administrativo deban trasladarse a los pisos de pacientes hospitalizados, de laboratorios o de quirófanos. Solo se justifica este tráfico para el personal de mantenimiento o supervisión.

El uso adecuado de los sistemas de información y de la base de datos no solo agiliza los trámites, sino que minimiza el margen de error en la información básica.

## **R** esumen

Las diferentes dependencias de la estructura física se deben adaptar a las necesidades de la institución, protegiendo cuidadosamente el concepto de su ubicación y las funciones que en ellas se deben cumplir.

Para el diagnóstico radiológico, se debe ser especialmente cauteloso y asesorarse siempre de la persona experta en este tipo de instalaciones, así como cumplir con las normas internacionales vigentes de aislamiento y protección.

Para las unidades de cuidado intensivo (UCI), se debe tener en cuenta su ubicación funcional; es importante proveer de las tomas eléctricas para los diferentes aparatos que deben ser instalados.

Es necesario planear adecuadamente el tráfico y la comunicación entre las dependencias.

Las áreas de preparación de alimentos deben ubicarse de manera que no propicien la contaminación ambiental por olores o ruidos inconvenientes; igual precaución debe tenerse con las áreas de cafetería y los trabajos de ropería.

La orientación de la estructura física es fundamental para dar cabida a la acción de los rayos solares.

Un punto de vital importancia es la provisión de los servicios básicos, sin los cuales el funcionamiento sufre constantes tropiezos.

El fácil acceso debe ser una característica de esta clase de institución.

Para planear el hospital, son indispensables: la definición epidemiológica que justifique el proyecto, el estudio económico de costos y recursos reales y potenciales, y el estudio geopolítico para definir la ubicación, las condiciones ambientales del lugar preseleccionado y, obviamente, la facilidad de los servicios básicos.

El programa de construcción del hospital debe corresponder al objetivo general que pronto va a cumplir.

## Bibliografía

- American Hospital Association. Manual de ingeniería de hospitales. México: Edit. Limusa; 1976.
- Banco Mundial. World development report 1993. Investing in health, Washington D.C.: Banco Mundial; 1993.
- David FR. La gerencia estratégica. Bogotá: Legis; 1988.
- Deber RB, Hastings HEH, Thompson G. Health care in Canada current trends and issues. J Public Health Policy; 1991.
- Donabedian A. Aspects of medical care administration: specifying requirements for health care. Cambridge: AMA: Harvard University Press, 1976. New Ed: 1995.
- Malagón-Londoño G, Pontón-Laverde G, Reynales Londoño J. Auditoría en Salud. Bogotá: Editorial Médica Internacional; 2014
- McCall MW, Lombardo MM, Morrison AM. Gerencia exitosa. Bogotá: Legis; 1991.
- OPS/OMS. Directorio de hospitales de América Latina y el Caribe. Washington: OPS; 1997.
- Organización Panamericana de la Salud. Las condiciones de salud en las Américas. Washington: PAHO; 2012.
- Organización Panamericana de la Salud. Las condiciones de salud en las Américas. Publicación científica N° 549. Washington: OPS; 1994.
- Organización Panamericana de la Salud. Orientaciones estratégicas y prioridades programáticas, 1991-1994. XXIII Conferencia Sanitaria Panamericana. Washington, 1990.
- Rosenfield I. Hospitales. Diseño integral. México: Continental; 1978.
- Soberon G, Frenk J, Sepúlveda J. The health care reform in México: before and after the 1985 earthquakes. Am. J. Public Health; 1986.
- Tejada de Rivero D. Salud para todos y atención primaria. La experiencia peruana. Ginebra: OMS; 1989.
- World Health Organization. World Health Report 2003, shaping the future. Geneva: WHO; 2003.
- Zaikov GE. Biotechnology and the environment including. Nova Science Publishers; 2005.



# El ambiente del hospital

Gustavo Malagón-Londoño

CAPÍTULO

9

El ambiente, en general, se define como el medio en el que vive el individuo, propicio o no para su funcionamiento, su desarrollo, su bienestar y su supervivencia. El ambiente se clasifica en *interior y exterior*: el primero está formado por un continente que delimita un volumen determinado de aire; el segundo se relaciona con el aire atmosférico. El *medio ambiente*, por su parte, es el conjunto de todas las condiciones y las influencias externas que afectan el desarrollo y la vida de un organismo, es el entorno mismo en el cual vivimos. El *ambiente hospitalario* es el conjunto de condiciones humanas, técnicas, físicas, químicas, biológicas, económicas y sociales que tienen influencia sobre la salud del individuo.

Cuando se toca el tema del ambiente, en general se habla de las condiciones del aire, de la temperatura, del agua, de los alimentos, de los desechos, de los factores físicos que rodean al hombre y pueden ejercer alguna acción sobre sus sentidos, afectar sus tejidos superficiales o influir sobre su homeostasis. Cuando se hace referencia al ambiente del hospital, se traen a colación los mismos aspectos, con énfasis en ciertas condiciones del medio, objeto de riguroso control por

el tipo de actividad que allí se desarrolla; se trata, fundamentalmente, del aire interior, del control de infecciones, del control de las radiaciones, así como del control del ruido, de los olores, de los efectos visuales, de las condiciones del agua, de la temperatura, del manejo de los alimentos, del tratamiento de los residuos o los desechos.

Desde luego, todo lo anterior tiene que ver de forma directa con las características de las instalaciones, de su funcionalidad, de su disposición; igualmente con los controles administrativos y técnicos.

El ambiente hospitalario puede ser *favorable (higiénico) o desfavorable (antihigiénico)*; propicio o nocivo; grato u hostil; contaminado o no contaminado. Desde el punto de vista psicológico, se habla de buen o mal ambiente según las características puramente humanas de las personas que prestan los servicios técnico-científicos, de enfermería o administrativos, y que convierten en agradable o en desagradable la estancia en el hospital para el paciente y sus familiares. De todas maneras, debe existir un equilibrio entre unos factores y otros, de manera que se genere un estado de bienestar para el individuo. La salud no es otra cosa que el bienestar

físico, psicológico y social del hombre; y el objetivo del hospital es propender a toda costa por el logro de ese bienestar.

La labor de los planificadores hospitalarios es fundamental, si se tiene en cuenta que de mínimos detalles depende el estado de bienestar.

- Una mala orientación del edificio impide la influencia directa de los rayos solares sobre la temperatura y la iluminación interiores.
- Una ubicación infortunada expone al ruido exterior, a corrientes de aire, al polvo, a malos olores.
- Los errores de construcción limitan la claridad interior o la circulación del aire, e influyen sobre la acústica.
- Los malos acabados impiden la limpieza adecuada de los laboratorios y los quirófanos.
- La mala ubicación de las ventanas puede dar sobre panoramas desapacibles o desagradables.
- Las filtraciones de humedad.
- La mala distribución de los servicios favorece la contaminación.
- La proximidad de aguas negras.
- Un sinnúmero de otros factores que resaltan la trascendencia de una buena planeación.

Es entendible que un hospital deba funcionar pese a las condiciones ambientales externas, pero no es perdonable que desarrolle su labor asistencial con malas condiciones ambientales internas.

La gerencia o la administración del hospital, a partir de la planificación de la estructura física, tienen la máxima responsabilidad sobre la preservación de ese estado de bienestar del individuo de donde se deduce la importancia de la organización, la dotación, la reglamentación, la vigilancia y el control de todos los aspectos, pero también, en especial, de la educación continua del personal de todos los niveles que labore en el hospital, así como de los visitantes y de los propios pacientes, sobre el cuidado del medio ambiente, para lo cual debe partirse de la plena conciencia que este aspecto representa para su salud individual y la de los demás.

Con frecuencia, se cree que el ambiente se relaciona tan solo con las condiciones físicas del aire o con el grado de contaminación por sustancias químicas o elementos biológicos que este pueda presentar, y se menosprecian otros factores importantes. Es verdad que el aire juega

un papel fundamental, pero solo con este no se podría subsistir. Aspectos menores, como la contaminación acústica que resulta del exceso de ruido en las áreas próximas a las habitaciones, en el caso de pacientes delicados o críticos, habida consideración de su natural hipersensibilidad emocional, pueden agravarse la enfermedad, además de originar malestar en los familiares y los visitantes. Se permiten con frecuencia teléfonos con timbres estridentes u otras alarmas en los puestos de enfermería, que suenan de forma permanente a lo largo de la noche, con la incomodidad que eso conlleva para los pacientes de cuartos contiguos, quienes, posiblemente por esto, no podrán conciliar el sueño, y así podrían empeorar sus condiciones físicas. Algunos hospitalizados crónicos utilizan ruidosos equipos de música o radios, que usan a volumen elevado, y así infringen elementales consideraciones hacia quienes ocupan otros cuartos. Sin pretender la ausencia absoluta de ruidos, lo cual no es posible en centros de permanente y variada actividad, al menos debe lograrse un nivel racional de ruido, hasta una música suave, bien seleccionada, que en estas condiciones llega a ser relajante.

El hospital requiere una notable vigilancia de todas las condiciones que tengan que ver con su ambiente interior.

## ■ EL AIRE

Compuesto, básicamente, por 78 % de nitrógeno, 21 % de oxígeno y algo menos de 1 % de argón. Contiene, normalmente, pequeñas cantidades de algunos gases raros, como neón, helio, criptón y xenón; lleva, así mismo, anhídrido carbónico y vapor de agua. El aire es indispensable para la vida del hombre, los animales y las plantas. La gran cantidad de nitrógeno que porta evita que el oxígeno, único gas que el hombre y los animales utilizan en la respiración, quemara los tejidos pulmonares. Ese aire que respira el hombre suele arrastrar infinidad de partículas de madera, humo, polen, vidrio, polvo, vegetales, fibras y cenizas.

Existe en la actualidad un deterioro significativo de las condiciones del aire (especialmente, en las grandes ciudades), causado, sobre todo, por los automotores y las demás fuentes móviles y las descargas de las fuentes fijas. Los automotores producen grandes emisiones de monóxido

de carbono e hidrocarburos. Las fuentes fijas (particularmente, las de índole industrial, las explotaciones mineras, los centros comerciales, las lavanderías en seco, las quemadas de materiales agropecuarios o los residuos sólidos a cielo abierto) producen altas concentraciones de óxido de azufre y de óxido de nitrógeno, así como numerosas partículas contaminantes en suspensión.

En la emisión total de contaminantes atmosféricos, las fuentes fijas contribuyen con el 39 %, y las fuentes móviles, con el 61 %.

En muchos casos, el aire del interior del hospital no se halla exento de la acción por el deterioro del aire exterior, y puede llegar a mayores grados de contaminación por obra de plantas eléctricas deficientemente mantenidas o mal ubicadas, o por motores de otro orden metidos dentro de las instalaciones y que puedan producir fuertes emisiones, a las cuales se acostumbra el personal administrativo y debe soportar la comunidad de pacientes. A eso se agregan riesgos mayores de contaminación, como los que producen los microorganismos transmitidos por pacientes con heridas infectadas o por su expulsión a través de las vías respiratorias, y los cuales son precipitados al aire por corrientes interiores (muchas veces, insignificantes), para luego depositarse en las paredes, los pisos o los techos, o sobre varios elementos de uso institucional. Algunos materiales químicos de los laboratorios contaminan el aire de las áreas aledañas, al igual que los procedimientos habituales de cocina y lavandería. Todo eso conlleva altos riesgos para el personal de enfermos y los visitantes, sin poderse medir hasta qué punto esos factores son causantes de muchas molestias orgánicas que, en mayor grado, pueden interpretarse como complicaciones graves.

El riesgo permanente de los depósitos de gérmenes provenientes de partículas transportadas por el aire implica para el hospital una disciplina organizada de limpieza y degerminación constante, además de lo cual deben tomarse muestras frecuentes de distintos lugares para el control del laboratorio y para definir políticas de prevención.

Por la permanente exposición del hospital a la contaminación del aire por microorganismos, es imprescindible la actividad continua de educación para el personal de aseo y de servicios generales, entre cuyos miembros debe generarse una conciencia sobre esas realidades, para que

la labor adelantada por ellos se convierta en una positiva labor de prevención.

Los comités de infecciones y de vigilancia epidemiológica juegan muy importante papel en el control del aire interior, y de ellos dependen las sugerencias que se hagan al administrador y a los jefes de los servicios sobre las actividades que deben adelantarse y los elementos que deben utilizarse.

El uso de germicidas no puede reemplazar las actividades elementales de limpieza e higienización, y solo deben constituirse en complemento de estas. Esos germicidas utilizados generalmente, y que corresponden a los grupos químicos de los glutaraldehídos, de los formaldehídos, de los liberadores de cloro, del yodo, de los yodóforos, de los fenólicos, de amonios cuaternarios y de otros varios, no pueden llevarse indiscriminadamente al uso por parte del personal de limpieza, sino que deben seleccionarse de acuerdo con necesidades concretas y dentro de parámetros como acción rápida, solubilidad, estabilidad, homogeneidad, amplio espectro de actividad, no toxicidad para el hombre o los animales, toxicidad para los microorganismos a la temperatura ambiente y a la del cuerpo, capacidad de penetración, no reacción con materia orgánica ni inactividad en presencia de ella, no corrosión, ni tinción, propiedad desodorante y capacidad detergente, relación positiva de costo-beneficio, y no desarrollo de resistencia.

Es evidente que las condiciones del aire en un hospital son diferentes, según el nivel de riesgo de cada área; para efectos de dicha certeza, los salubristas han clasificado las áreas en: 1) de *alto riesgo, o críticas*; 2) de *riesgo intermedio, o semicríticas*; 3) de *riesgo bajo, o no críticas*.

Determinadas áreas del hospital no pueden estar clasificadas permanentemente en uno de los grupos anteriores, pues ciertas circunstancias pueden generar el cambio en ellas de un momento a otro. El servicio de urgencias, por ejemplo, puede ser un día área de alto riesgo, y al otro, de riesgo intermedio; la consulta externa puede ser de riesgo intermedio, y en otra ocasión, de alto riesgo, y así sucesivamente en varias localizaciones. En cambio, otras áreas siempre estarán dentro del grupo de alto riesgo: el laboratorio clínico, los quirófanos, la sala de diálisis, las salas de endoscopia, las salas de parto, las unidades de cuidados intensivos, las unidades sépticas, las unidades de quemados, la morgue, las cocinas, las despensas, la lavandería y los cuartos de máquinas.

## EL AGUA

Considerada un recurso invaluable para la vida de todos los seres, el agua constituye un compuesto fundamental dentro del hospital, pues este la utiliza para consumo, para aseo, para limpieza, para desinfección. Esterilizada, se emplea con fines parenterales, para el lavado de tejidos durante la cirugía, para el lavado de cavidades y áreas externas; en pocas palabras, sin esta es imposible la vida del hospital.

En general, se sabe que el agua ocupa un volumen total en la Tierra de 1.400 millones de kilómetros cúbicos, lo cual da para pensar que si se esparciera sobre la superficie terrestre, esa capa alcanzaría 3.000 kilómetros de profundidad. El agua dulce representa solo el 10% del total, y de esta, el 87% está en las cumbres heladas y glaciales, y el resto, bajo tierra, en la atmósfera, en los seres vivos. Solo aproximadamente 2.000 km<sup>3</sup> de agua dulce están destinadas a satisfacer las necesidades del hombre. En el organismo humano, el agua representa 65% del peso corporal, e interviene en la constitución del protoplasma celular; además, permite la disociación iónica de las sales; influye sobre las reacciones de la sangre y de la linfa intersticial de los tejidos; permite que las sales y los productos del metabolismo, al disolverse y licuarse, sean activos; facilita la eliminación de desechos orgánicos y el transporte de sustancias en el organismo; hace posibles todas las transformaciones y las reacciones bioquímicas intracelulares e intratisulares. Sin agua, el organismo no puede vivir. El hombre adulto ingiere, en promedio, 3 litros diarios de agua; también elimina una cantidad un poco superior a la ingerida, ya que excreta 400-500 g de la llamada *agua de oxigenación*, producida en el organismo a expensas del hidrógeno procedente de los alimentos sólidos.

En la naturaleza, el agua es un factor definitivo para la estabilización de la Tierra: estabiliza los climas, limpia de partículas la atmósfera, disuelve casi todas las sustancias y hace posible la absorción de nutrientes en humanos, animales y plantas.

El uso indiscriminado del agua está afectando su calidad, su cantidad, sus características fisicoquímicas y su disponibilidad. Se aprecia que cuanto mayor sea el grado de desarrollo de un país, mayor es el uso del agua; así mismo, que en los países en desarrollo la consecución

del agua potable se mantiene como uno de los problemas prioritarios. En estos países, la contaminación del agua origina anualmente cerca de 900 millones de casos de enfermedades diarreicas, con una mortalidad que excede los 2 millones de víctimas. Los desechos sólidos, las excretas y los residuos químicos, entre otros, han contribuido a la contaminación de los cuerpos de agua; y las aguas residuales, además de que no suelen recibir el tratamiento adecuado, regresan contaminadas a los ríos y las lagunas.

Además de las excretas humanas y animales, con su alto contenido de bacterias y virus patógenos, el carbón, el petróleo, el mercurio, el éter, el plomo, los hidrocarburos y los demás materiales industriales deterioran permanentemente la calidad del agua. Los estudios demuestran que más del 80% de las industrias vierten sus residuos en aguas continentales y marinas.

El problema del agua potable disponible es peor día a día, con el aumento poblacional del mundo y el auge industrial. La Asamblea General de las Naciones Unidas declaró el periodo 1980-1990 como la Década Internacional de Agua Potable y Saneamiento; no obstante, los países de América Latina y el Caribe, con una población de 488 millones de habitantes en 1990, alcanzaron en las áreas urbanas coberturas de agua potable del 87%, y de saneamiento, del 79%, mientras que en las áreas rurales, la cobertura fue del 62% de agua potable y el 37% de saneamiento, lo cual significa que 129 millones de personas carecían de sistemas de agua potable, y 186 millones, del servicio de saneamiento.

El suministro de agua para un hospital debe garantizarse desde el mismo momento de su planeación, para no correr el riesgo de una cantidad menor que la requerida básicamente, dentro de la consideración de que el hospital la necesita para aseo, limpieza y desinfección, además del riego de jardines, el consumo directo, la preparación de alimentos, el funcionamiento de los laboratorios y la lavandería, los procedimientos de esterilización y un sinnúmero más de actividades de la rutina diaria.

El simple hecho de que el agua que ingresa a los tanques de reservorio o a las tuberías del hospital sea calificada como potable no exonera de análisis sucesivos, tomando en cuenta que esta ofrece permanentemente las condiciones propicias para el desarrollo de diferentes microorganismos, capaces de producir enfermedades, como bacterias, protozoarios, patógenos y virus.



Estos microorganismos pueden provenir del simple contacto con el aire contaminado, por las condiciones del suelo o de elementos en descomposición y secreciones que, directa o indirectamente, hagan contacto con el agua.

El control periódico del agua para garantizar su calidad debe ser una de las responsabilidades asignadas al ingeniero del hospital, quien debe establecer los reglamentos para tomar muestras y hacer exámenes de laboratorio, dentro de una frecuencia mínima determinada y cada vez que alguna circunstancia inesperada se presente. Así mismo, entre las funciones de esa dependencia está lo relacionado con el control de posibles fuentes de contaminación de depósitos o tubería de conducción. Los tanques de agua exigen una vigilancia especial, además de los exámenes cualitativos, tomando en cuenta la susceptibilidad a la contaminación por personas que acceden a ellos o por los roedores que pueden utilizarlos.

Las aguas para procedimientos especiales, como el lavado prequirúrgico de las manos y de las superficies corporales de pacientes, el lavado de heridas, entre otras prácticas, debe someterse a tratamiento especial, dentro del reglamento técnico determinado para esos fines.

## ■ CONTAMINACIÓN DEL AMBIENTE POR MICROORGANISMOS

Labor importante del comité de vigilancia epidemiológica o del de infecciones es alertar permanentemente a todo el personal (no solo a los trabajadores de la salud, sino a los visitantes, y aun a los pacientes) sobre este riesgo. Un buen programa educativo incluye:

- Instruir a todo el personal sobre los tipos de infecciones hospitalarias, las áreas de riesgo y las vías de contagio más importantes.
- Concientizar sobre la trascendencia de adoptar una buena conducta higiénica y sanitaria.
- Informar sobre los exámenes básicos de salud y los controles a los portadores de infección que estén en el hospital.
- Instruir sobre el manejo de elementos de higiene y de seguridad personal.
- Capacitar sobre la correcta manipulación de los desechos hospitalarios de todo orden.

- Generar la conciencia sobre el peligro de los residuos hospitalarios de todo orden.
- Instruir sobre formas de identificar y clasificar los desechos de acuerdo con su nivel de riesgo.
- Mantener activo un equipo de manejo con el apoyo administrativo, lo cual es requisito fundamental.

Este programa educativo incorpora todas las dependencias del hospital, especialmente, las denominadas áreas críticas. Es, sin duda, una labor de máxima importancia, que evita problemas de todo orden para el hospital mismo, para los pacientes y para la comunidad.

Debido, precisamente, a que la infección representa uno de los flagelos más temidos, no se concibe hoy un hospital sin un programa educativo permanente sobre este tema, para lo cual la institución debe destacar al personal competente, así como los recursos audiovisuales que garanticen buenas y efectivas presentaciones, que, a su vez, deben retroalimentarse y variarse en su forma externa de presentación, para evitar que se hagan rutina y decaigan en calidad.

Pero además del programa educativo, la labor de control del personal debe estar dentro de la agenda de gestión del administrador, quien, además de expedir las normas de limpieza, desinfección, desinsectación, desratización y esterilización, y las de vigilancia del estado de salud del personal hospitalario, debe establecer los mecanismos de control para hacer efectivo su cumplimiento.

## ■ TEMPERATURA

En este punto, se hace referencia exclusiva a la temperatura ambiente en el interior de la institución, que debe ser regulada dentro de previsiones de la estructura física misma del hospital o mediante sistemas de aire acondicionado, para garantizar condiciones de bienestar a todo individuo. Las temperaturas altas o las muy bajas, además de la incomodidad que producen para los pacientes y el personal hospitalario, tienen influencia sobre la evolución de los problemas de salud. Su regulación es fundamental; sobre todo, en áreas quirúrgicas donde, por exceso de calor, fluye el sudor de cirujanos y auxiliares, lo cual no solo incomoda y angustia a quien lo



presenta, sino que puede propiciar infecciones en las heridas, por la caída de partículas dentro del campo quirúrgico. Además, es claro que los gérmenes hallan un ambiente más propicio para su actividad a temperaturas ambientes de 30 °C, o más. La fatiga y el cansancio se presentan con mayor frecuencia en quienes trabajan a altas temperaturas, lo cual es un factor de rendimiento en la actividad. Los insectos y los parásitos circulan más libremente en estas temperaturas altas, que, por otro lado, propician la rápida descomposición de residuos y materias orgánicas en general.

Dentro de las previsiones para regular la temperatura interior, el planificador hospitalario debe tomar atenta nota de estos aspectos relacionados con la temperatura interior, para efectos de las condiciones físicas del edificio, comenzando por su orientación. Así mismo, debe prever la necesidad de aire acondicionado en ciertos climas y la provisión de cuartos fríos para conservar medicamentos, alimentos y tejidos.

## ALIMENTOS

Según sus componentes, su procedencia, su fabricación y su manipulación, los alimentos albergan cantidades diferentes de microorganismos. Estos, favorecidos por los malos hábitos de higiene y malas condiciones sanitarias de fabricación y de procesamiento, conducen a enfermedades infecciosas diferentes; sobre todo, en el tracto gastrointestinal. El ambiente interno del hospital, a su vez, se ve afectado a causa de los alimentos por varios mecanismos: bien porque el alimento es portador de microorganismos patógenos para el hombre, que aprovechan las condiciones orgánicas de quien los consume para producir el cuadro infeccioso, o bien, porque entran en proceso de descomposición debido a las condiciones de conservación o al mal manejo de residuos; esos organismos, favorecidos por las corrientes de aire, suspenden sus partículas en este, para depositarse luego en individuos, elementos, paredes u otros alimentos, a la espera de desarrollar a sus anchas el proceso metabólico que los convierte en altamente patógenos.

Los alimentos pueden ser factor de dos clases de lesiones en el individuo: 1) la infección de origen alimentario y 2) la intoxicación de

origen alimentario. Cuando los microorganismos son transportados por los alimentos e ingeridos por el hombre, van a multiplicarse en el tubo digestivo, tras lo cual invaden los tejidos y producen las alteraciones clínicas correspondientes.

Se habla de *infección de origen alimentario* y de *intoxicación de origen alimentario* cuando se ingieren toxinas. En algunos casos, no se diferencia el mecanismo de infección del de intoxicación, y se usa el término *toxiinfección*. Cuando se permite la contaminación de un alimento, bien sea por mal manejo o por contacto con elementos contaminados o por mantenerlo a temperaturas inadecuadas, se presenta la multiplicación de los microorganismos en dicho alimento, y al consumirlo es lógico que se presente la enfermedad de origen alimentario.

Se han señalado entre las muchas causas o factores de contaminación de los alimentos: el enfriamiento inadecuado de los alimentos cocidos, la prolongada antelación al preparar los alimentos antes de su consumo, la cocción o el tratamiento térmico inadecuados, el contacto de personas infectadas con alimentos ya preparados, el recalentamiento incorrecto de alimentos cocinados o refrigerados, el almacenamiento a temperaturas inadecuadas y la contaminación directa con otros alimentos.

Es importante, para efectos de los programas educativos, tener claro que en la contaminación de los alimentos tienen que ver sus productores, sus procesadores y sus preparadores, quienes sirven los alimentos, también, los transportadores, los almacenadores y el público en general que tenga contacto directo con ellos; para todos estos individuos deben establecerse programas educativos, dirigidos a mostrarles los riesgos de la contaminación, los factores determinantes, los peligros para el hospital.

Para prevenir la contaminación por causa de los alimentos, se han establecido muchas normas en el ámbito hospitalario, tanto para el manejo como para la manipulación y el servicio de estos. Cada institución debe establecer sus propias medidas al respecto, de acuerdo con patrones generales, y debe lograr que el personal que tenga algún papel en el proceso de manejo sea consciente de la responsabilidad que le atañe; para eso, los programas de educación continua y la supervisión sobre cumplimientos de las normas deben ser acciones claras y definidas de la administración.

## RESIDUOS O DESECHOS

Las instituciones hospitalarias son los mayores centros de producción de toda clase de residuos: desechos patológicos o anatómicos, sangre y productos sanguíneos, secreciones, excretas humanas infectadas, partes y tejidos corporales, vendajes, sondas y catéteres, sobras de alimentos, elementos puntiagudos y cortantes, además de papeles y basura de todo orden.

En general, los residuos se pueden clasificar según su origen, su capacidad de degradación, sus propiedades físicas, químicas o biológicas, su tratamiento, su disposición final o sus efectos sobre la salud y el ambiente.

Los residuos **biológicos son los que albergan** microorganismos patógenos o sustancias tóxicas, capaces de producir alteraciones en la salud de las personas o los animales, o en el ambiente, al entrar en contacto con ellos.

Algunas autoridades en la materia subdividen estos residuos biológicos en tres categorías:

- **Infecciosos:** Pueden causar enfermedades en las personas o en los animales al entrar en contacto con ellos de forma directa, o por medio de vectores que transporten el agente patógeno. Se producen, en general, en salas de cirugía, en consultorios, en salas de procedimientos de examen, en pediatría y en otros servicios, como los laboratorios clínicos, bacteriológicos y de patología. Estos residuos infecciosos pueden ser **sólidos o líquidos**. Los sólidos son los constituidos por elementos desechables ya utilizados, como jeringas, recipientes, cuchillas de bisturí, sondas y material de curaciones. Los líquidos incluyen fluidos o secreciones corporales, y de ellos hay algunos que ofrecen alto riesgo, como las secreciones vaginales, el líquido sinovial, el líquido amniótico, el fluido cerebral, el producto de drenajes y los subproductos sanguíneos; otros son de riesgo moderado, como las secreciones nasales, el sudor, las lágrimas, la orina y el vómito.
- **No infecciosos:** No son causa directa de enfermedad. Incluyen papeles y elementos usados para el mantenimiento del hospital.
- **Tóxicos:** Son causa de alteraciones de la salud en personas o animales, o en el ambiente, debido a sus propiedades fisicoquímicas.

Incluyen sustancias químicas y los elementos radiactivos, entre otros.

Según su destino final, los residuos se clasifican en **reciclables y no reciclables**. Los primeros se pueden volver a utilizar como materia prima para otros elementos; por ejemplo, el vidrio, el plástico, el papel, las placas de rayos X, los metales. Los no reciclables (con características de biodegradables o sin ellas) se producen en las áreas de aislamiento, las salas de parto, los laboratorios, las salas de emergencia y el área administrativa.

Según su procedencia, los residuos se clasifican en **ordinarios (como materiales de construcción, papeles, servilletas, residuos de alimentos procesados o no); anatomopatológicos (como piezas de amputación, tejidos, y material de osteosíntesis extraído del cuerpo humano); sanguíneos (como bolsas de sangre y subproductos de esta, cadáveres de animales de experimentación); material hospitalario (como jeringas, sondas, cuchillas de bisturí y agujas); industriales (correspondientes a materiales de construcción u otros elementos empleados en laboratorios u otras áreas de diagnóstico)**.

En términos generales, se dice que los hospitales producen residuos: infecciosos, material cortopunzante, material biológico, residuos citostáticos, medicinas vencidas, residuos radiactivos, residuos de comidas, residuos de elementos de uso administrativo y residuos ambientales peligrosos.

Diferentes técnicas se utilizan en los hospitales para el tratamiento de los residuos patógenos; las más frecuentes son la esterilización al vapor, la desnaturalización, el triturado, la incineración, la inactivación térmica y la desinfección química.

Se han dispuesto pasos previos al manejo de los residuos, entre los cuales están: evaluar su volumen y adoptar un código de colores para su identificación; definir el tipo y el tamaño de los recipientes que almacenarán el residuo; establecer el proceso que va a seguirse para la manipulación del residuo; elaborar un plan de contingencia; capacitar al personal que va a encargarse de su manejo.

Dentro de la preservación del medio ambiente hospitalario, el manejo de los residuos juega un papel crítico; de ahí la importancia que a este aspecto le deba dar el director, no solo para educar al personal, sino para proveer los recursos necesarios y fijar las normas pertinentes, cuyo cumplimiento debe controlar de manera permanente.

## ■ CONTROL DE INSECTOS Y DE ROEDORES

Se ha demostrado que es mucho más práctico establecer y mantener condiciones sanitarias de aseo, limpieza y desinfección que programar campañas rutinarias de fumigación de insectos; este último genera malestar en los hospitalizados, por alergias de las vías respiratorias o de la piel, además de que el uso amplio de insecticidas genera resistencias en los artrópodos, lo cual, a su vez, requeriría el desarrollo de nuevos y más fuertes agentes tóxicos.

En climas tropicales, las poblaciones no escapan de la presencia de ectoparásitos, de lo cual, obviamente, no queda exento el hospital, lo que exige la protección de ventanas y puertas para impedir el acceso del artrópodo al huésped, mediante mallas finas; igualmente, son recomendables los repelentes externos, aplicados a la piel o a las ropas de quienes no presentan problemas de hipersensibilidad a su uso. El acceso de estos ectoparásitos a los depósitos de alimentos puede contaminarlos, y si fallan las medidas de lavado y preparación de los alimentos, se llega fácilmente a infectar, por su consumo, al paciente. Un ingrediente activo muy utilizado en el mundo en la composición de los repelentes de insectos es el N-dietil-m-toluamida o el etilhexanediol. El uso de estos repelentes debe ser reglamentado por el comité de infecciones o el comité epidemiológico del hospital.

Los roedores transportan numerosos microorganismos y son fuente de varias infecciones. Cuando las condiciones de aseo del hospital facilitan su proliferación, se convierten en una grave amenaza, pues también pueden tener acceso a los alimentos, muchos de los cuales, ya listos para el consumo del paciente, no alcanzan a tener un control previo. En no pocas circunstancias, los hospitalizados o el personal del hospital, en general, se alimentan con sobras de los roedores. Esto obliga a cerrarles a estos animales el acceso por todos los medios, y si el hospital está rodeado de un terreno deshabitado o convertido en depósito de basuras, debe obtenerse, con las autoridades competentes, un programa de erradicación, mediante el uso de raticidas poderosos (generalmente, a base de arsénico) que garanticen, a la vez, que no se sufrirá otra contaminación del ambiente por malos olores.

## ■ LAS RADIACIONES

Hasta ahora, no ha podido determinarse el umbral por debajo del cual la radiación no produce efectos nocivos. El efecto varía con la especial condición de cada persona, con la frecuencia de exposición y con la duración de esta. En la práctica mundial, el problema se reduce a definir un riesgo aceptable. La Comisión Internacional sobre Protección Radiológica definió la dosis que puede permitirse para un individuo como “aquella dosis acumulada durante un largo periodo de tiempo, resultante de una exposición única, que a la luz de los conocimientos actuales, lleva consigo una probabilidad despreciable de producir lesiones somáticas o genéticas graves”. Afortunadamente, con los avances tecnológicos se ha minimizado el riesgo de exposición a la radiación, gracias a la velocidad con la que operan la mayoría de los aparatos modernos, además de las medidas que estos proveen para el paciente y los operadores. Con cualquier tipo de fuente radioactiva, los factores que deben ser considerados para la protección son:

- **La distancia:** La dosis recibida de una fuente de radiación es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia a la cual se encuentra la fuente. Esto ha determinado que el operador dispara el aparato a control remoto, desde un panel de control convenientemente protegido. El paciente queda próximo a la fuente de emisión, pero los pocos disparos a los que se somete y la velocidad de estos lo exponen cada vez menos. A cierta distancia de los cubículos donde operan las fuentes, el riesgo es menor; aun en recintos muy próximos, puede garantizarse que el personal se mantiene indemne, siempre y cuando las paredes cumplan los requisitos de aislamiento.
- **Protección:** Sobre la adecuación de puertas, techos y paredes, la dirección debe producir las normas pertinentes de acuerdo con el ingeniero, quien, a su vez, debe tener un concepto claro sobre este aspecto; por lo general, las mismas casas vendedoras de equipos dan una buena orientación al respecto, y al instalar estos materiales protectores, suelen adelantarse a exigir el cumplimiento de normas internacionales. Las normas de protección directa del individuo que opera

los equipos le exigen el uso de delantales de plomo, guantes y anteojos especiales. En ciertos casos, se usan también piezas plomadas para la protección de las superficies corporales de los pacientes. Para los trabajadores, el uso del dosímetro permite verificar el grado de exposición que recibe mes a mes.

- **Tiempo:** Los focos de radiación deben estar abiertos durante el mínimo de tiempo indispensable para el propósito buscado. Con mucha frecuencia, en procedimientos como la reducción de fracturas complicadas o el paso de materiales de osteosíntesis, o de sondas o de tubos de endoscopia, se abusa del tiempo de exposición, con lo cual se está contaminando el ambiente con riesgo no solo para el operador de equipos, sino para el resto del personal que se encuentre en el recinto, incluyendo, por supuesto, al paciente.
- **Disciplina:** La rutina diaria sobre el uso de equipos de radiación puede llevar a omitir ciertas normas de protección, con lo cual se está exponiendo peligrosamente el propio operador a las personas que estén en el recinto o pasen cerca de él y el propio paciente. Es frecuente el uso de radiografías de urgencia o las tomadas en los cuartos con equipos portátiles sin advertir siquiera al resto de personas sobre las más elementales normas de protección; los operadores, para demostrar su impavidez, ni siquiera usan delantal de plomo; ignoran, seguramente, que su salud se está comprometiendo a merced de demostraciones absurdas como esas.

La omisión de normas estrictas sobre el uso de aparatos productores de radiación fácilmente lleva a la contaminación del ambiente del hospital, con los peligros correspondientes que resultan de algo así, con desconocimiento completo del riesgo por parte de quien lo está sufriendo, pero con la obvia complicidad de los encargados del manejo, quienes, voluntaria o involuntariamente, llevan a tan grave situación.

## ■ EL RUIDO

Es un sonido indeseado, compuesto por tonos diferentes en amplitud y frecuencia. El ruido exterior de los centros urbanos suele ser causado por los vehículos de transporte, el comercio, la

construcción y la industria. La falta de sistemas de control del ruido en las industrias manufactureras, por ejemplo, ha llevado a que en muchas de estas la primera causa de enfermedad sea la hipoacusia. En las ciudades, durante las horas pico de movilización del tráfico se registran niveles de ruido que alcanzan 93 decibeles, lo cual es un atentado para la audición.

En el hospital no es permisible un ruido por encima del estándar que preserve el bienestar del paciente. El ruido es enervante, causa de angustia y, por supuesto, factor de insomnio en la generalidad de las personas. Determinadas condescendencias de la administración facilitan que las enfermeras, los empleados y los pacientes crónicos utilicen televisores a alto volumen o equipos de sonido que incomodan a los pacientes, y por la angustia que les producen, les empeoran su enfermedad; no es raro todavía que en muchos hospitales se celebren reuniones sociales dentro del hospital, con una grotesca contaminación del ambiente, lo cual representa una violación de elementales normas de consideración para con el paciente y, por tanto, una violación de sus derechos humanos.

Los trabajos de ingeniería que ocasionen ruidos molestos deben practicarse con la precaución de evacuar previamente a los pacientes de las áreas aledañas; esto significa un costo de oportunidad que debe asumir el hospital.

## ■ OLORES

Los malos olores resultan, generalmente, del mal manejo de desechos hospitalarios, del mal aislamiento de laboratorios, cocinas y depósitos de alimentos. Puede resultar también de la mala ubicación de hornos de cremación y, muchas veces, de enfermedades infecciosas graves de los tejidos superficiales o de lesiones necrotizantes, como las quemaduras. La proximidad del hospital a industrias produce, así mismo, malos olores.

La provisión de extractores de aire y la ventilación adecuada de las instalaciones evitan la propagación de estos malos olores. La alerta permanente del personal del hospital para develar los malos olores hace grato el ambiente, partiendo de la base de que para cualquier ser humano lo más enervante e incómodo es la percepción de un permanente mal olor. El aseo de todas las dependencias del hospital y una buena limpieza dentro de estrictas normas previenen



la mayoría de los malos olores. Hoy se utilizan químicos muy bien aceptados por las autoridades de la salud para la limpieza y el aseo, que, además de ofrecer una buena garantía, esparcen buenos olores, y, por lo general, bien aceptados por todos.

## ■ EL TRATO AMABLE

Los puntos tratados pueden considerarse factores físicos o materiales del ambiente interno del hospital; falta, además, mencionar un factor muy importante, y que en un hospital tiene un papel crítico: el del ambiente social que resulta del trato amable y comprensivo de todos los trabajadores del hospital, el del espíritu de sensibilidad social imperante el de la decencia y el buen tono de todos, sin excepción, que vende una imagen grata de la institución. Recuérdese que “Ningún sabio de la tierra ha perdido su autoridad por ser amable”. Con frecuencia se descuida el aspecto de las buenas maneras, y por falta de capacitación sobre relaciones humanas, se cultiva un ambiente hostil que se va extendiendo, con caracteres epidemiológicos, entre todos los trabajadores del hospital y convierte la institución en un lugar ingrato. Sobre este punto frecuentemente se cometen graves omisiones por parte de la autoridad institucional, que da prevalencia a otros aspectos, prioritarios a su juicio, y que en la práctica nunca resultan más importantes que este.

El individuo perdona las incomodidades físicas de la institución si se le brinda un trato amable y considerado; así mismo, guarda un mal recuerdo y habla mal de ella si ha sido maltratado por la agresividad de los trabajadores, de cualquier rango que estos sean. El enfermo espera comprensión, claridad, familiaridad, consideración, comunicación, decencia, además de competencia de todo el personal, y eso constituye también la máxima aspiración de familiares y visitantes. De ahí que para la agenda de educación continua la dirección deba priorizar este importante aspecto y hacer vigilancia y control sobre el particular. El individuo agresivo, mal educado, no debe trabajar en un hospital, porque compromete el prestigio institucional, además de que produce

un grave perjuicio anímico en el enfermo y sus familiares.

## ■ CRITERIOS DE DISEÑO

En la actualidad, además de la necesidad que se tiene de cumplir con los requerimientos de espacio y funcionalidad en el diseño del ambiente del hospital, es imprescindible tener en cuenta los criterios que facilitan la seguridad y la privacidad.

- **La seguridad:** Es necesario proteger la sensibilidad y la dignidad de las personas, así como la de sus familias, que por trastornos en su estado de salud asisten a un hospital. Es necesario disminuir la ansiedad y las preocupaciones que los embargan; particularmente, en las situaciones en las que los pacientes y sus familias estén pasando por una situación difícil, como, por ejemplo, la necesidad de estar atentos a los resultados de un procedimiento quirúrgico, la atención de una urgencia, la evolución en la unidad de cuidados intensivos, etc. Para estas situaciones en particular, es necesario romper con la rigidez de los espacios y los terminados y diseñar ambientes que, ante todo, aporten una dimensión humana y acogedora, con el fin de promover la confianza y la autoestima, pero, sobre todo, disminuir el miedo que generan la situación y el entorno físico de un hospital convencional.
- **La privacidad:** Es obligatorio considerar este criterio en el diseño de los ambientes físicos. Se trata de un criterio crucial para los pacientes que reciben tratamiento para patologías como el cáncer; con mucha regularidad, estos pacientes manifiestan sentimientos de depresión, ansiedad y temor de ser discriminados o rechazados. El ambiente físico debe contar con el suficiente nivel de privacidad. En el área de urgencias, es conveniente separar las áreas pediátricas de las de adultos, a las mujeres de los hombres, a los pacientes crónicos de los crónicos, con el fin de disminuir las situaciones que perturben a los pacientes y a sus familias.



## R esumen

- ♦ Cuando se habla de ambiente, se está determinando la necesidad de buscar el bienestar de los usuarios.
- ♦ Favorecen el ambiente del hospital las condiciones humanas, técnicas, físicas, químicas, biológicas, económicas y sociales que influyen positivamente sobre la salud del individuo.
- ♦ Algunos aspectos son de vital importancia: por ejemplo, las condiciones del aire interior, los ruidos, los olores, los efectos visuales, las condiciones del agua, la temperatura interna y externa, los errores de construcción que puedan limitar la calidad interior o la circulación del aire, o que influyan sobre la acústica.
- ♦ Los acabados adecuados deben facilitar la limpieza de todas las áreas.
- ♦ La buena distribución de los servicios debe garantizar la ausencia de contaminación.
- ♦ Sobre el estado de bienestar del paciente confluyen todos los aspectos de ambiente interno y externo, pero también la satisfacción de los trabajadores al servicio de la institución.
- ♦ Algunas áreas se consideran de alto riesgo para el ambiente: el laboratorio clínico, los quirófanos, las salas de diálisis y de procedimientos endoscópicos, las salas de partos, las unidades sépticas, las unidades de quemados, la morgue, las cocinas, las despensas, las lavanderías, los cuartos de máquinas.
- ♦ El manejo de residuos o de desechos hospitalarios es fundamental. Los residuos se clasifican según su origen, su capacidad de degradación, sus propiedades físicas, químicas o biológicas, su tratamiento y su disposición final.
- ♦ Los residuos biológicos son los que albergan microorganismos patógenos o sustancias tóxicas, capaces de producir alteraciones en la salud de las personas o los animales, o en el ambiente, al entrar en contacto con ellos.
- ♦ Los residuos biológicos se clasifican en tres categorías: infecciosos, no infecciosos y desechos tóxicos.
- ♦ El destino final de los residuos los clasifica en reciclables y no reciclables.
- ♦ En términos generales, se dice que los hospitales producen residuos infecciosos, material cortopunzante, material biológico, residuos citostáticos, residuos radioactivos, residuos de alimentos y residuos de elementos de uso administrativo.
- ♦ Dentro de la preservación del medio ambiente, el manejo de los residuos juega un papel fundamental.
- ♦ Un aspecto de vital importancia es el control de insectos y de roedores.
- ♦ La prevención de las radiaciones implica el uso de normas específicas.
- ♦ El trato amable es un factor ambiental crítico para determinar el ambiente saludable del hospital. De ahí la importancia de la educación continua de los trabajadores de la institución.
- ♦ El paciente y sus relacionados esperan comprensión, claridad, buena comunicación y trato amable y decente.

## Bibliografía

Arroyave ML. Conceptos básicos de desinfección y esterilización de equipos hospitalarios. Medellín: Comité de Infecciones. Hospital Universitario San Vicente de Paúl; 1993.

Aylife EG, Laubury E JL, Geddes AM, et al. Control of hospital infection, a Practical Handbook. Londres: Champan & Hall Medical; 1992.

Baquero ML. Mecanismos económicos y financieros

- para el control de la contaminación. DNP-PNUD; 1993.
- Bayly S, Sydney M. Diagnóstico microbiológico. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1982.
- Block SS. Disinfection, sterilization and preservation. 2nd ed. Filadelfia: Lea & Febiger; 2001
- Cárdenas-Frías G. Limpieza en la institución de salud. En: Malagón-Londoño G, Álvarez-Moreno CA. Infecciones hospitalarias, 3ra ed. Buenos Aires, Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2012.
- Centers for Disease Control. Recommendations for prevention of HIV transmission in health-care settings [internet]. MMWR. 1987;36(suppl 2S). Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00023587.htm>
- Council of Europe. Test methods for the antibacterial activity of disinfectants. Strasburg: Council of Europe; 1987.
- Feachem R, McGarry M, Mara D. Sanitation and disease. Washington: World Bank, Wiley and Sons; 1983.
- García H. Calidad del aire en Colombia. DNP-PNUD; 1991.
- Hernández Esquivel L, Silva J. El proceso de prevención de la infección hospitalaria. En: Infección hospitalaria. 3ra ed. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2010.
- Malagón-Londoño G. La prevención de la infección, paradigma de garantía de calidad en salud. En: Malagón-Londoño G, Galán Morera R, Pontón Lavverde G, Garantía de calidad en salud, 2ª ed. Buenos Aires, Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2006.
- Mejía F. Estudio de impacto y efecto ambiental. DNP-PNUD; 1993.
- Mossel DAA. Microbiología de los alimentos. Zaragoza: Acribia, S.A.; 2003.
- Odlaug TE. Sterilization with ethylene oxide and other gases. En: Bloks SS, ed. Disinfection, sterilization and preservation. 3rd ed. Filadelfia: Lea and Febiger; 1983.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Hospitales saludables, planeta saludable, personas saludables: abordando el cambio climático en los establecimientos de salud [internet]. 2008 [citado 2015, sep. 30]. Disponible en: <http://www.doc4net.es/doc/70590980950>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). La salud en las Américas. Washington: OPS; 2012.
- Puerta H, Henao F. Esquema básico de protección de alimentos. Santafé de Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 1984.
- Russel AD, Hugo WD, Aylife GA. Principles and practice of disinfection, preservation and sterilization. 2nd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1992.
- Sánchez Triana E, Casas W, Enciso M. Manejo del medio ambiente. En: Infección Hospitalaria. Buenos Aires, Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 1995.
- Sánchez Triana E, Uribe Botero E. Contaminación industrial en Colombia. DNP-PNUD; 1995.
- Sánchez-Triana E, Casas W. Manejo del medio ambiente. En: Malagón-Londoño G, Álvarez-Moreno CA. Infecciones hospitalarias. 3ra ed. Buenos Aires, Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2010.
- Talero C. Contaminación ambiental por ruido producido por la industria. DNP-PNUD; 1992.
- Wenzel RP. Infecciones nosocomiales. Organización para el control de Infecciones. En: Mandell/Douglas/Bennett. Enfermedades infecciosas. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1997.
- Zaikov GE. Biotechnology and the environment including. Nueva York: Nova Science Publishers; 2004
- Zinell H. Introducción a la higiene de los alimentos. Zaragoza, España: Edit. Acribia S.A.; 1981.

# La bioseguridad en el hospital

Gustavo Malagón-Londoño

CAPÍTULO

10

*Bioseguridad es el término empleado para reunir y definir las normas relacionadas con el comportamiento preventivo del personal hospitalario frente a los riesgos propios de su actividad diaria. Hace mención, también, al conjunto de normas, disponibilidades y facilidades que la institución tiene permanentemente actualizadas para evitar cualquier riesgo físico o psicológico del personal que labora dentro del hospital, así como de los usuarios. El concepto de bioseguridad implica tanto las obligaciones del trabajador para preservar su salud como la responsabilidad de la institución de garantizarle los medios y las facilidades para ello. Hoy, con la buena organización de la bioseguridad, se busca evitar cualquier tipo de problema, sea físico o psíquico, relacionado con las actividades diarias que el personal desarrolla dentro de la institución, y hace énfasis en los protocolos de cuidados especiales para quienes están expuestos al mayor riesgo, como los laboratoristas, los patólogos, los radiólogos, el personal de enfermería, las instrumentadoras, los trabajadores de urgencias, el personal de lavandería y el personal de mantenimiento.*

La bioseguridad establece programas de educación dirigidos no solo a los trabajadores de la salud, sino a los visitantes, a los acompañantes y a cuantas personas transiten de alguna forma por las instalaciones donde se presten servicios de salud. La bioseguridad también da normas para el propio paciente, con el fin de que este haga el uso adecuado de los elementos o los equipos a su alcance, y se limite durante su permanencia en la institución a cumplir exclusivamente con las prescripciones hechas por el personal autorizado. También, y de manera especial, establece directrices para personal del área administrativa y de servicios generales, el cual, por el simple hecho de laborar, transitar o hacer uso de servicios comunes dentro del ambiente hospitalario, se halla expuesto a riesgos que, así sean poco significativos, se pueden prevenir con el simple cumplimiento de las directrices.

La salud ocupacional hospitalaria es la disciplina encargada de establecer las normas dirigidas a salvaguardar la calidad de vida del trabajador de la salud. Se refiere no solo a la protección adecuada para el trabajo, sino a la minimización de los factores de riesgo físico y psicológico.

Sucede con relativa frecuencia que el personal que labora dentro de la institución hospitalaria se rutiniza en su actividad, a tal punto que va ampliando su confianza con áreas, elementos o personas que concurren al hospital, y fácilmente omite procedimientos elementales como el lavado de las manos o el uso de los servicios sanitarios; pero, además, con relativa frecuencia, con el pretexto de su propia actividad, el personal se introduce desprotegido en áreas de alto riesgo, donde se producen dosis elevadas de radiación o se manejan tejidos notablemente contaminados.

Sin las normas propias de la bioseguridad, el personal de cualquier condición que trabaja dentro del hospital puede ser causante o víctima de riesgos en su gran mayoría prevenibles. La conciencia sobre este punto debe alimentarse a diario con programas de educación continua que debe desarrollar el departamento encargado de la bioseguridad, el cual no puede permitir que decaiga la preocupación del personal, por ninguna circunstancia. No es permisible, por ejemplo, que el personal de guardia en el área de calderas, de suministro de vapor o de suministro de gases duerma durante su turno; tampoco puede ser que los auxiliares que entalcan guantes omitan la mascarilla protectora, o que el personal del área de cirugía incumpla los protocolos de asepsia o de esterilización.

La omisión de las normas elementales lleva fácilmente a graves problemas individuales o colectivos; de ahí la importancia de la actividad persistente y reiterativa por parte del departamento de bioseguridad que debe:

- Dictar normas generales de prevención de riesgos.
- Definir riesgos por cada área o por cada actividad.
- Señalizar puntos críticos o áreas de peligro.
- Destacar características de daño físico o psíquico por omisión de normas.
- Determinar áreas restringidas al personal autorizado.
- Establecer mecanismos de autoevaluación y de evaluación externa.
- Llevar a cabo programas de educación continua.
- Exigir a los jefes el cumplimiento de las normas.
- Impedir el desempeño de cualquier cargo sin conocer los riesgos inherentes a él.

La dirección de la institución de salud debe:

- Incluir dentro del organigrama operacional de la institución el departamento de bioseguridad.
- Proveer al departamento del reglamento general y del manual de normas y procedimientos.
- Destacar las partidas presupuestales para hacer efectivos las normas y los procedimientos.
- Exigir que se organicen programas de educación permanente al personal sobre los aspectos de bioseguridad.
- Ordenar y programar las actividades de auditoría en bioseguridad.
- Ordenar la permanente actualización de las normas sobre bioseguridad.
- Desarrollar programas de autoevaluación y de evaluación externa de la bioseguridad de la institución.

Exceptuando los llamados accidentes fortuitos, es inconcebible en la actualidad la ocurrencia de ciertas situaciones prevenibles dentro de la organización del hospital. El mal manejo de este punto, además de llevar a accidentes o a situaciones lamentables, puede acarrear a la institución problemas legales de tipo laboral, que fácilmente pueden acabar con el presupuesto y con la organización del hospital.

Los problemas prevenibles más usuales se pueden clasificar en:

- Infecciones.
- Traumatismos.
- Enfermedades sistémicas.
- Patologías locales.
- Patologías oncogénicas.
- Patologías genéticas.

La **infección** es la penetración de organismos patógenos en el interior del cuerpo humano; allí se desarrollan y se multiplican, lo cual provoca la reacción orgánica. La infección corresponde a la pérdida del equilibrio fisiológico; los mecanismos de defensa del organismo ofrecen un grado importante de resistencia, el cual no es suficiente en muchos casos para vencer la invasión. Una enfermedad infecciosa puede no ser contagiosa, pero toda enfermedad contagiosa es siempre infecciosa. El término más utilizado en la actualidad es el de **enfer-**

*medad comunicable, con el cual se interpreta* la esencia misma del problema del tránsito de un microorganismo de una persona a otra. Hay varios tipos de infección: si está circunscrita a una determinada área del organismo (como en el caso de un absceso, un forúnculo, etc.), se denomina **infección local**; si invade varias regiones del organismo, se denomina **infección general**; se denomina **infección primaria** cuando se debe a un solo tipo de microorganismo; es **infección mixta** cuando es causada por dos o más gérmenes; es **infección secundaria** cuando la primaria es continuada por la invasión de microorganismos de diferentes especies; por otra parte, cuando la bacteria pasa al torrente circulatorio sin multiplicarse en él, se habla de **bacteriemia**, y cuando la bacteria se multiplica en la sangre, se habla de **septicemia**.

Se han considerado un sinnúmero de factores determinantes de infección: se habla al respecto de factores físicos, químicos, biológicos, sociales, económicos y culturales. Cualesquiera que sean estos, juegan papel fundamental dentro del sistema de control de infecciones que debe regir en el hospital. En dicho sistema, la acción de un buen departamento de bioseguridad y salud ocupacional es factor decisivo, orientador de políticas de dirección.

La prevención resulta la mejor estrategia, habida cuenta de los serios problemas que implica la infección, una vez instaurada: aumenta la estancia hospitalaria; incrementa los costos directos de atención; aumenta los riesgos de mortalidad, con la probabilidad adicional de comprometer la salud de la comunidad hospitalaria y, muchas veces, de la comunidad en general.

El factor más importante de prevención es la actitud que cada individuo asuma frente al riesgo de infección; en tal actitud están incluidas actividades que van desde evitar el contacto con el elemento o el ambiente contaminado hasta el uso de mascarilla o de gorro, el lavado de las manos, abstenerse del consumo de alimentos y bebidas sospechosos, así como del uso de prendas contaminadas, la denuncia oportuna de casos y la atención inmediata a los signos y los síntomas premonitorios. Para esta actitud, la educación del individuo juega un papel de suma importancia. En el caso del hospital, debe fomentarse y acrisolarse esta actitud, sin que ello signifique la generación de pánico o conductas de rechazo ofensivo a los pacientes o a los familiares de estos.

Varios procedimientos entran en juego dentro de la rutina de manejo de la prevención contra la infección.

La **limpieza constituye, quizá, el pilar básico** y el imperativo en cualquier lugar donde deba estar el hombre sujeto al peligro de contaminación por microorganismos que abundan en el polvo, en los depósitos de basuras, en los residuos alimenticios abandonados, en los desechos de todo orden. Toda actividad del individuo genera movimiento de partículas que luego de suspensión momentánea en el aire van a depositarse sobre una superficie próxima; además de ello, de la labor normal que el hombre desarrolla resultan grandes cantidades de residuos de todos los tamaños, como corpúsculos de polvo o partículas de madera o de metales, partículas líquidas o gaseosas, que por su misma naturaleza van a convertirse en reservorios de microorganismos y, muchas veces, en nutrientes ideales para estos.

Se define la limpieza como la eliminación de material extraño o foráneo (en especial, de material orgánico) de las superficies o de los objetos; generalmente, se logra por acción manual directa, indirecta o mecánica, con el uso de agua o de soluciones detergentes. Las soluciones detergentes son formulaciones utilizadas para el lavado, la desinfección y la desodorización simultánea de superficies fijas y de equipos; generalmente, significan un reemplazo ideal del jabón común. El jabón sigue siendo un elemento básico de la limpieza no solo corporal, sino de cualquier otra superficie. La limpieza manual o mecánica en la que se han usado agua, jabón común o detergentes es complementada muchas veces con el uso de germicidas, los cuales son productos que destruyen microorganismos (especialmente, patógenos).

El material extraño, peligroso, que debe ser removido por la limpieza, se deposita en los objetos o en las superficies, por varios mecanismos: 1) por razón de su uso, o por contacto accidental con sustancias contaminadas; 2) por razones indirectas (generalmente, por depósito de partículas del aire); 3) por abandono temporal; 4) por depósito de secreciones orgánicas de hombres o de animales; 5) por depósito directo de gérmenes por parte de artrópodos y roedores. Este material extraño adquiere mayor peligrosidad en el hospital, debido a las circunstancias mismas de la actividad que allí se desarrolla, a factores como el ingreso de pacientes en grado avanzado de infección, la exposición directa de



los trabajadores de la salud, las bajas defensas de los pacientes enfermos crónicos, el tránsito sin control de los visitantes, la alta producción de residuos, los procedimientos abiertos e invasivos en general que se practican, el manejo de animales de experimentación, los cultivos de gérmenes en laboratorio, las tomas de muestras de individuos contaminados, el manejo de ropas contaminadas, el proceso de ingreso masivo de alimentos, su almacenamiento y su preparación.

### ■ ÁREAS DONDE LOS MATERIALES EXTRAÑOS DEBEN SER REMOVIDOS DE MANERA PRIORITARIA Y CON MEDIDAS ERICTAS DE LIMPIEZA

- Áreas de ingreso y de estar de los visitantes.
- El servicio de urgencias.
- Laboratorios y sitios para la toma de muestras.
- Depósitos de residuos.
- Salas de cirugía.
- Salas de procedimientos de endoscopia.
- Unidades de cuidado intensivo (UCI).
- El servicio de diálisis.
- Sectores de hospitalización de pacientes infectados.
- Áreas de procesamiento de ropas y preparación de materiales.
- Sectores para el manejo de alimentos.
- El área de depósito de cadáveres.

Las acciones de quitar el polvo de pisos, paredes y equipos, o de eliminar sustancias extrañas visibles de instrumental o de materiales, o de retirar desechos de los pisos son las más elementales dentro del proceso de limpieza. Por significar esta una labor de la máxima trascendencia dentro de las acciones de prevención, debe ser reglamentada, supervisada y evaluada permanentemente por un jefe responsable, quien, además, deberá establecer los programas de educación continua para los trabajadores encargados de esta actividad, quienes, por su grado de preparación, desconocen el objetivo de la mayoría de sus acciones, actúan mecánicamente y omiten normas fundamentales y procedimientos básicos, con lo cual pueden estar convirtiendo su

actividad deficiente en la puerta de entrada para problemas mayores en la institución.

De la misma forma como se le exige al personal encargado de la limpieza cumplir con las normas estrictas para el desarrollo de su actividad manual, debe obligársele a observar las medidas de protección necesarias, sobre las cuales debe mantener plena conciencia, y no tomarlas como una necesidad del jefe. La jefatura de bioseguridad o de seguridad laboral, o como se llame en cada país, no solo proveerá información permanente y necesaria sobre el uso de tales medidas, sino que suministrará los elementos y los medios que se requieran para garantizar la seguridad del personal.

La complejidad misma de la institución hospitalaria (que, como ya se anotó, representa un universo de las más variadas características y funciones) obliga a que no pueda promulgarse en ocasiones un manual de normas y procedimientos general para todas las dependencias, sino que se requiera establecer para cada una de ellas un plan distinto; entre otras cosas, para evitar que el personal de trabajadores aplique los mismos parámetros en un sitio y otro. Por tal motivo, tanto las medidas de autoprotección como la actividad laboral serán determinadas para cada servicio o área de acuerdo con las funciones que allí se cumplan. Ello determina que dentro del plan general de organización se establezcan los reglamentos para los laboratorios, el servicio de alimentación, la lavandería y el servicio de ropas, urgencias, etc.

La **desinfección**, como paso más avanzado dentro de la prevención, es el proceso que, prácticamente, elimina todos los microorganismos patógenos en objetos inanimados. La desinfección de **alto nivel puede conducir a** la destrucción de todos los microorganismos, exceptuando, quizás, las esporas bacterianas. La desinfección de **bajo nivel destruye la mayoría** de las bacterias, algunos virus y algunos hongos, pero no puede dependerse de ella para eliminar organismos resistentes, como los bacilos de la tuberculosis o las esporas bacterianas. Para la desinfección se usan, generalmente, los germicidas, o sustancias que eliminan microorganismos no solo de objetos inanimados, sino de tejidos vivos superficiales.

Dentro de la labor del hospital, una actividad de rutina es la conocida como **degerminación**, que es el método para disminuir el número de gérmenes en un área, de bacterias en la piel o

de microorganismos en general presentes en la flora normal.

La degerminación se lleva a cabo con:

- Lavado de las manos con agua y jabón; en lo posible, con jabón desinfectante.
- Lavado de pisos y paredes con agua y un detergente desinfectante.
- Lavado de equipos y materiales.
- Transporte correcto del material contaminado.
- Mantenimiento de los lugares limpios y secos.
- Control de excretas.
- Control de vectores.

La **esterilización** es el grado sumo de eliminación de las formas de vida microbiana, incluyendo las formas esporuladas. El vapor bajo presión, el calor seco, el óxido de etileno, y líquidos como el glutaraldehído constituyen los elementos más frecuentemente utilizados para la esterilización.

La prevalencia creciente de infecciones como las relacionadas con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), los virus de la hepatitis y los virus del herpes incrementan los riesgos para los trabajadores de la salud que deben manejar sangre, fluidos y tejidos de pacientes infectados. El hecho de la presencia, por ejemplo, del VIH en casi todos los líquidos corporales (sangre, semen, secreciones vaginales, saliva, lágrimas, leche materna, líquido cefalorraquídeo, orina y líquido amniótico) obliga a que los trabajadores de la salud de todos los niveles de atención extremen las normas de bioseguridad practicándolas en todas las actividades, con todo tipo de pacientes, independientemente del diagnóstico establecido y sobre la certeza establecida, de que el individuo contaminado no ofrece manifestaciones externas inmediatas.

Es importante aclararlo a los trabajadores de la salud: para que la transmisión por el VIH se haga efectiva, es necesario que el virus atraviese las barreras naturales; esto puede ocurrir cuando las secreciones contaminadas con la cantidad suficiente de virus entran en contacto con los tejidos, a través de una herida de la piel o una escoriación, o cuando se tenga contacto directo con las mucosas. Se ha establecido que es mayor el riesgo en el caso de una cortada con bisturí que con el simple contacto de partículas infectadas con las mucosas. La protección del trabajador

de ninguna manera debe limitarse frente a casos seropositivos, sino que debe observarse de forma permanente, tomando en cuenta que un individuo a lo largo del periodo inmediatamente posterior a la infección (que puede abarcar varios días), antes de la seroconversión (cuando son detectables los anticuerpos VIH) —o sea, durante el periodo llamado **de ventana inmunológica**—, a pesar de las pruebas serológicas negativas, tiene concentraciones de virus especialmente elevadas; por tanto, ofrece un riesgo más alto de contaminación.

La infección por el virus de la hepatitis B (VHB) es mucho más frecuente en el mundo que la producida por el virus del sida (VIH). **Se estima** que el contacto con el VHB a través de los mecanismos de transmisión ocupacional desarrolla la infección hasta en el 30% o el 40% de los casos, mientras que en el caso del VIH llega al 1%. Vale la pena anotar que en los adultos, solo el 40% de los pacientes infectados desarrollan síntomas clásicos de hepatitis; por tanto, un porcentaje (del 10% al 15%) siguen el curso hacia la categoría de **portadores crónicos**.

A partir de los importantes estudios adelantados por el Centro de Control de Enfermedades (CDC) de Atlanta, Estados Unidos, los organismos internacionales adoptaron unas recomendaciones que se han convertido en precauciones universales; en caso de ser aplicadas, indiscutiblemente, el riesgo de contaminación para los trabajadores de la salud se reducirá notablemente. Estas precauciones, básicamente, van dirigidas a minimizar el riesgo de transmisión del VIH (sida) y del VHB. Resumidas, son las siguientes:

### Precauciones universales

- **Todos los trabajadores de la salud deben** tomar rutinariamente todas las precauciones de barrera, adecuadas, para prevenir la exposición cutánea o mucosa, cuando se va a tener contacto con sangre u otros líquidos corporales de cualquier paciente. Usar los guantes para el manejo de sangre, de líquidos y de fluidos en general, para venopunciones y para todo tipo de procedimientos de acceso vascular. Cambiar los guantes después del contacto con cada paciente. Usar tapabocas y protección ocular durante procedimientos que puedan ocasionar la liberación de partículas de sangre o de fluidos, que sin

de microorganismos en general presentes en la flora normal.

La degerminación se lleva a cabo con:

- Lavado de las manos con agua y jabón; en lo posible, con jabón desinfectante.
- Lavado de pisos y paredes con agua y un detergente desinfectante.
- Lavado de equipos y materiales.
- Transporte correcto del material contaminado.
- Mantenimiento de los lugares limpios y secos.
- Control de excretas.
- Control de vectores.

La **esterilización** es el grado sumo de eliminación de las formas de vida microbiana, incluyendo las formas esporuladas. El vapor bajo presión, el calor seco, el óxido de etileno, y líquidos como el glutaraldehído constituyen los elementos más frecuentemente utilizados para la esterilización.

La prevalencia creciente de infecciones como las relacionadas con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), los virus de la hepatitis y los virus del herpes incrementan los riesgos para los trabajadores de la salud que deben manejar sangre, fluidos y tejidos de pacientes infectados. El hecho de la presencia, por ejemplo, del VIH en casi todos los líquidos corporales (sangre, semen, secreciones vaginales, saliva, lágrimas, leche materna, líquido cefalorraquídeo, orina y líquido amniótico) obliga a que los trabajadores de la salud de todos los niveles de atención extremen las normas de bioseguridad practicándolas en todas las actividades, con todo tipo de pacientes, independientemente del diagnóstico establecido y sobre la certeza establecida, de que el individuo contaminado no ofrece manifestaciones externas inmediatas.

Es importante aclararlo a los trabajadores de la salud: para que la transmisión por el VIH se haga efectiva, es necesario que el virus atraviese las barreras naturales; esto puede ocurrir cuando las secreciones contaminadas con la cantidad suficiente de virus entran en contacto con los tejidos, a través de una herida de la piel o una escoriación, o cuando se tenga contacto directo con las mucosas. Se ha establecido que es mayor el riesgo en el caso de una cortada con bisturí que con el simple contacto de partículas infectadas con las mucosas. La protección del trabajador

de ninguna manera debe limitarse frente a casos seropositivos, sino que debe observarse de forma permanente, tomando en cuenta que un individuo a lo largo del periodo inmediatamente posterior a la infección (que puede abarcar varios días), antes de la seroconversión (cuando son detectables los anticuerpos VIH) —o sea, durante el periodo llamado *de ventana inmunológica*—, a pesar de las pruebas serológicas negativas, tiene concentraciones de virus especialmente elevadas; por tanto, ofrece un riesgo más alto de contaminación.

La infección por el virus de la hepatitis B (VHB) es mucho más frecuente en el mundo que la producida por el virus del sida (VIH). Se estima que el contacto con el VHB a través de los mecanismos de transmisión ocupacional desarrolla la infección hasta en el 30% o el 40% de los casos, mientras que en el caso del VIH llega al 1%. Vale la pena anotar que en los adultos, solo el 40% de los pacientes infectados desarrollan síntomas clásicos de hepatitis; por tanto, un porcentaje (del 10% al 15%) siguen el curso hacia la categoría de *portadores crónicos*.

A partir de los importantes estudios adelantados por el Centro de Control de Enfermedades (CDC) de Atlanta, Estados Unidos, los organismos internacionales adoptaron unas recomendaciones que se han convertido en precauciones universales; en caso de ser aplicadas, indiscutiblemente, el riesgo de contaminación para los trabajadores de la salud se reducirá notablemente. Estas precauciones, básicamente, van dirigidas a minimizar el riesgo de transmisión del VIH (sida) y del VHB. Resumidas, son las siguientes:

### Precauciones universales

- **Todos los trabajadores de la salud deben** tomar rutinariamente todas las precauciones de barrera, adecuadas, para prevenir la exposición cutánea o mucosa, cuando se va a tener contacto con sangre u otros líquidos corporales de cualquier paciente. Usar los guantes para el manejo de sangre, de líquidos y de fluidos en general, para venopunciones y para todo tipo de procedimientos de acceso vascular. Cambiar los guantes después del contacto con cada paciente. Usar tapabocas y protección ocular durante procedimientos que puedan ocasionar la liberación de partículas de sangre o de fluidos, que sin

las debidas protecciones podrían ponerse en contacto con las mucosas. Igualmente, usar delantales o blusas apropiadas para los procedimientos de mayor riesgo.

- Deben lavarse adecuadamente las manos y otras superficies cutáneas expuestas inmediatamente después de cualquier contacto con sangre o con secreciones. Este lavado cuidadoso es mandatorio también inmediatamente después de quitarse los guantes.
- Los trabajadores de la salud deben tomar todo tipo de precauciones para evitar lesiones por agujas, bisturís, instrumentos y dispositivos en general; así mismo, para evitar todo tipo de heridas durante procedimientos quirúrgicos o de laboratorio. Para el manejo de todos estos elementos, deben darse directrices claras y recalcar de forma permanente lo relacionado con dichas prevenciones. Los elementos y los instrumentos cortantes o punzantes que deban ser desechados se tratarán de forma especialmente cautelosa y se pondrán en envases especiales, fácilmente identificables, cuyo manejo debe hacerse dentro de claras normas preestablecidas.
- Debe disponerse de elementos o aparatos especiales que suplan la respiración boca a boca.
- Los trabajadores de la salud que presenten cualquier tipo de dermatitis o de lesión exudativa de piel, o cualquier tipo de cicatriz quirúrgica o traumática reciente, deben abstenerse de participar en procedimientos que los pongan en contacto con fluidos, secreciones o sangre, mientras no se haya curado por completo de lesión.
- Las trabajadoras de la salud embarazadas deben conocer plenamente todas las precauciones de protección y utilizarlas de la manera más estricta.

Como precauciones generales, no directamente relacionadas con el VIH y el VHB, cabe destacar la importancia de que los trabajadores con afecciones eruptivas o exudativas de la piel, con cuadros febriles, con secreciones de cualquier naturaleza o con enfermedades diarreicas deben denunciarlas de inmediato al departamento de bioseguridad, el cual deberá aplicar las normas establecidas en el manual de la institución. Tales circunstancias requieren un manejo prioritario para el personal de los quirófanos, de los laboratorios y de los bancos de

sangre, y para los trabajadores en contacto con la elaboración y el manejo de alimentos.

Dentro del reglamento general y para fines de bioseguridad, deben establecerse las normas y los cronogramas para los exámenes básicos de control de todo el personal que labora en la institución. Esta actividad, aparentemente costosa, representa, más bien, grandes beneficios de todo orden.

Los hospitales están en la obligación de identificar y clasificar el grado de riesgo de las tareas de los trabajadores, para darles las instrucciones necesarias de prevención y suministrarles todos los elementos y las facilidades de protección.

## FACTORES Y ACTIVIDADES DE RIESGO BIOLÓGICO

En términos generales, los siguientes se consideran los más importantes.

### Admisión de pacientes infectados

Es un factor importante que debe ser identificado desde el ingreso mismo del paciente, así como seguido y estudiado pormenorizadamente durante todo el tiempo de su permanencia en el hospital. Hoy se considera más importante que el aislamiento mismo del paciente infectado, la conciencia que todo el personal debe tomar sobre este hecho. Los Centers for Disease Control (CDC) de Estados Unidos han preconizado dentro de las más depuradas normas de bioseguridad el método de aislamiento específico por categorías, de las cuales han definido siete, y para cada una de las cuales se usan determinados parámetros. Un aspecto reiterado sistemáticamente es el del lavado de las manos, antes de ingresar y al salir de la habitación del paciente infectado.

Los CDC recomiendan el aislamiento específico por enfermedades cuando hay un peligro alto de transmisión. Si no es así, por razones de costo para el manejo de los problemas, recomiendan implementar las barreras apropiadas. Para estos casos, sugieren el uso de las tarjetas que se instalan en caso de aislamiento en la puerta de la habitación del paciente, con el menú de recomendaciones que el hospital elige de acuerdo con el tipo de infección. Si no hay aislamiento, estas se ponen en lugar visible, a los pies de la



cama. Obviamente, en el caso de infección por un agente específico, el grado de educación del personal de manejo debe ser suficiente para que utilice a conciencia las barreras, sin generar pánico personal ni colectivo.

De todo lo anterior se desprende la importancia de la actividad que debe desarrollar el departamento de control de infecciones.

En lo relacionado con el aislamiento de las sustancias corporales, se aconseja, como norma general, el uso de guantes para cualquier contacto con mucosas, piel lesionada y sustancias corporales húmedas. En términos generales, las recomendaciones a ese respecto son:

- Usar guantes para contacto con sangre u otros líquidos corporales. Los guantes deben cambiarse para tratar a cada paciente.
- Proceder al lavado de las manos en caso de alguna ruptura de los guantes, los cuales deben ser reemplazados de inmediato.
- El lavado de las manos debe hacerse después de cualquier contacto con los pacientes.
- Deben usarse camisolines, delantales, tapabocas o protectores oculares cuando hay riesgo de contacto con sangre o líquidos corporales directamente con la piel o las mucosas de la cara.
- Los elementos desechables y los reutilizables deben depositarse en recipientes garantizados contra filtraciones.
- Los elementos punzantes o cortantes deben ponerse en envases especiales que protejan de pinchazos y de heridas a quien los maneje.

Es importante que las anteriores recomendaciones de bioseguridad (y, en general, todas las recomendaciones) se fijen en lugar visible, y que a menudo se compruebe su observancia.

## Personal del hospital

Todo trabajador de la salud que presente manifestaciones de infección constituye un riesgo biológico; por ello, dentro de las normas generales debe estipularse la manera de aplicar las medidas necesarias de protección. En la relación costo-beneficio, se establece que resulta más benéfico para la institución privarse del trabajo a medias del funcionario que hacerlo cumplir el horario en condiciones que ofrezcan posibilidad de transmisión.

- **Las visitas:** Bien importante resulta establecer y hacer cumplir, por parte de los visitantes, normas claras que les hagan ver la inconveniencia de entrar al hospital cuando presentan signos de infección; especialmente, de las vías respiratorias o las digestivas, además de infecciones eruptivas o supurativas. Muchas complicaciones infecciosas (sobre todo, las que se presentan durante la fase postoperatoria de pacientes) son producidas por contaminación de familiares o amigos que hacen caso omiso de las instrucciones que, en ese sentido, deben fijarse visiblemente en lugares de circulación, y que deben hacerse conocer a los familiares y al mismo paciente desde el día del ingreso. Una situación que escapa de todo control es la del portador sano en el que puede convertirse el visitante que inadvertidamente lleva gérmenes en su nasofaringe, sus tractos digestivo o urinario, etc.
- **Los vectores:** Los artrópodos y los roedores, al entrar en contacto con alimentos u objetos de uso hospitalario, se convierten en peligrosos factores de riesgo. Ello empeora en caso de que produzcan picaduras o mordeduras en la piel.
- **Descuido en medio de los procedimientos intrahospitalarios:** Muchas prácticas intrahospitalarias, como las de los laboratorios, donde pueden romperse tubos y placas de cultivo, o donde se realizan pipeteos, llevan, por lo general, a grandes riesgos; cosa semejante puede ocurrir por el mal manejo de agujas o de vidrios contaminados. Frecuentemente se producen aerosoles, por el mecanismo de dispersión, de sustancias que se depositan en forma de partículas sobre pisos, paredes, instrumental, e, incluso, sobre la piel. Los bancos de sangre son sitios de grandes riesgos, por lo cual se requiere que el personal que allí labora tenga a mano las instrucciones respectivas en todo momento.
- **Elementos inertes:** Los que permanecen esporulados en el suelo, en el polvo, en los tanques de almacenamiento de agua o en recipientes diversos, y producen, así mismo, un alto riesgo de infección.

Las principales recomendaciones para la protección del riesgo biológico son:

- El cumplimiento de las precauciones universales.



- La inmunización de los trabajadores susceptibles.
- El aislamiento de los pacientes infectados.

Respecto a la inmunización de los trabajadores, se recomiendan para todos los trabajadores las siguientes vacunas:

- **Para la hepatitis B (VHB):** Esta vacuna previene la infección cuando se aplica el esquema de las tres dosis (inicial, al mes y a los seis meses).
- **Vacuna triple viral, para sarampión, rubéola y parotiditis:** Está contraindicada en mujeres embarazadas y en individuos inmunocomprometidos, por tratarse de una vacuna viva replicativa. Tampoco se recomienda su aplicación en personas alérgicas a la neomicina.
- **Para difteria y tétanos:** Se aplica en tres dosis (inicial, a los cuatro meses y a los seis meses). Se recomienda un refuerzo a los diez años.
- **Para influenza:** Esta vacuna inactivada requiere un refuerzo cada año. Está contraindicada en mujeres gestantes.

Respecto al aislamiento de pacientes infectados, como medida de protección, el CDC de Atlanta lo recomienda en tres categorías de situaciones:

- **Aislamiento respiratorio por gotas:** Posible transmisión de infecciones respiratorias por partículas > 5 µm. Aplica en caso de las siguientes enfermedades: tos ferina, parotiditis, rubéola, faringitis por estreptococo beta hemolítico, escarlatina, neumonía por mycoplasma, influenza, difteria, afecciones causadas por *Haemophilus influenza* tipo B, por *Neisseria meningitidis* y por parvovirus B 19.
- **Aislamiento respiratorio por aerosoles:** En las infecciones que se transmiten por partículas < 5 µm que permanecen suspendidas en el aire y ofrecen riesgo por largos periodos. Es el caso de la tuberculosis activa pulmonar y laríngea, el sarampión y la varicela, y, en general, en pacientes sospechosos de cualquiera de estas afecciones.
- **Aislamiento de contacto:** En caso de infecciones de la piel altamente contagiosas, en infecciones por gérmenes multirresistentes, en infec-

ciones entéricas causadas por rotavirus, por el virus de hepatitis A, por *Clostridium difficile*, por *Escherichia coli* y por shigellas.

## EXPOSICIONES ACCIDENTALES AL VIH Y AL VHB

Para que sea posible la transmisión del VIH, es menester que el virus viable, procedente de un individuo infectado, atraviese barreras naturales como la piel o las mucosas. Esto ocurre cuando las secreciones contaminadas con una cantidad suficiente de virus entran en contacto con los tejidos a través de pequeñas grietas, ulceraciones, heridas en general (grandes o pequeñas), o cuando hay contacto directo con las mucosas naturales. Se ha estudiado profundamente lo relacionado con la exposición de los trabajadores de la salud a las secreciones de individuos contaminados con el VIH, y se ha concluido que solo la inoculación percutánea, el contacto con heridas abiertas de la piel o con las mucosas, con sangre o con líquidos corporales contaminados representan un mecanismo eficaz de contagio. Desde luego, el riesgo de transmisión depende del tipo de la exposición y del tamaño del inóculo. Vale decir, no es lo mismo una leve herida accidental con la punta de un bisturí que un compromiso amplio de la mucosa, ni el accidente con una muestra cuyo estado serológico se desconoce que el ocurrido con un cultivo definido de VIH. La tercera parte de los accidentes en los hospitales ocurren en medio del manejo de jeringas usadas; otra tercera parte ocurren por cortaduras, pinchazos o exposiciones mucosas.

La tasa de infección por VIH después de una herida percutánea con material contaminado se calcula en el 0,3 %.

La infección por el VHB es de mucho mayor ocurrencia. Se considera que después de un contacto con el virus a través de mecanismos ocupacionales, como pinchazos con agujas contaminadas o puntas de bisturí, o por instilaciones accidentales de partículas en mucosas, ocurre la infección entre el 2 % y el 40 % de los casos. Vale la pena tener presente que en los adultos, menos del 40 % de los individuos contaminados desarrollan los síntomas clásicos de hepatitis (es decir, la infección es silenciosa en ellos), y en más del 5 % de los casos sigue su curso hacia el portador crónico.

Por norma general, se considera que los pacientes con VIH o VHB son potenciales infectantes, por lo cual debe ser estricto el cumplimiento de las normas de bioseguridad y de las precauciones universales por parte de los trabajadores de la salud.

Frente a los pacientes portadores declarados o sospechosos de los mencionados virus, las precauciones incluyen:

- **Lavado de las manos:** Antes y después de cada procedimiento, o después del contacto con líquidos corporales, y, en general, luego de retirarse los guantes después de algún manejo con estos pacientes.
- **Uso de guantes:** Para todo procedimiento que implique contacto con sangre y otros fluidos corporales, así como con piel no intacta, con membranas mucosas o con superficies contaminadas con sangre.
- **Uso de mascarilla, gafas o pantallas protectoras:** Para proteger la boca, la nariz y los ojos en procedimientos que generen expulsión de gotas o de partículas de sangre y de líquidos corporales.
- **Delantales protectores:** Siempre que haya la posibilidad de generar una salida explosiva o a presión de sangre y de líquidos corporales, o en caso de curaciones de heridas o de quemaduras extensas.

### Normas internacionales de bioseguridad para laboratorios y bancos de sangre

Se han determinado una serie de normas internacionales de bioseguridad para laboratorios y bancos de sangre, que pueden sintetizarse así:

- **Las superficies de trabajo deben ser lisas,** y se descontaminarán por lo menos una vez al día o siempre que haya ocurrido contaminación con sangre, hemoderivados o fluidos peligrosos, y usando hipoclorito de sodio a mil partes por millón.
- El personal que labore en la obtención, el manejo y el procesamiento de sangre o de hemoderivados debe usar delantal y guantes; en procedimientos como el montaje de pruebas, la inoculación de medios de cultivo, las mezclas de sustancias, el agitado de tubos, el uso de ultrasonido, los

raspados o los fresados se deben usar, además de guantes y delantal, mascarilla y gafas protectoras.

- Los guantes contaminados deben desecharse; al retirarlos, deben lavarse las manos, y luego, aplicar nuevos guantes. Mientras se tengan puestos los guantes, deben mantenerse vigiladas las manos, para evitar la contaminación de elementos o, involuntariamente, de los propios ojos, la nariz, la boca o la piel expuesta.
- Deben lavarse las manos con agua y jabón al ingresar al área de trabajo y al terminar la manipulación de elementos o de animales presumiblemente contaminados.
- Es mandatorio que el personal que labore en laboratorios al salir del área de trabajo deje la blusa, los guantes, el gorro y otras prendas de protección dentro del laboratorio.
- El laboratorio debe mantenerse aseado y libre de elementos ajenos al trabajo.
- Debe abolirse el sistema de pipeteo oral, y reemplazarlo por el pipeteo mecánico.
- Debe vigilarse que todos los materiales utilizados, como tubos, gradillas, escobillones y placas, además de su aseo y su desinfección estrictos, no ofrezcan puntas ni bordes peligrosos para el trabajador.
- De ninguna manera se debe permitir el consumo de bebidas ni la ingestión de comidas dentro del área de trabajo. Y fuera de ella, a la vez, no podrán cumplirse funciones del área de trabajo usando guantes, blusa ni gorro de trabajo.
- El material contaminado, antes de ser enviado al área de lavado, debe desinfectarse (idealmente, con hipoclorito de sodio a 5000 partes por millón). Igual tratamiento se les dará a las superficies con residuos de sangre o de secreciones.
- El trabajador que sufra algún tipo de lesión cortopunzante con elementos de laboratorio debe cumplir de inmediato con los protocolos de protección establecidos.

Se han determinado normas sobre instalaciones de laboratorios de investigación y laboratorios para procesamientos de muestras que garanticen la seguridad del personal que allí labore y de otros trabajadores o de gente extraña que circule por las áreas aledañas.

La construcción de dichas instalaciones debe:

- Ofrecer acceso a través de un paso sanitario con juego de doble puerta; y antes de la puerta interior, contar con cubículos para el cambio de ropas.
- Permitir su fácil limpieza; las tuberías o los ductos para agua o flujo eléctrico o telefónico deben ser recubiertas de manera que no dificulten esta labor de limpieza.
- Las puertas de acceso deben tener cierre hermético, y las ventanas deben ser selladas.
- Cerca de las puertas de salida, deben instalarse lavamanos que se accionen con pedal o en forma automática, dotados de jabón desinfectante y toallas desechables o secado de las manos usando vapor.
- El laboratorio debe disponer de un sistema avanzado de ventilación que garantice seguridad y comodidad para los trabajadores y el resto del hospital. La tecnología moderna ofrece equipos de máxima seguridad para tal tipo de instalaciones; estos equipos no pueden improvisarse ni, mucho menos, adaptarse de otros servicios, por la especificidad que requieren.
- El laboratorio debe contar con equipos para el tratamiento de los desperdicios allí producidos.
- Las instalaciones eléctricas deben ofrecer óptima seguridad.
- Después de cada procedimiento con pacientes, se deben lavar convenientemente las manos.
- Para el manejo de pacientes sangrando o produciendo cualquier tipo de secreción externa, deben utilizarse delantal plástico protector, guantes y mascarilla.
- Para procedimientos de intubación, lavado gástrico, enemas o curaciones, deben utilizarse guantes estériles, previo lavado de las manos, además de usar blusa, gorro, tapabocas y, en lo posible, gafas protectoras. Si los guantes se han roto durante el procedimiento, deben cambiarse de inmediato por otros, y al terminar, deben lavarse cuidadosamente las manos.
- Para tomas de muestras de sangre o de secreciones, deben seguirse las medidas indicadas para el personal de laboratorios.
- Para procedimientos quirúrgicos de cualquier magnitud, deben lavarse adecuadamente las manos, ponerse guantes estériles y usar ropa, material y elementos quirúrgicos estériles. Si se ha presentado la ruptura de los guantes, cambiarlos de inmediato, y al final del procedimiento, lavarse las manos.
- No deben consumirse bebidas o comidas con los guantes puestos.
- Es ideal que el personal de imágenes diagnósticas maneje a los pacientes con guantes de trabajo y blusa, además de los otros elementos de protección contra radiaciones.

## Normas para el personal que labora en el servicio de urgencias

Por la afluencia de pacientes a los servicios de urgencias (y, especialmente, por el ingreso indiscriminado y sorpresivo a esta área), se hacen necesarias medidas especiales de bio-protección para el personal de trabajadores de la salud, así como especiales cuidados para no extender el riesgo a los pacientes que utilizan simultáneamente el mismo servicio. Al iniciar la actividad, el personal adscrito a estos servicios debe tener plena conciencia de los riesgos, y, por tanto, asumir las medidas indicadas, respecto a las cuales no debe hacerse ninguna excepción. Las medidas, además del conocimiento previo del personal, deben fijarse en lugares visibles, para alertar permanentemente a quienes las lean. Las evaluaciones sobre cumplimiento de dichas medidas son fundamentales.

- El personal debe usar blusa de trabajo.

- La tapa superior de las mesas de radiografías y de camillas deben limpiarse después de usadas por cada paciente. Si se han contaminado con sangre o secreciones, esta limpieza debe hacerse con hipoclorito de sodio u otro desinfectante de igual o mayor poder.
- El personal de aseo, lo mismo que los camilleros, debe usar guantes de trabajo, blusa, gorro y tapabocas.
- El instrumental quirúrgico contaminado con sangre o secreciones debe descartarse en recipientes de pared dura, que contengan alguna sustancia desinfectante, como hipoclorito de sodio; si algo de dicho instrumental es reusable, se someterá luego al proceso de lavado y esterilización.
- Cuando ocurra la contaminación de una superficie, como los pisos o las paredes, con sangre o secreciones, es recomendable aplicar hipoclorito de sodio a mil partes por millón, y después de un cuarto de hora, practicar limpieza con agua y jabón.

- El cumplimiento general de las normas de protección, consideradas en el contenido anterior, rigen para el resto de áreas del hospital. Se hizo énfasis en los laboratorios y en el servicio de urgencias por encontrarse allí el riesgo mayor.

### Normas para el personal de otras dependencias

- Para el personal de las salas de cirugía o de las salas de tratamientos odontológicos, de endoscopias, o de las UCI, es aún más estricto el cumplimiento de las precauciones universales, con la circunstancia adicional de que cuando se sospecha la liberación de partículas contaminantes como resultado de procedimientos y el depósito de estas en la piel o en las conjuntivas, deben usarse, además, gafas de protección; y concluido el procedimiento, lavarse adecuadamente las manos, la cara y el cabello, como medidas de seguridad.
- Este personal debe estar inmunizado contra la hepatitis B.
- En el caso específico de los odontólogos, cabe tener por norma que la sangre, la saliva, las secreciones o los residuos orales de los pacientes se consideran potencialmente infectados, lo cual significa una advertencia importante para este personal y sus auxiliares. Para odontología, hay determinadas precauciones específicas, relativas al uso de material desechable para la aspiración de saliva y de moldes para impresión; respecto a los materiales y los elementos reesterilizables, se exige la forzosa aplicación de protocolos. El odontólogo y el paciente deben utilizar protectores plásticos; el primero deberá usar, además, gorro, tapabocas y gafas para protección.

### Normas para el trabajo en lavandería

- Las áreas de trabajo deben desinfectarse a diario. Cada vez que se contaminen con sangre o secreciones, deben desinfectarse con hipoclorito de sodio a 500 o 1 000 partes por millón de cloro libre.
- Las ropas deberán llegar a la lavandería en bolsas debidamente selladas y con rótulos indicativos del peligro de contaminación.

- El personal deberá usar delantal plástico protector, botas plásticas, mascarilla y guantes, además de gorro para recoger y proteger el cabello durante el trabajo.
- El personal debe lavarse las manos al ingresar y al salir del área de trabajo utilizando, si es posible, jabón yodado.
- Debe evitarse tocar y sacudir excesivamente la ropa sucia, para prevenir la liberación de bacterias y la contaminación del aire.
- Los traumas abiertos, así sean de menor significación, deberán atenderse adecuadamente, y ser investigados y evaluados de acuerdo con las normas establecidas.

### Normas para el personal de cocina

- Los trabajadores en el área de cocina deben cumplir un programa especialmente diseñado para el recibo, el almacenamiento, la conservación y la preparación de los alimentos.
- Este personal debe cumplir normas especiales de lavado de las manos de forma correcta, antes de iniciar su labor.
- El personal usará delantal blanco adecuado, gorro y zapatos de trabajo.
- Si se sospecha contaminación de vajillas o de utensilios por sangre o por secreciones de los pacientes, antes del lavado con agua y jabón se sumergirán por 10 minutos en un balde con hipoclorito de sodio a 5.000 por millón.
- El personal de manejo de alimentos debe someterse a revisión médica, exámenes de laboratorio de sangre y materias fecales, lo mismo que a un frotis nasofaríngeo, cultivos de muestras tomadas de las manos y las uñas, pruebas para tuberculosis y radiografías de los pulmones.

Estas revisiones deben programarse con cautelosa periodicidad, y llevarse un récord de los resultados en la hoja de servicios de cada trabajador.

### Normas para el personal de aseo y mantenimiento

- El personal que labora en actividades de aseo y mantenimiento deberá usar vestido especial, distinto del de calle, guantes de trabajo, botas de plástico, gorro y tapabocas.
- Cuando este personal deba laborar en limpieza o en mantenimiento en áreas de alto



riesgo de infección, al abandonar dichas áreas deberá hacerse lavado completo corporal y cambio de ropa y de implementos de protección.

- El personal de aseo y mantenimiento debe extremar las medidas para el lavado de las manos al quitarse los guantes, y del lavado facial, al retirarse el tapabocas.
- Este personal requiere mayor esfuerzo de educación continua y frecuentes evaluaciones sobre cumplimiento de normas y de precauciones.
- Este personal no debe comer, fumar ni guardar alimentos en sus sitios de trabajo.

### Normas para el personal de otras dependencias

- En general, el personal de otras dependencias de la institución debe usar el uniforme protector y mantener el cabello recogido durante la jornada de trabajo.
- Este personal debe evitar el contacto con pacientes potencialmente infectados, al igual que con materiales en esa condición, con muestras de laboratorio y con cadáveres.
- El personal del área administrativa mantendrá aseado el lugar de trabajo.
- Este personal se lavará cuidadosamente las manos al concluir cada jornada de trabajo o después de cualquier contacto con personas o elementos sospechosos.

## EL TRAUMA

En relación con el trauma, el hospital debe dictar todas las normas de seguridad laboral, con directrices específicas para determinadas actividades. Se hallan especialmente expuestos a los traumas los trabajadores del área de mantenimiento, sin que ello signifique que los demás estén exentos de cualquier eventualidad.

El trauma abierto implica en el hospital un riesgo mayor ante la circunstancia de infección potencial de elementos y ambiente en general. Cuando el trauma constituye un accidente durante el manejo de material contaminado, debe denunciarse de inmediato y procederse a las medidas establecidas.

En general, puede afirmarse que el trauma por causa del trabajo es resultado de imprevisiones

por parte del trabajador, quien siempre debe tener en cuenta las precauciones para el manejo de instrumentos, de equipos y de desechos, e, incluso, para el trabajo con los pacientes.

En todas las empresas organizadas se cuenta ya con un manual de seguridad industrial y con programas de prevención de accidentes laborales. El hospital, como ejemplo de empresa organizada, debe tener al día esas actividades, con lo cual, sin duda, evita la subutilización de equipos y de servicios por una disminución notable de incapacidades laborales y mejora su productividad de servicios.

El simple hecho de suministrar guantes, delantales y botas plásticas a los trabajadores de mantenimiento, aseo y servicios generales ha disminuido notablemente las enfermedades profesionales. Si a ello se agrega el suministro de anteojos protectores y de tapabocas, el beneficio es mayor. Desde luego, la educación sobre el uso de dichos implementos es más importante que el suministro, si se toma en cuenta que muchos trabajadores, por negligencia o por falta de suficiente motivación, no los usan.

El personal de trabajadores debe conocer todos los riesgos a los que puede exponerse por la actividad que va a desempeñar en la institución. De ninguna manera pueden minimizarse tales riesgos, y sí, exponerlos clara y completamente, sin generar pánico en el trabajador, quien debe sacar partido de ese conocimiento para protegerse en forma debida. La institución, a través de la oficina de bioseguridad, debe suministrar, junto con la información pertinente, los medios de protección necesarios.

## LA RADIACIÓN

Los programas de protección contra los efectos biológicos de la radiación tienen especial trascendencia dentro del ámbito de la bioseguridad, por el auge que en la medicina moderna han tomado las imágenes diagnósticas, al igual que muchos procedimientos terapéuticos.

Ante el hecho de que no se ha podido definir el umbral por debajo del que la irradiación no produce ningún efecto, lo importante es definir el riesgo mínimo aceptable.

Como es sabido, hay fuentes naturales y fuentes artificiales de radiación. Las fuentes naturales proceden del cosmos, del aire, del suelo, de



los materiales de construcción. La intensidad de la radiación cósmica varía con la altura y la localización geográfica. El promedio por año a nivel del mar es de 24 milirads, aproximadamente. El promedio de radiación externa procedente de todas las fuentes naturales está entre 50 y 200 milirads por año.

En relación con las fuentes artificiales, se ha definido que en los hospitales se hallan dichas fuentes, fundamentalmente, en la radiología diagnóstica, en la radioterapia y en el uso de isótopos radiactivos; estos últimos proporcionan las menores dosis. La necesidad de reducir los riesgos de exposición a la radiación artificial ha llevado a avances tecnológicos importantes a lo largo de las últimas décadas, lo cual ha permitido, por una parte, extremar las normas de protección para los trabajadores en estos equipos; y, por otra, se han obtenido aparatos más sensibles y que, con dosis menores y con mínimo tiempo de exposición, alcanzan mejores resultados; así mismo, se ha logrado la obtención de isótopos de vida media muy corta.

El control de los trabajadores que se dedican a imágenes radiológicas en el hospital debe extremarse hasta el punto de exigirse el cumplimiento cabal de todas las normas de protección, no solo en quienes estén directamente en contacto con los equipos, sino en quienes, en razón de su actividad, deban circular o permanecer bastante parte del tiempo laboral dentro de esas áreas. A pesar de todas las normas, el personal debe portar en la blusa de trabajo el dispositivo de medición de radiación o el dosímetro de bolsillo, el cual debe verificarse cada mes; en caso de que se demuestre que hay exceso por encima de la dosis máxima permisible, debe de inmediato reubicarse al trabajador en actividades de menor exposición, o por un tiempo, en actividades administrativas relacionadas con el servicio.

Para la protección del personal que labora en áreas vecinas, además del revestimiento plomado de puertas y paredes de las áreas limítrofes, deben hacerse frecuentemente tomas de medición del promedio de dosis, mediante los métodos convencionales adoptados internacionalmente para esta actividad.

El personal que labora en imágenes diagnósticas, debe ser advertido sobre los riesgos normales que representa esta actividad. Es importante hacer extensiva la advertencia a los estudiantes de medicina y al personal de otras

áreas que frecuenta dichas instalaciones. Esto se hace imperativo ante el hecho de que ha sido muy difícil establecer la dosis umbral de irradiación para cada individuo, y por debajo de la cual no se produzca ningún efecto nocivo. Es especialmente difícil prever los efectos somáticos diferidos y los genéticos en el hombre. Ya quedó establecido que el periodo de latencia de los efectos somáticos es de muchos años, y el de los efectos genéticos puede alcanzar a varias generaciones.

La Comisión Internacional sobre Protección Radiológica definió la dosis que puede permitirse para un individuo como “la dosis acumulada durante un periodo de tiempo, resultante de la exposición, que a la luz de los conocimientos actuales, lleva consigo una probabilidad despreciable de producir lesiones somáticas o genéticas”.

En general, la protección depende de los siguientes factores:

- **Distancia:** El operario de los equipos debe situarse a prudente distancia en el momento del disparo. “La dosis recibida de una fuente radiactiva es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia a que se encuentra la fuente”.
- **Medidas físicas de protección:** El grosor apropiado de plomo, acero, tungsteno, hormigón o ladrillo impide la penetración de radiaciones ionizantes. El espesor de las paredes de protección debe definirse técnicamente, y no arbitrariamente. Los techos y los pisos para la protección del personal de áreas contiguas deben ser considerados con el mismo rigor. La cabina del operador debe ubicarse estratégicamente, y debe llenar igualmente los requisitos de protección. Con cabina o sin ella, en el caso de radiografías con portátiles en salas de urgencias, de cirugía o en cuartos de pacientes, siempre debe utilizarse el delantal de plomo, que deberá usar por igual el personal presente dentro del recinto. Los anteojos de protección para los trabajadores son de uso obligatorio. Los guantes para personal que trabaja en el procesamiento de las placas o en manejo de líquidos es igualmente fundamental.
- **El tiempo de exposición:** Este aspecto exige especial cuidado, si se tiene en cuenta que “la dosis recibida depende directamente del tiempo de exposición”. El operario del

aparato debe tener certeza sobre el tiempo máximo permisible técnicamente para cada toma o cada aplicación, por los graves riesgos que para él y para el paciente significa un exceso.

- **La disciplina:** Resultado de una suficiente motivación, inducida por programas de educación continua, debe llevar al personal que labora con equipos que producen radiación a la observancia estricta de las normas, no solo las relacionadas con el uso técnico de los equipos, sino las de autoprotección y protección del paciente, al igual que las precauciones para garantizar la inocuidad al personal de áreas aledañas.
- **El dosímetro de bolsillo:** Permite detectar la radiación externa a la que se ha expuesto el trabajador durante un tiempo determinado. Las normas internacionales obligan a su uso sistemático.
- **La vigilancia médica:** No obstante los radiólogos o los radioterapeutas y el personal en general que labora en estas actividades no experimenta signos externos de lesión por exposición exagerada a la radiación, deben someterse a controles médicos cada semestre. Sobre esto, es importante determinar el perfil racional de exámenes que deben practicarse, así como definirse las medidas respectivas en caso de alteraciones somáticas de cualquier naturaleza.

En general, puede afirmarse que la bioseguridad constituye el centro de la actividad laboral del hospital, donde, por la naturaleza de las actividades que allí se adelantan, la exposición para el personal es alta.

Un buen departamento de bioseguridad, además de hacer un inventario consciente de todos los riesgos potenciales y preparar el manual adecuado de normas para prevenirlos, tiene como máxima responsabilidad velar por el cumplimiento de ellas. Será inconclusa esta actividad si no se organizan los programas educativos que, cumplidos en todos los niveles, motiven convenientemente a los trabajadores y hagan la adecuada inducción para observar de manera permanente las normas de prevención, que los alerten, sin generarles pánico, sobre los peligros a los que están permanentemente expuestos.

Los manuales de normas deben ser difundidos a todos, y ciertas advertencias, relacionadas con áreas específicas de mayor riesgo, deben ser fijadas en lugar visible, con caracteres llamativos, para despertar la atención de quienes transiten por el sitio. Los manuales deben ser retroalimentados con las recomendaciones de los mismos funcionarios o los usuarios, a la vez que sobre la base de recientes publicaciones sobre el tema. La apertura de nuevos servicios en un hospital (por ejemplo, el de irradiaciones con cobalto, o medicina nuclear, o laboratorios de experimentación u otros) exige la actualización inmediata de los manuales y la organización de programas educativos. No puede esperarse que el personal de un área o un servicio nuevo asuma por propia iniciativa la actividad de medidas de prevención de riesgos, sino que el departamento de bioseguridad debe ir un paso adelante y promulgar las medidas pertinentes y asegurarse de su conocimiento y su plena comprensión por parte de todos los trabajadores del área respectiva.

Es importante extender las medidas de bioseguridad a la comunidad relacionada con el hospital; en particular, la integrada por los familiares de los pacientes y por los visitantes, quienes, por ignorancia o descuido, no cumplen las normas. La facilidad de obtención de prácticos medios audiovisuales hoy permite desarrollar programas estratégicos de comunicación y educación, sobre cuya efectividad deben ejercerse permanente vigilancia y frecuente evaluación. Un equipo especial del departamento de bioseguridad del hospital debe encargarse de este aspecto y aplicar la tecnología más adecuada para acceder a esa población.

El personal administrativo del hospital (incluso, el que labora aislado geográficamente de los enfermos) debe conocer los riesgos propios de todo hospital, con énfasis en los específicos de la naturaleza de cada institución. Este personal no se halla exento de muchos de los problemas que atañen directamente a los trabajadores de la salud. Por esta circunstancia, ciertas medidas de inmunización y las elementales de protección deben ser el punto de partida en el cumplimiento de su actividad. El departamento de bioseguridad del hospital, al preparar el manual de normas para ese personal, debe constatar, a través de evaluaciones programadas, su plena comprensión y cumplimiento.

## R esumen

El concepto de bioseguridad implica tanto las obligaciones del trabajador para preservar su propia salud como la responsabilidad de la institución para garantizarle los medios atinentes a ello.

Con la bioseguridad, se busca evitar problemas físicos o psíquicos relacionados con las actividades diarias que el personal desarrolla dentro de la institución, y hacer énfasis en los protocolos de cuidados especiales para quienes se hallan expuestos a riesgos mayores, como los laboratoristas, los patólogos, los radiólogos, el personal de enfermería, los instrumentadores, los trabajadores de urgencias, el personal de odontología, el personal de lavandería, las personas que laboran en la preparación de alimentos, el personal de mantenimiento, el personal encargado del manejo de vehículos y los trabajadores que laboran en las plantas del hospital. Los programas de bioseguridad se extienden a las responsabilidades de la institución en cuanto a liberar de riesgos físicos o psicológicos a quienes, de una u otra forma, tengan que ver con las actividades del hospital.

La bioseguridad se ocupa, especialmente, de las normas dirigidas a salvaguardar las condiciones físicas o psicológicas del personal al servicio de la institución.

En la institución hospitalaria, debe contarse con un departamento permanente de bioseguridad, que:

- ♦ Dicte normas generales sobre prevención de riesgos.
- ♦ Defina riesgos por áreas o por actividades.
- ♦ Destaque y señalice los puntos críticos o las áreas de peligro.
- ♦ Determine las áreas restringidas.
- ♦ Lleve a cabo programas de educación continua para todo el personal de la institución, y de normas para familiares y visitantes.
- ♦ Adelante, como norma permanente, programas de autoevaluación y evaluación externa en todas las dependencias de la institución.
- ♦ Aplique las normas y los procedimientos generales de limpieza y desinfección, e instruya a todo el personal al servicio de la institución sobre los aspectos de germinación.
- ♦ Aplique los puntos inherentes a las precauciones universales.
- ♦ Instruya suficientemente sobre los factores de seguridad y de riesgo biológico.
- ♦ Haga conocer y cumplir, por parte de los laboratorios y los bancos de sangre, las normas internacionales de bioseguridad inherentes.

En relación con el trauma, los trabajadores deben conocer todas las medidas preventivas y aplicar el uso de los implementos de protección.

Ante el auge que en la medicina moderna han tomado las imágenes diagnósticas, al igual que muchos procedimientos terapéuticos, la institución debe hacer claridad sobre el riesgo mínimo aceptable en las diferentes actividades.

El personal administrativo presenta riesgos que debe conocer suficientemente, y para los cuales debe aplicar las medidas de bioseguridad y utilizar los elementos de protección.

## Bibliografía

- Alder VG, Simpson RA. Sterilization and disinfection by heat methods. En: Russell AD, Hugo WB, Ayliffe GA (Eds.). Principles and practice of disinfection, preservation and sterilization. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1982. pp. 433-53.
- Arias CF. La regulación de la protección radiológica y la función de las autoridades de salud. *Rev Panam Salud Pública*. 2006;20:188-97.
- Arroyave M. Aislamiento Hospitalario, bioseguridad y salud del trabajador. En: arroyave M, gonzález G. Infección hospitalaria. 3ª. ed. Medellín: Hospital Universitario San Vicente de Paúl; 1999.
- Arroyave ML. Aislamiento hospitalario. Comité de Infecciones. Hospital San Vicente de Medellín; 1994.
- Astaroia L y cols. El virus de la inmunodeficiencia humana, Normas de Bioseguridad. Buenos Aires: Secretaría de Salud; 1988.
- Block S. Definition of terms. En: Block S. (Ed.) Disinfection, sterilization, and preservation. 3rd ed. Philadelphia: Lippincot Williams and Wilkins; 1983.
- Browning E. Toxicology of industrial metals. Londres: Butterworth; 1989.
- Castellanos ME. Las nuevas tecnologías: necesidades y retos en radioterapia en América Latina. *Rev Panam Salud Pública*, 2006;20:143-50.
- CDC Atlanta. Guideline for infection control in health-care personnel. En: Infection control and Hospital Epidemiology; 1998.
- Center for Disease Control. Recommendations for prevention of HIV transmission in health care settings. *CDWR*. 1987;1553:1-10.
- Center for Disease Control. UPDATE. Human immunodeficiency virus infections in health care workers exposed to blood of infected patients. *MMWR*. 1987;36:285-9.
- Chile, Ministerio de Salud. Normas de aislamiento y manual de procedimientos. Santiago; 1989.
- Cronkite EP, Bond VP. Radiation injury in man. Springfield: Thomas; 1990.
- Donowitz LG. Infections control for health care worker. Baltimore, Maryland: Williams & Wilkins; 1994.
- Gardner JS. Universal precautions and isolation systems in hospital infections. 3rd ed. Bennett JV. and Brachman P/S. 1992.
- Hernández-Esquivel L, Espinal C, Martín García RZ. Bioseguridad. En: Malagón-Londoño G, Hernández Esquivel L. Infecciones hospitalarias, 2da ed. Buenos Aires, Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 1999.
- Hernández L, Espinal C, Martín Z. Bioseguridad. Infección Hospitalaria. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1995.
- Hunter D. Diseases of occupations. Londres: English University Press; 1969.
- Klein RS. Universal precautions for preventing occupational exposures to human immunodeficiency virus type 1. *Am J Med*. 1991;90:141-4.
- Maki DG, Hassemer CA. Flash sterilization: Carefully measured haste. *Infect Control*. 1987;8:307-10.
- Malagón-Londoño G, Álvarez-Moreno CA. Infecciones hospitalarias. 3ª ed. Editorial Médica Panamericana; 2010.
- Mandell /Douglas/Bennett. Enfermedades Infecciosas. 3ra ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2012.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Manual de seguridad en el laboratorio. Ginebra: OMS; 1984.
- Rogan JM. Medicine in the mining industries. Londres: Heinemann Medical; 1972.
- Velásquez UG. Prevención del riesgo biológico en los trabajadores de la salud. Actualización Médica ASCOFAME. 1999;40:2-9.
- World Health Organization. Biosafety guidelines for diagnostic and research laboratories working with HIV. Ginebra: WHO; 1991.

# Mantenimiento y medio ambiente hospitalario

Gabriel Pontón Laverde

## ■ GENERALIDADES

La misión del hospital se refiere a la prestación de los servicios de salud con calidad total. Como todos los elementos que componen la infraestructura, el equipamiento y las instalaciones de una institución de salud tienden a deteriorarse y pueden causar costosas o peligrosas interrupciones en la asistencia en salud o daños con grandes perjuicios. El mantenimiento debe ser tratado con sentido gerencial; es decir, acorde con la planeación de las necesidades, los recursos disponibles y la visión futura para el hospital.

La organización y las actividades de mantenimiento deben facilitar al máximo la prestación de dichos servicios, mediante el uso eficiente y eficaz de cada uno de los bienes disponibles para el funcionamiento seguro de cada uno de los equipos y las instalaciones, y evitar sus fallas, prolongar su vida útil y disminuir los costos de operación, desde la fase de instalación de los equipos, en la cual se presentan defectos que deben ser cubiertos por las garantías de compra, hasta la etapa de plena operación, en la cual

aparecen deficiencias ocasionales, que aumentan a causa del desgaste por el uso y llevan, con el tiempo, a su obsolescencia.

El mantenimiento, en general, busca prolongar la vida útil, en condiciones económicas favorables, de los recursos que se emplean, incluyendo el medio ambiente en el cual se desarrolla la misión del hospital. Se considera que el mantenimiento incluye las acciones que se toman para mantener los elementos del hospital en condiciones de servicio o para restaurarlo, e incluye aseo, inspecciones, pruebas, clasificación, reparación, reconstrucción, recuperación y modificación.

El mantenimiento empieza con la selección de los equipos por adquirir, su cálculo de vida útil, sus costos de mantenimiento a corto y a mediano plazo, el valor de su reemplazo y su impacto en el medio ambiente, y solo termina cuando salen del hospital por destrucción, por daño irreparable, por obsolescencia o por venta.

La ingeniería clínica se dedica a la fabricación de **outsourcing, mantenimiento y control** de seguridad de equipos eléctricos, electrónicos y de detección magnética destinados al uso



médico. Sus profesionales son una excelente ayuda como consultores para el hospital, y, en especial, para las diferentes especialidades que utilizan las nuevas tecnologías médicas que emplean equipos electrónicos, de comunicaciones e informática, dada la importancia de la seguridad en el buen funcionamiento de los equipos que son altamente complejos. También se llama bioingeniería.

## EL PACIENTE ESTÁ PRIMERO

El mantenimiento debe estar en concordancia con la visión, la misión, los objetivos y las metas del hospital. Por ello, debe estar orientado a dar la máxima atención al paciente, es decir, el paciente debe ser la primera consideración en los trabajos de mantenimiento: oportunidad, calidad, eficacia y suficiencia de los servicios que se suministran. Para ello son importantes los siguientes aspectos:

- Los servicios de mantenimiento estarán disponibles 24 horas al día y 365 días al año.
- Cada uno de los trabajos urgentes de reparación tendrá respuesta inmediata y será corregido en orden de prioridad. Por otra parte, el usuario debe saber cuánto se demora la reparación.
- El personal de mantenimiento debe estar altamente entrenado.
- No existirán sitios peligrosos, oscuros o con terminales eléctricas improvisadas.
- Los espacios que tengan aire acondicionado o calefacción que no tengan instrucciones precisas de temperatura, como los quirófanos o los depósitos, se mantendrán alrededor de 20 °C y tendrán entre el 30 % y el 60 % de humedad relativa.
- La temperatura del agua caliente se mantendrá alrededor de 20 °C, con excepción de la cocina y la lavandería, donde se podrán manejar temperaturas mayores.
- No habrá equipos en las áreas de circulación, ni sobrantes en las distintas dependencias.
- No se generarán vibraciones, ruido excesivo, humo ni olores a máquinas, a alimentos, etc.
- Se efectuarán pruebas diarias de agua para mantener los parámetros recomendados

por los asesores en tratamiento de aguas, y con el fin de detectar bacterias tales como *Legionella* o *Neumophilla*.

- Un equipo desajustado o que no es confiable puede ser un peligro para los pacientes.

## CLASES DE MANTENIMIENTO

Por su sitio de trabajo y su complejidad, hay tres clases de mantenimiento, tal como se presentan en el **cuadro 11.1**.

### Mantenimiento institucional

Este mantenimiento es responsabilidad del hospital que usa el equipo; tiene límites precisos de autorización que no se deben sobrepasar y consta de la operación correcta, las inspecciones de funcionamiento y de mantenimiento preventivo, la limpieza, el servicio de insumos o lubricantes, la preservación, la lubricación y los ajustes, cuando sean necesarios. Incluye, además, el cambio de piezas menores, que no necesitan la pericia de un mecánico técnico en dicho equipo. El mantenimiento institucional tiene dos niveles.

- **Del usuario:** Su ejecución es responsabilidad del operador del equipo y comprende la operación correcta, el cuidado en su uso, el ajuste, el aseo y la limpieza, la preservación y la lubricación del equipo. También incluye las reparaciones menores y el cambio de las partes que autoriza el manual del usuario elaborado por el fabricante del equipo. Igualmente, incluye las inspecciones diarias necesarias antes de poner en funcionamiento el equipo durante su uso y cuando deja de funcionar al finalizar la jornada de trabajo, así como los ajustes necesarios para la buena operación.
- **De los técnicos:** Lo ejecutan los mecánicos o los técnicos entrenados que forman parte de la nómina del hospital. Comprende el mante-

**CUADRO 11.1**  
**Clases de mantenimiento**

- **Institucional:** Usuarios y técnicos del hospital.
- **De taller:** Talleres móviles, instalaciones fijas.
- **De fábrica:** Reconstrucción o modificaciones.

nimiento preventivo programado, el servicio de las unidades de equipo, ajustes menores después del primer nivel (usuario), reparaciones menores y reposición de piezas, consejo técnico y asistencia en las inspecciones del jefe del departamento de mantenimiento. Este nivel se opera con talleres especiales; es decir, tiene herramientas y equipos especiales. El usuario siempre participa para ayudar e informar a los técnicos o a los mecánicos, cada vez que observa fallas o cambios en el funcionamiento de su equipo.

## Mantenimiento de taller

Es el autorizado y ejecutado mediante contratos; con frecuencia, la autorización es firmada con las mismas empresas vendedoras de los equipos. Este nivel, normalmente, comprende el mantenimiento para reponer partes inservibles, conjuntos o subconjuntos. Presenta, a su vez, dos categorías, según la dificultad del trabajo y los equipos empleados en la reparación, así:

- **Talleres móviles:** El trabajo de mantenimiento se ejecuta en el sitio donde se encuentra el equipo; requiere conocimientos y herramientas especiales, y tiene por objeto minimizar el tiempo de desuso del equipo. De esta forma, puede decirse que sirve a los dos niveles anteriores de mantenimiento y los apoya con su elevado grado de técnica, así como con el gran surtido de partes o repuestos, herramientas y equipos de prueba.
- **Instalaciones fijas:** Se ejecuta en talleres especializados de alta tecnología, con un amplio surtido de piezas de repuesto, subconjuntos y conjuntos, tales como herramientas de precisión y equipos de pruebas. Puede suministrar unidades móviles para reparación o técnicos de refuerzo, cuando se necesiten, y están en capacidad de entrenar a los técnicos del hospital para que se desempeñen adecuadamente en los niveles que les corresponden.

Las funciones principales de los funcionarios o los operarios de mantenimiento del taller son la reparación de conjuntos o de partes con alta tecnología; tienen también la responsabilidad de tener disponibles los repuestos que requieran los equipos bajo su cuidado, durante el tiempo de la vida útil promedio de estos. Al hacer las adquisiciones, el hospital debe tener especial cuidado

con la certeza de la existencia y la confiabilidad de las instalaciones fijas como nivel de mantenimiento, y las cuales incluyen, como ya se dijo, técnicos y repuestos garantizados durante un determinado número de años (generalmente, un tiempo igual a la vida útil).

## Mantenimiento de fábrica

Es el nivel más complejo de mantenimiento. En él se hacen trabajos que implican reparaciones totales o de reconstrucción no solo de los equipos, sino de las herramientas. Así mismo, es allá donde deben originarse las notificaciones de los equipos, según como haya nuevos avances tecnológicos. Si un hospital considera conveniente hacer modificaciones, debe consultar con los fabricantes antes de efectuarla, toda vez que bien puede ser un éxito; pero también puede arruinar el equipo o restarle confiabilidad o seguridad.

Las estadísticas de mantenimiento y las nuevas tecnologías indican cuándo un equipo deja de ser confiable o costoso y, por tanto, cuándo se debe cambiar por uno nuevo. Las estadísticas indican el momento en el que un equipo deja de ser confiable o costoso y, por tanto, si se lo debe cambiar por otro nuevo. Un equipo desajustado o que no es confiable puede ser un peligro para los pacientes, y aún, para el hospital.

## EL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

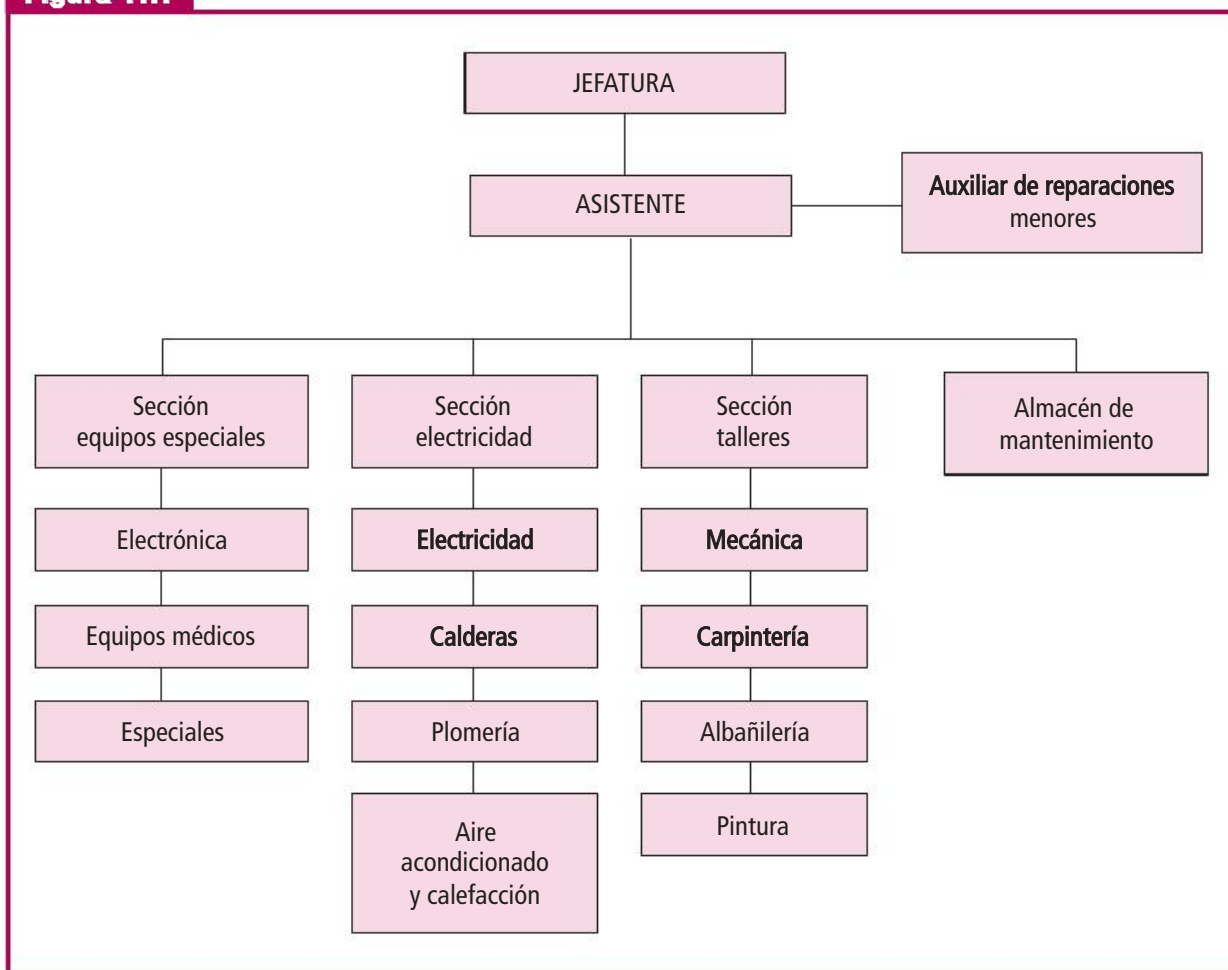
### Organización y funciones

La dependencia del hospital, encargada del mantenimiento, tiene varios nombres, tales como *servicio, departamento o sección de ingeniería, división o sección de mantenimiento*; y puede tener diferentes ubicaciones dentro de la organización, según la categoría y el tamaño del hospital (**figura 11.1**).

Sin importar el nivel de complejidad del hospital, la dependencia dedicada al mantenimiento tiene como objetivos básicos incrementar la efectividad y la eficiencia y reducir el deterioro de las instalaciones y de los equipos, así como disminuir sus costos de operación.

Enseguida se presenta la organización de dicha dependencia recomendada para un hos-

Figura 11.1



Organigrama del departamento de mantenimiento.

pital de Nivel III y de gran capacidad, habida cuenta de que se puede adaptar fácilmente a una organización más pequeña.

El departamento de mantenimiento es el responsable de planear, programar y desarrollar los programas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo del hospital; ordenar el mantenimiento recuperativo de los equipos; conservar las instalaciones; mantener el suministro y el control del consumo de electricidad, agua y gas; operar los equipos electromecánicos mayores, como plantas eléctricas, calderas y similares; supervisar la operación y el funcionamiento de todos los equipos de la institución; velar por que se cumplan las normas para la conservación del medio ambiente; supervisar e intervenir en los contratos de mantenimiento con firmas especializadas (verbigracia, equipos médicos, ascensores, etc.); planear, ejecutar y controlar su presupuesto anual de gastos, y ejercer el control interno en sus actividades. Los

procesos de mantenimiento deben ejecutarse de manera controlada, mediante:

- Normas o manuales de procedimientos que indiquen cómo se hace el mantenimiento.
- Técnicos capacitados específicamente para el trabajo.
- Uso de equipos e instalaciones adecuados.
- Documentación detallada de cada trabajo y la fecha en que tuvo lugar.
- Supervisión, control y evaluación de los trabajos.

Para cumplir con su misión, cada funcionario del departamento tiene funciones diferenciadas, que se pueden resumir así:

#### Jefe del departamento

- Dirige el departamento mediante las actividades de organización, planeación, progra-

mación, coordinación, ejecución y control; siempre tiene presente los servicios asistenciales, la prioridad a los pacientes y el bienestar del personal de la institución.

- Asesora a todos los directivos del hospital en adquisiciones, instalación y mantenimiento de equipos complejos, así como en la prevención de accidentes y desastres.
- Establece, junto con el director del hospital, las políticas para solucionar los problemas de mantenimiento, tanto a corto como a mediano y a largo plazo.
- Establece las diferentes estrategias por seguir con base en el análisis DOFA, que analiza las diferentes debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (de ahí su sigla) del mantenimiento del hospital, para mejorar o mantener tanto la eficiencia como la eficacia de las instalaciones y de los diferentes equipos y la gestión sobre el medio ambiente, con el fin de optimizar sus servicios, así como para la adquisición de nuevas tecnologías.
- Controla que el hospital cumpla los parámetros de las diferentes mediciones de calidad establecidos por normas internacionales, como, por ejemplo, las normas ISO-9000, para mantenimiento, y las normas ISO-14001, para el medio ambiente.
- Desarrolla los cronogramas para cada actividad y lidera la ejecución de los planes anuales de las actividades y las tareas de mantenimiento y conservación de las instalaciones físicas del hospital; también se encarga de los mantenimientos preventivos y correctivos de maquinaria y equipo.
- Controla la ejecución del presupuesto anual de mantenimiento y los gastos de los servicios públicos, así como la adquisición y el consumo de repuestos y la contratación con empresas especializadas para el mantenimiento de determinados equipos.
- Ejerce la supervisión y el control del mantenimiento preventivo mediante inspecciones periódicas y estadísticas de trabajo, así como la evaluación de las actividades realizadas.
- Contribuye a los programas de mejoramiento del medio ambiente.
- Controla la eficiencia y la disciplina del personal a su cargo.
- Programa y desarrolla el entrenamiento en operación y mantenimiento de Nivel I para el personal hospitalario.
- Supervisa el cumplimiento de las normas de

las autoridades locales o nacionales sobre aguas, desperdicios, gases, drenajes, alcantarillas, alumbrado, etc.

- Optimiza, de acuerdo con los manuales técnicos, el estado de los equipos del hospital.
- Supervisa el almacenamiento y el control de existencias, así como la distribución de partes e insumos y su manejo, con la seguridad interna y externa que requieren.
- Delega en el asistente del departamento las funciones que considere del caso, para maximizar la eficiencia del mantenimiento.

El jefe del departamento ejecuta cada una de estas funciones mediante la programación del mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, de conformidad con las estadísticas del hospital, así como mediante las mediciones y los controles, según los manuales de los fabricantes de los equipos, por medio, a su vez, de indicadores de gestión y de presupuesto. Así mismo, por medio de la permanente vigilancia de las áreas y los equipos que debe mantener.

### Asistente del departamento

- Controla y distribuye los trabajos del personal, verifica la aplicación del material, revisa los informes de control de operación de los equipos y colabora en la supervisión del control interno y del medio ambiente en las áreas de trabajo.
- Colabora en la formación de la brigada de emergencia para desastres, y con las prácticas o los simulacros de emergencia.
- En caso de desastre, dirige la brigada de emergencias o el equipo de trabajo que considere el jefe del departamento, y colabora en la inspección y la evaluación de los daños.
- Diagnostica, junto con los operarios, el estado de los equipos; además, supervisa las correspondientes actividades de mantenimiento y reparación.
- Coordina el almacenamiento y la distribución de partes e insumos.

### Procedimientos

- Identifica las áreas críticas, mediante inspecciones periódicas.
- Elabora los programas de trabajo por prioridades.
- Aplica el control interno en las áreas de trabajo.



- Contribuye al mejoramiento del medio ambiente interno y de la comunidad, mediante el cumplimiento de las normas al respecto.

### Auxiliares de reparaciones menores

Son operarios polivalentes y semicalificados, quienes reparan los daños menores de las instalaciones, como los relacionados con el cambio de bombillos y de tomacorrientes, etc.; a la vez, desarrollan acciones inmediatas de pintura, cerrajería, lavado de vidrios, etc. Son muy importantes cuando se tiene el criterio de “cero fallas” en calidad total.

#### Términos de mantenimiento

- **Inspección:** Es la visita de constatación del estado de un bien.
- **Mantenimiento:** Implica limpieza, lubricación y cuidado en la operación, así como cambio de partes desgastadas.
- **Reparación:** Arreglo de un bien para que vuelva a su funcionamiento normal después de un daño.

### Sección de equipos especiales

Tiene a su cargo los grupos de trabajo de electrónica, equipos médicos y especiales; además, es responsable de que todos ellos funcionen adecuadamente, bien sea de forma directa o a través de los contratistas, a quienes supervigila y controla. En la parte de electrónica, es su responsabilidad mantener en funcionamiento los equipos de sonido, los teléfonos y los computadores, así como los equipos audiovisuales, de televisión, etc.

### Sección de electricidad, aire y agua

Le corresponde el mantenimiento de los equipos eléctricos y las instalaciones eléctricas, las calderas, la plomería, el aire acondicionado, la calefacción y el sistema contra incendios, así como del gas natural, el propano, el oxígeno, el nitrógeno y los anestésicos.

- En cuanto a electricidad se refiere, le corresponde el mantenimiento de los transformadores, las cajas de control y las redes eléctricas, como también las cargas y la distribución de fuerza eléctrica, y revisar las medidas de seguridad, tanto eléctricas como del sistema de detección y de rociado contra incendio, y controlar los tableros de alarma para detección y ubicación de incendios, etc.
- El grupo de calderas es muy importante y su trabajo es crítico, pues si una de estas no se

controla correctamente, puede quedar fuera de uso o explotar, con los perjuicios que ello conllevaría (incluso, el cierre del hospital), pues de él dependen el agua caliente y el vapor para las marmitas, la lavandería y la cocina. Además, controla la temperatura del agua para toda la institución, y su trabajo en tal sentido es permanente.

- A la plomería le corresponde: instalar y reparar las tuberías de gases, agua o cañerías; probar las conexiones; encontrar y reparar fugas; inspeccionar y cambiar empaques, llaves, duchas, sanitarios y demás aparatos.
- El control de la temperatura en todo el hospital es otra de las funciones de esta dependencia; dicho control va unido al de purificación y humectación del aire que circula por las diferentes instalaciones, y el cual debe tener una coordinación y una interacción totales con los grupos de electricidad, calderas y plomería. Su trabajo tiene gran importancia no solo desde el punto de vista sanitario y de prevención de enfermedades, sino desde el punto de vista del medio ambiente, si se tiene en cuenta que el ser humano es el gran beneficiado de un ecosistema saludable.

### Sección de talleres

Tiene a su cargo los talleres de metalmecánica, de carpintería, de albañilería y de pintura. Es una dependencia dedicada, en especial, al mantenimiento de las instalaciones hospitalarias. El mantenimiento preventivo de las dependencias debe ser permanente, y para ello deben elaborarse programas y calendarios anuales, para que todas las áreas sean refaccionadas y pintadas dentro de un periodo determinado (de uno a dos años, como máximo). Sin embargo, los sectores de mayor tráfico de pacientes, como consulta externa o urgencias, se deterioran rápidamente y deben atenderse con mayor frecuencia, con el fin de mantener su apariencia pulcra, y, a la vez, evitar focos de infecciones.

Las nuevas tecnologías médicas requieren, con frecuencia, remodelaciones locativas, de adecuaciones eléctricas, de espacios, de protecciones y de cargas por equipos con gran peso. Los directores deben tener en cuenta que un hospital se diseña como un conjunto armonioso, como un organismo, y que una modificación, así parezca simple, cambia la



arquitectura funcional para la que fue diseñado; por ello, es indispensable la asesoría de constructores hospitalarios para prestar nuevos y mejores servicios a los pacientes. Con excepción, tal vez, del jefe del departamento de mantenimiento, los diferentes operarios no tienen la concepción integral y funcional del hospital y, por tanto, no ven inconveniente alguno para hacer las modificaciones: ellos **no son los asesores adecuados para un director**: solo son operarios.

### Almacén de mantenimiento

Su objetivo es abastecer al hospital de las partes y los repuestos que se requieran de acuerdo con las solicitudes del departamento de mantenimiento. Ciertos elementos de consumo, como los bombillos y los empaques para tubería, obedecerán a estadísticas de duración y de gasto, y se trabajan igual que los medicamentos en sus almacenes, a través de cantidades mínimas y máximas, tal como se estableció en el capítulo de abastecimientos y suministros de esta misma obra. Sin embargo, en cuanto a la responsabilidad inmensa en relación con el funcionamiento de equipos como las plantas de emergencia, las calderas, el aire acondicionado y otros, este almacén debe tener en existencia ciertos repuestos o partes, así no se usen por años, si no se tienen contratos de mantenimiento que cubran de manera inmediata y con toda confiabilidad las necesidades de reparación, pues estos requerimientos son de suma urgencia cuando se presentan.

El hospital debe tener partidas presupuestales especiales y liquidez en tesorería para pagar por anticipado o de contado el valor de repuestos escasos en el mercado nacional; incluso, se debe recurrir, a veces, a importaciones urgentes, cuando exista el riesgo de paralización de la institución. Dada la diversidad de productos existentes en el almacén de mantenimiento, los funcionarios responsables de este deben tener amplios conocimientos sobre ferretería, electricidad, carpintería y mecánica, a tal punto que conozcan el uso que se le da a cada parte que se encuentre almacenada en su dependencia. La importancia de sus conocimientos es tanta que se recomienda tener a uno o dos ayudantes, que son quienes los pueden reemplazar en el futuro; lo contrario puede significar el desperdicio de una gran cantidad de dinero.

## PROGRAMAS Y CLASES DE MANTENIMIENTO

### Importancia de la programación

Todos los servicios de mantenimiento se ejecutan a intervalos prescritos, y el tiempo necesario para este mantenimiento se programa por adelantado, dentro de un cronograma anual que cubre íntegramente el hospital. La programación del mantenimiento es básica para el buen funcionamiento de los equipos y las dependencias; a la vez, sirve para constatar que las inspecciones periódicas y el mantenimiento son ejecutados efectivamente, mediante la revisión exacta de cada equipo, cuya tarjeta de servicio debe mantenerse al día. Esto también asegura que los operarios y quienes hacen el mantenimiento hayan tenido el cuidado debido con su equipo. La responsabilidad de la programación le corresponde al jefe del departamento de mantenimiento, quien la efectúa en coordinación con los jefes de departamento o de servicios médicos, y la responsabilidad del cumplimiento de dicha programación es del asistente, con el control del mismo jefe del departamento.

### Tipo de servicios de mantenimiento

#### Diario

Es el efectuado por el usuario o el operador del equipo o la máquina. Se realiza de acuerdo con el manual técnico elaborado por el fabricante, y entregado por el vendedor para cada equipo en particular. Este mantenimiento va precedido de inspecciones antes de la operación, durante la operación y después del trabajo. La lubricación del equipo es responsabilidad del usuario, según la orden de lubricación determinada para cada elemento o equipo.

#### Semanal, mensual y trimestral

Son los servicios de mantenimiento programados y ejecutados periódicamente. Se hace énfasis en que **no se debe hacer el mantenimiento simultáneamente a todos los equipos**; por el contrario, se debe tener el cuidado de elaborar la programación para evitar que una misma clase de equipo en su totalidad esté en mantenimiento. Debido a ello, hay reglas definidas por seguir:

- No programe todos los equipos que cumplan la misma función para el mismo día de mantenimiento.
- No programe los mantenimientos mensuales o trimestrales para un mismo día en tal volumen que sus mecánicos no puedan cumplir.
- Si dos partes de un mismo equipo son usadas como una sola unidad, trate de hacer el mantenimiento de ambos el mismo día.

### Mantenimiento correctivo

Comprende:

- **Reparación:** Significa restaurar las condiciones de servicio de un equipo mediante el arreglo o el cambio de algunos conjuntos o mecanismos, sin que para ello se desarme completamente la unidad.
- **Reparación en el sitio de trabajo:** Es el que se hace mediante el empleo de talleres móviles, o unidades de mantenimiento propias, y en el sitio de falla del equipo.
- **Reconstrucción:** Significa el desarme, la reparación y la reposición de partes componentes o conjuntos para dejarlos en condiciones de trabajo iguales a las de los componentes o los conjuntos nuevos.
- **Recuperación:** Es el proceso de restaurar piezas o equipos fuera de uso.
- **Modificación:** Es el cambio que se le hace al diseño original buscando obtener mayor rendimiento o mayor seguridad. Normalmente, las modificaciones que se hacen para cambiar el uso original de un equipo son deficientes e inseguras.

Cuando se observa que un equipo no está funcionando adecuadamente, debe detenerse su operación y llamar al departamento de mantenimiento, para que sea revisado de urgencia. Los procedimientos a partir del momento en que se detecta una falla son:

- Informe sobre el daño o la falla al departamento de mantenimiento. Puede ser por vía verbal, pero se debe dejar constancia escrita en ese departamento.
- Determinación de los trabajos necesarios para corregir el daño, del tiempo tentativo que estará parado el equipo y de la prioridad si no hay equipos de repuesto.
- Constancia del trabajo efectuado y de los repuestos o partes empleados que concluye-

ron en la reparación del equipo a satisfacción del usuario.

- Establecimiento de las causas de los daños y de las medidas efectivas para evitarlas.
- Registro de las reparaciones efectuadas y de los costos incurridos, así como de los informes recibidos de reparaciones efectuadas deficientes.

### Reparaciones menores

Normalmente, los equipos se desajustan o alguna de sus partes se desgasta, lo cual altera su trabajo. Una reparación menor hecha a tiempo evita, regularmente, daños graves y costosos que pueden llevar las máquinas a la obsolescencia prematura. Se insiste en que el operario del equipo debe conocer ampliamente cuáles son la capacidad, el rendimiento, la temperatura y el ruido que produce cada máquina, así como sus obligaciones de limpieza y de mantenimiento antes, durante y después de la operación. Sin embargo, este conocimiento cabal del funcionamiento del equipo debe conllevar también la responsabilidad de no incursionar como mecánico, pues son los técnicos los únicos que deben hacer reparaciones. A su vez, el departamento de mantenimiento debe tener el servicio de reparaciones menores disponible de manera permanente durante las 24 horas del día, todos los días del año, con el fin de solucionar los problemas en el menor tiempo posible.

### Reparaciones mayores

Los equipos no necesariamente deben haber quedado fuera de servicio para que sean sometidos a reparaciones mayores; estas también pueden ser programadas según el número de horas trabajadas o según el desgaste de las diferentes partes o piezas. Un motor de combustión puede ser el ejemplo para la programación de una reparación mayor (verbigracia, cambio de anillos, casquetes, etc.) después de un número considerable y preestablecido de horas, o bien, según el aumento en el consumo de aceite. Este tipo de reparaciones siempre debe ser hecho en los talleres que mayor experiencia y calidad ofrezcan, así su precio sea un poco más elevado. Los pequeños ahorros en el corto plazo, normalmente, se convierten en grandes costos poco tiempo *después*.

### El mantenimiento preventivo

Se refiere a los trabajos que se desarrollan para la correcta operación de un bien. Estos

incluyen el aseo, el buen manejo de los equipos, las inspecciones (tanto programadas como sin previo aviso), el control de los programas y de los trabajos a través de indicadores, la detección y la corrección de fallas iniciales antes de que ocurran daños durante la operación. Incluye también el **mantenimiento programado; es decir**, el cambio de piezas o de partes al cumplirse el programa de mantenimiento a determinadas horas o cargas de trabajo, o tras haber transcurrido determinado tiempo. Tales disposiciones son de carácter obligatorio y son establecidas por la empresa fabricante del elemento, o bien por las estadísticas del departamento de ingeniería.

El mantenimiento preventivo es útil cuando aumenta la confiabilidad de los equipos y prolonga su vida útil, a la vez que disminuyen tanto el tiempo perdido por fallas como los costos de reparación. También permite organizar los diferentes trabajos al saber con anticipación las fechas y las horas en las que ciertos equipos estarán parados y en proceso de mantenimiento.

Los procedimientos para el buen desarrollo del mantenimiento preventivo son:

- Empleo permanente de los manuales de mantenimiento de la casa fabricante del equipo.
- Manual de procedimientos elaborado para el mantenimiento preventivo de los diferentes equipos.
- Cronograma de mantenimiento preventivo de todos los equipos y las instalaciones.
- Hoja de vida de cada equipo con el control del tiempo trabajado y los trabajos realizados.
- Estadísticas de los trabajos de mantenimiento efectuados y de las reparaciones a las que ha sido sometido el equipo.
- Control del rendimiento y de los costos totales de cada equipo.

### Mantenimiento predictivo

Se refiere al control continuo de los diferentes equipos para evaluar y detectar oportunamente las más pequeñas variaciones dentro de las oscilaciones estándar para optimizar su funcionamiento, y mantener su productividad máxima posible, a la vez que evitar fallas, así sean menores. Se deben seguir para ello los siguientes procedimientos:

- Determinación de los equipos que por su tecnología y su costo deben tener seguimiento de mantenimiento predictivo.

- Establecimiento de los procedimientos y de las medidas para los equipos que requieran el diseño de un programa de mantenimiento predictivo.

Determinar los costos del control predictivo para cada equipo que lo necesite, y calcular los ahorros obtenidos por mayor producción y menos reparaciones.

## EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL

El programa de mantenimiento del hospital consta de cuatro partes importantes: 1) inventarios, 2) estadísticas, 3) calendarios de actividades, y 4) detalle de los procedimientos.

### Inventarios

Es importante actualizar el listado de equipos y máquinas existentes en el hospital, así como conocer su antigüedad, el estado de funcionamiento que cada equipo requiere en particular, según los manuales de operación y mantenimiento que existan en el archivo individual.

El abastecimiento de partes de repuesto o de piezas para reparación es una parte integral de cualquier programa de mantenimiento. Los inventarios en el almacén de repuestos constituyen el eje de un buen sistema de mantenimiento, toda vez que los repuestos y las partes se deben suministrar en la cantidad necesaria, donde se necesiten y en el menor tiempo posible. Para suministrarlos de una manera segura, es necesario tener en cuenta la cantidad de equipos por abastecer, el uso y el desgaste de cada parte, y si la reposición del inventario es intermitente, permanente u ocasional.

Por otra parte, es de primordial importancia mantener los repuestos en condición de servicio, almacenados en estantes a prueba de polvo o de humedad y libres de orín o de daños antes de su empleo; de lo contrario, se pueden dilatar las reparaciones de los equipos. Las partes deben mantenerse en estantes numerados, y su ubicación debe ser clara en el archivo de los elementos, para facilitar su localización y su control, de tal suerte que en cuanto se soliciten puedan ser encontradas fácilmente por el almacenista y entregadas de manera inmediata siguiendo los canales y los controles establecidos.

Las hojas de vida de los equipos optimizan su empleo y facilitan su mantenimiento y su control si tienen la siguiente información:

- Nombre del equipo, marca, uso, serie y número de fábrica.
- Componentes del equipo y herramientas especiales.
- Listado de repuestos y de proveedores.
- Manual de instrucciones de operación.
- Manual de disposiciones de seguridad y restricciones de uso.
- Cronograma de trabajos, mantenimientos y reparaciones, así como de operarios que lo han utilizado.

La seguridad de los almacenes de mantenimiento y de las partes o los equipos debe ser especial, dados la diversidad y el costo de los elementos. Las siguientes son algunas de las medidas de seguridad:

- **En los almacenes de mantenimiento:**
  - Instalar señales de precaución y anuncios de protección en lugares peligrosos.
  - Proveer el alumbrado adecuado.
  - Determinar el procedimiento de almacenaje (amplio y ordenado).
  - Hacer remoción continua de desechos, grasas, aceite y demás sustancias resbalosas.
  - Usar elementos de protección personal (anticorrosivos, etc.).
  - Tener amplia ventilación.
- **De las partes y los equipos:**
  - Proveer el espacio adecuado para el movimiento de los elementos.
  - Tener certeza de que todos los cables de seguridad, eléctricos, etc., estén en sitios especiales y en condiciones adecuadas.
  - Permitir solo a los técnicos del área operar los equipos.
- **Del personal:**
  - Asegurarse de que todos los miembros usen vestidos de seguridad.
  - No permitir anillos, ni relojes en el trabajo.
  - No permitir bromas ni juegos.
  - Usar guantes para los objetos ásperos.
  - Indicar que solo se debe levantar y cargar lo que cada persona pueda.
  - Emplear las herramientas apropiadas.

## Estadísticas de mantenimiento

Las estadísticas de mantenimiento buscan establecer el historial de cada equipo, para llevar el registro de los costos del mantenimiento y reparaciones de los equipos. De esta sencilla forma, se sabe cuándo un equipo deja de ser económico y si se justifica su cambio, si sus repuestos o sus insumos son costosos y si se hallan disponibles en el mercado; también, si, por los continuos daños, los equipos o los técnicos de mantenimiento son o no confiables. De esta manera, se puede llegar a conclusiones rápidas que permitan tomar las acciones más indicadas a favor de los pacientes atendiendo a la minimización de los costos del hospital. Dentro de las estadísticas de mantenimiento son importantes los controles de costos por servicios. En la **tabla 11.1 se presenta un ejemplo** de dicho control para el consumo de energía. Así mismo, son importantes los indicadores de costo-efectividad, de los cuales presentamos el siguiente ejemplo.

### Indicadores

- Consumo y costo del agua por el número de estancias hospitalarias por mes.
- Consumo y costo de la electricidad por el número de estancias hospitalarias por mes.
- Consumo y costo de combustible (ACPM u otro) por número de estancias por mes.
- Porcentaje de suministros recibidos (o despachados) en relación con los pedidos de suministro.
- Costo total de mantenimiento por estancia hospitalaria.
- Porcentaje del costo real de mantenimiento respecto a los costos presupuestados.
- Porcentaje de los costos de energía (fuerza, luz y calefacción) reales respecto a los costos presupuestados.
- Porcentaje de órdenes de trabajo ejecutadas respecto a las solicitudes de trabajo recibidas.
- Porcentaje del costo real de mantenimiento frente al presupuesto total.
- Informe diario sobre el funcionamiento de los equipos.
- Informe quincenal sobre turnos de trabajo, horas extras y compensatorios.
- Registro diario de la caldera, con registros cada hora de nivel del agua, presión del vapor en la caldera y a cada área, a los precalentadores de presión del aire para atomización, de presión del combustible y para los gene-



**Tabla 11.1** Programa de conservación de energía - Informe mensual de consumo de servicios

Mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_

Servicio	Consumo este mes	Año anterior	Diferencia	Precio por unidad	Costo mensual
Agua					
Electricidad kw					
Gas					
ACPM					
Teléfono					
Costo total \$					
		<b>Este mes</b>	<b>Acumulado este año</b>	<b>Año Este mes</b>	<b>Anterior Acumulado</b>
Número de pacientes hospitalizados					
Número de cirugías					
Observaciones:	_____				
Jefe inmediato:	_____				
Fecha:	_____				

radores, presión de las bombas, temperatura del agua y de la chimenea, producción de vapor y consumo de agua.

### Calendarios de actividades

Existen dos tipos principales de calendarios para ordenar y controlar las actividades pendientes de desarrollo que son propias del departamento de mantenimiento, y los cuales cubren objetivos específicos importantes por desarrollar en una o más vigencias y el calendario de actividades permanentes del departamento de mantenimiento. A continuación se presentan dos ejemplos que ilustran la importancia y, a la vez, la diferencia de dichos calendarios (**tablas 11.2 y 11.3**).

### Procedimientos programados para el mantenimiento

El desarrollo de los trabajos de mantenimiento no se puede llevar a efecto confiando únicamente en los conocimientos y la experiencia de los técnicos o de los mecánicos. A continuación, se presentan los flujogramas de

trabajo de las actividades que se consideran más representativas (**figura 11.2**).

En el segundo flujograma (**figura 11.3**) se presentan los diferentes pasos para la ejecución de las órdenes de trabajo tanto para mantenimiento como para reparación. Este flujo puede detallarse en cada paso del proceso, tal como se presenta a continuación para el proceso de pedido de materiales al almacén.

Como se observa en la **figura 11.3**, solo se muestran las acciones importantes por seguir sin entrar a detallar cada una de ellas; sin embargo, en un hospital es importante contar con procedimientos a todo detalle (verbigracia, del proceso de adquisición de un repuesto y de su ingreso al almacén).

En las siguientes páginas se presentan los flujos de actividades para la operación, tanto de una caldera como de las plantas eléctricas, a cargo del departamento de mantenimiento, durante las cuales se deben cumplir los requisitos expresados en el manual de medidas de seguridad y tener en cuenta las alarmas y los controles establecidos, con el fin de evitar que ocurra una explosión, en razón al alto riesgo que conlleva un mal manejo o un descuido en su funcionamiento (**figuras 11.4 y 11.5**).



**Tabla 11.2** Ejemplo de un formato de cronograma de actividades

Objetivos específicos	2016												2017	
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
Cambio tubería agua caliente	■													
Cambio planta eléctrica de emergencia		■												
Sistematización del departamento.						■								
Instalación de medidores de agua, electricidad por áreas de servicios	■			■		■								

**Tabla 11.3** Ejemplo de un formato de cronograma de actividades permanentes

No.	Actividades	D	S	Q	M	T	S	A	Responsable	Observación
1	Pedido de materiales al almacén para ejecución de diferentes trabajos	x							Asistente	
2	Inspecciones a las áreas para establecer daños o averías y establecer prioridades	x							Jefe Dpto. Asistente	
3	Informe novedades de personal	x							Jefe Dpto.	
4	Informe gastos caja menor		x						Asistente	Viernes
5	Registro operación caldera	x							Calderero	9:00
6	Informe ingresos al almacén	x							Almacenista	
7	Inspección selectiva al almacén		x						Jefe Dpto.	Asistente
8	Operación planta emergencia, ensayo y verificación		x						Asistente electricista	Sábado
9	Operación caldera No. 2 para garantizar su funcionamiento			x					Asistente calderero	Sábado
10	Operación general de plantas eléctricas y ensayos a máxima capacidad				x				Asistente electricista calderero	Domingo
11	Informes y estadísticas de trabajos				x			x	Jefe Dpto.	
12	Informe consumo agua y energía				x			x	Jefe Dpto.	
13	Informe de gestión del departamento					x		x	Jefe Dpto.	Junio, diciembre
14	Ejecución presupuestal					x		x	Jefe Dpto.	
15	Ejecución de objetivos					x		x	Jefe Dpto.	
16	Elaboración presupuesto para la vegencia siguiente							x	Jefe Dpto. Asistente	
17	Calificación del personal del departamento (incluye entrevista)					x			Jefe Dpto.	

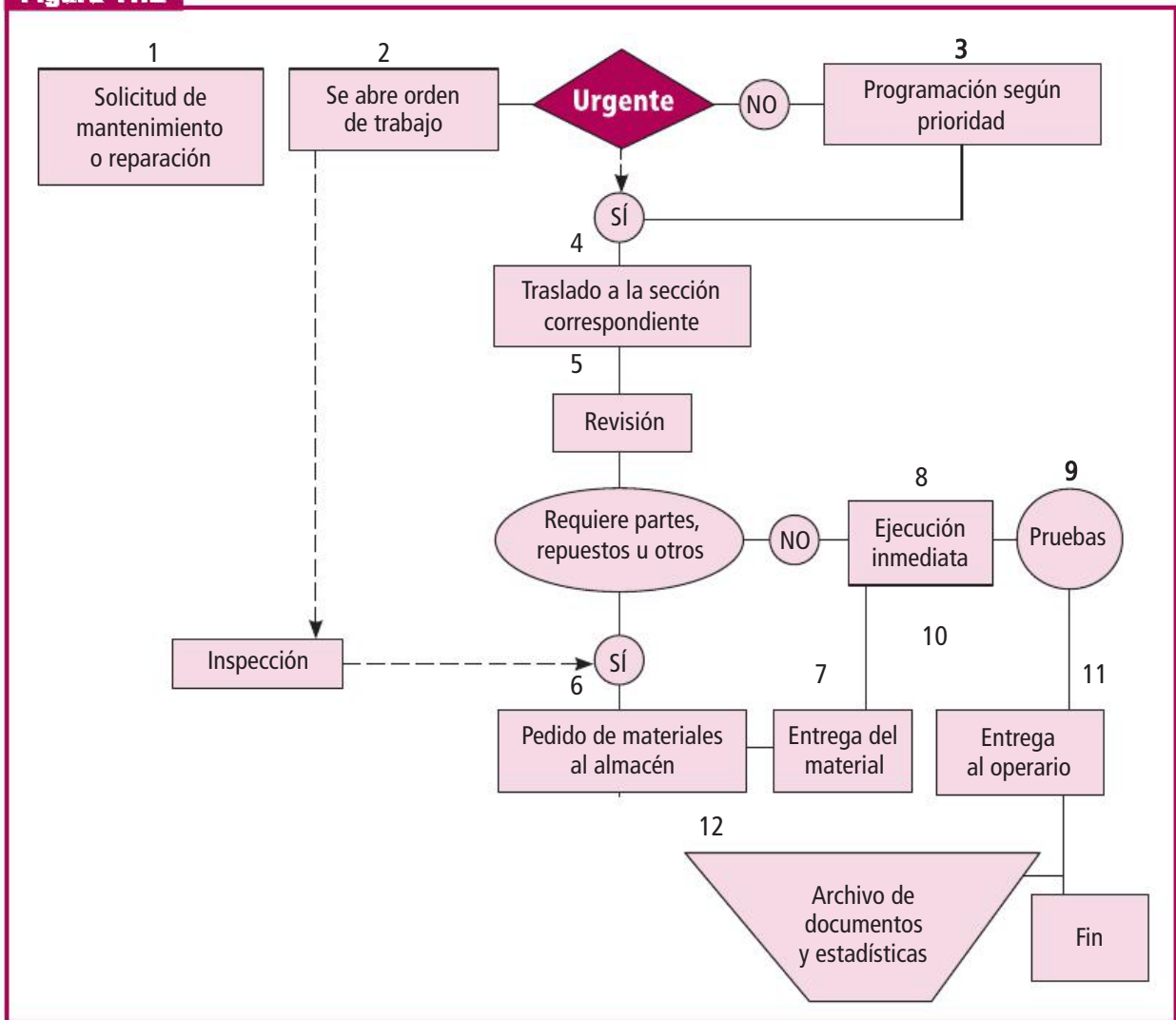
## Inspecciones

Dentro de los procedimientos por seguir en mantenimiento, merecen especial mención los relacionados con las inspecciones que se llevan a efecto de manera periódica o esporádica,

tanto a las dependencias del hospital como a los equipos, y las cuales tienen los siguientes propósitos:

- Asegurarse de que se está efectuando el mantenimiento debido a la dependencia o

Figura 11.2



Flujograma del proceso de ejecución de órdenes de trabajo.

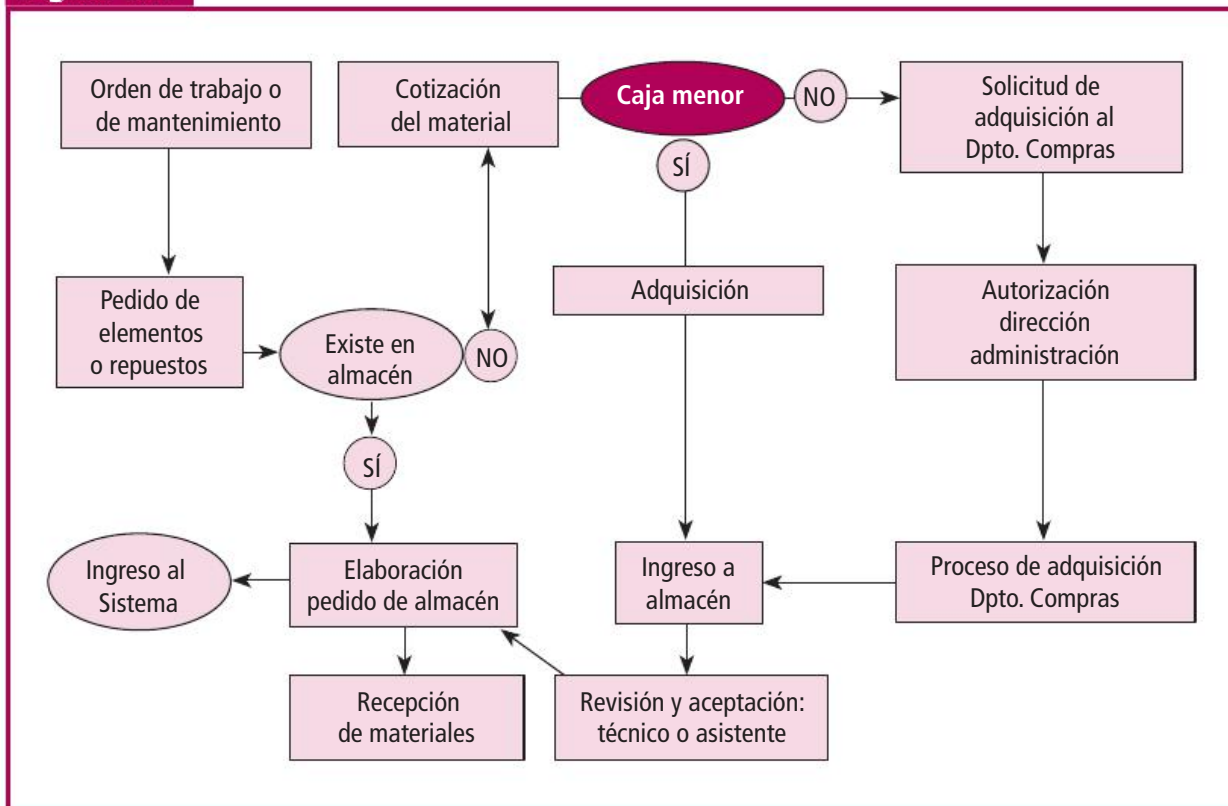
al equipo; es decir, de forma completa, de acuerdo con los procedimientos, en el orden debido y con la frecuencia conveniente.

- Determinar las acciones por seguir para perfeccionar el mantenimiento.
- Comprobar la utilización correcta del equipo, con la máxima economía y con el mínimo personal.
- Indagar la duración o el tiempo de servicio útil de un equipo y predecir el mantenimiento que requiere.
- Determinar que los cambios, si los hay, se hicieron dentro de las políticas del hospital, siguiendo los procedimientos establecidos.
- Verificar la adecuada existencia de repuestos en inventario y que se encuentran en condiciones de ser utilizados inmediatamente.

- La inspección al equipo de ingeniería incluye la verificación sobre si el mantenimiento tiene la organización adecuada y si su trabajo es eficiente y eficaz.
- Verificar si los operadores tienen permisos válidos para operar el equipo; igualmente, si los técnicos de mantenimiento tienen los permisos y la calidad para efectuar su trabajo.
- Comprobar el rendimiento de los equipos en uso; predecir el mantenimiento futuro y los cambios necesarios por otros equipos más modernos.

Las deficiencias halladas durante una inspección sirven para evitar las primeras fallas, como también para prevenir mayores daños, reparaciones generales y el recargo de trabajo

Figura 11.3



Flujograma del proceso de pedido de materiales al almacén.

en el departamento de mantenimiento. La vida de los equipos se prolonga y la operación es más eficiente, pues se previenen y se evitan los casos de negligencia y de mala operación.

Una inspección efectuada de manera técnica y completa consta de una determinación exacta de las áreas y los equipos y de un examen detallado para determinar el estado de servicio de dependencias o elementos, la dotación completa para el servicio y el estado de funcionamiento para la intensidad de uso que tiene o que se prevea que tendrá. Igualmente, la inspección toma la forma de observación, registro y examen para descubrir las causas de las deficiencias encontradas, y así solucionar los problemas desde su raíz. La experiencia muestra que la inspección programada y periódica brinda un cúmulo valioso de información para tomar decisiones que permitan disminuir los daños y la obsolescencia, por cuanto disminuye de manera significativa los costos de mantenimiento y de reposición de equipos, al tiempo que aumenta la eficiencia y la eficacia de los servicios de salud prestados por el hospital.

## INFORMACIÓN SISTEMATIZADA: SOFTWARE

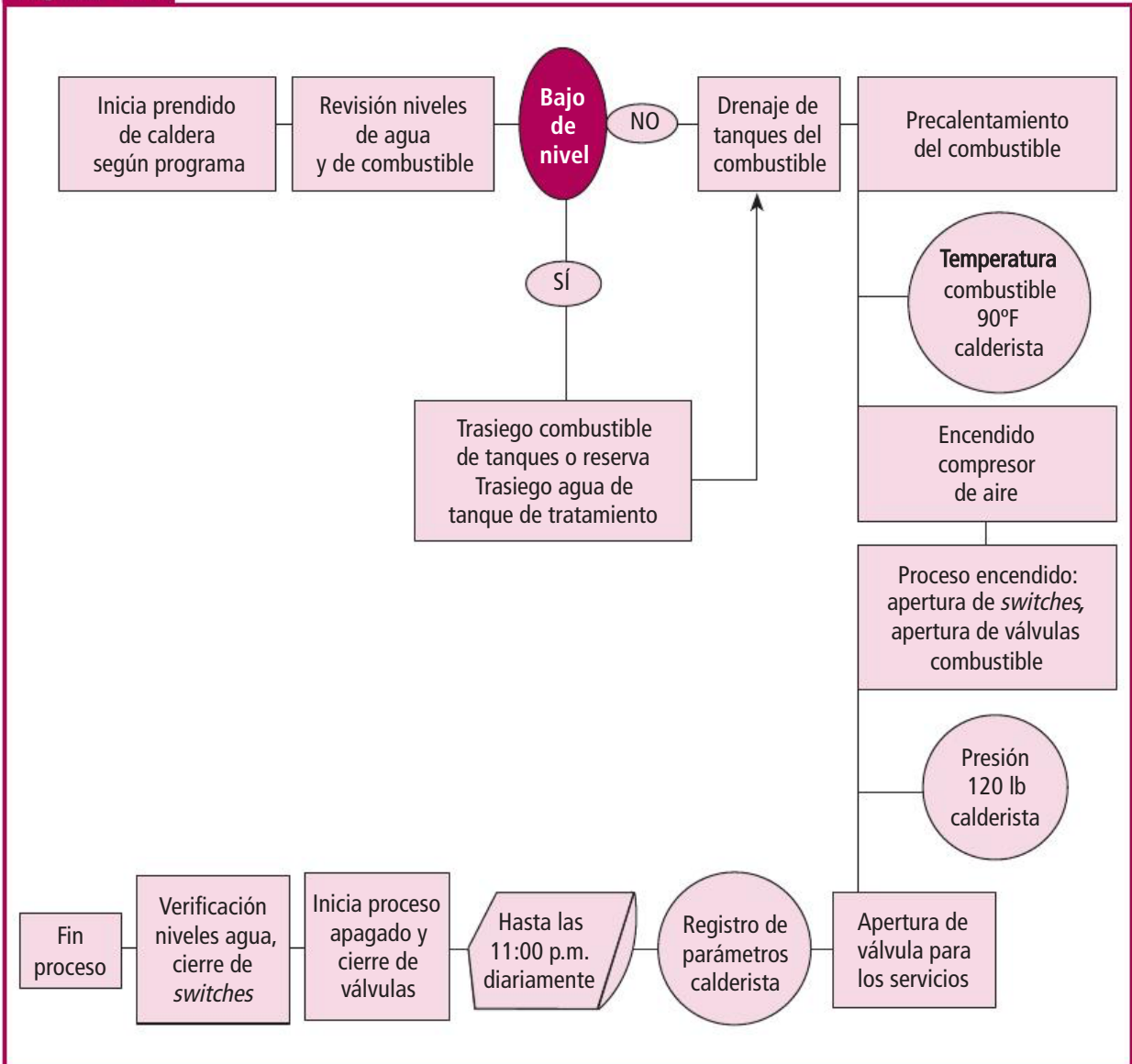
La información sistematizada con base en computadoras es una necesidad apremiante para la organización y la administración de un hospital. El departamento de mantenimiento, como parte de dicha institución, requiere estar integrado a todo el sistema de información de la entidad. Por otra parte, el trabajo de mantenimiento, desde su planeación y su programación hasta su ejecución y su control, se ve beneficiado con las aplicaciones y los programas específicos que para sus funciones existen en el mercado, y que tienen el nombre genérico del término en inglés *software*.

Un buen *software* puede desarrollarse en la institución o puede adquirirse en otras instituciones o en el mercado, siempre y cuando llene cada una de las necesidades de mantenimiento y se le hagan los ajustes para que sea completamente compatible con el sistema de información del hospital.

La adquisición de un buen *software* debe tener las siguientes características:

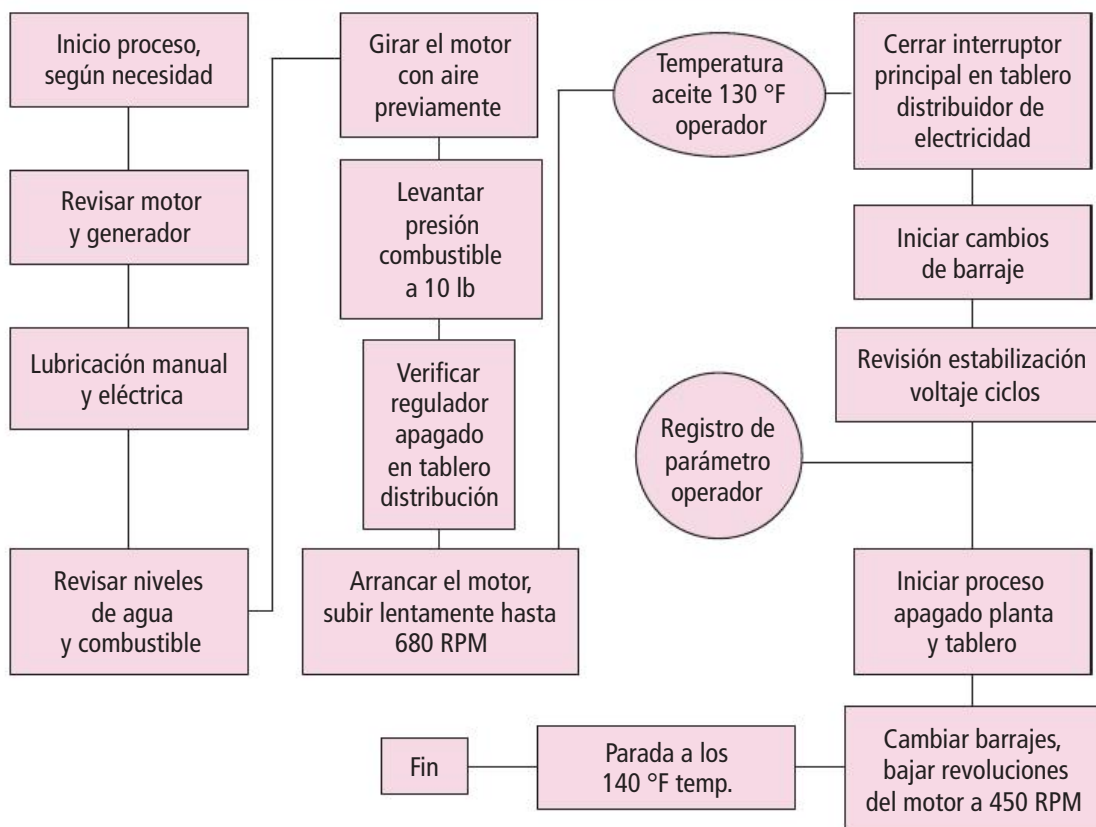
- Que tenga en cuenta que el paciente está primero.
- Que sea compatible con todas las características de información que tenga el hospital, y, en particular, con las necesidades de un buen programa de mantenimiento.
- Que mejore sustancialmente el sistema de información sobre mantenimiento que se tenga en la actualidad.
- Que puedan ser útiles para los equipos similares que posea el hospital.
- Que esté integrado con las características que poseen los equipos clínicos o bioquímicos; es decir, que sea compatible con las pruebas de mantenimiento.
- Que tase los riesgos con precisión; en especial, cuando se trate del mantenimiento de equipos biomédicos, den información sobre los pacientes. Eso incluye información sobre las garantías de los equipos y sobre sus diferentes partes.
- Que permita hacer fácil y rápidamente inspecciones sobre la información de mantenimiento.
- Que presente informes de trabajos, supervisión y control de trabajos de mantenimiento preventivo y recuperativo.
- Que presente informes estadísticos y otros que permitan el mantenimiento predictivo.
- Que permita la actualización de los progra-

**Figura 11.4**



Flujograma de operación de la caldera.

Figura 11.5



Flujograma de operación de plantas eléctricas.

mas de acuerdo con los cambios tecnológicos y los cambios de equipos y de áreas del hospital.

- Que tenga todas las garantías posibles para el perfecto funcionamiento del *software* durante un tiempo no inferior a cinco años.
- Que en el estudio de beneficios *vs.* costos, sea ampliamente positivo.

## SEGURIDAD EN EL HOSPITAL

La prevención o la mitigación de los efectos de los accidentes o de los desastres son altamente rentables no solo desde el punto de vista económico, sino, muy especialmente, en términos de salud y en sus efectos sociales conexos.

Aunque la responsabilidad de la seguridad es colectiva (es decir, corresponde a todo el personal de la institución), los hospitales tienen un comité de seguridad multidisciplinario, conformado por dos áreas, lideradas, a su vez, por el subdirector científico y, en el área administrativa,

por el jefe del departamento de mantenimiento, para cubrir las necesidades de protección a personas e instalaciones de las amenazas de los desastres naturales, las fallas físicas, accidentes o atentados.

Frecuentemente el jefe del departamento de mantenimiento, junto con el comité hospitalario para desastres, tiene las siguientes responsabilidades:

- Hacer el plan operativo para desastres internos y externos, lo cual incluye los planes para el funcionamiento y el mantenimiento de los servicios vitales alternos de medicamentos, electricidad (plantas eléctricas, sistema de iluminación de emergencia), reservas de agua, telecomunicaciones, depósitos de gases y de combustibles, calefacción y ventilación, etc.
- Organizar y dirigir la brigada de emergencia con el personal a su cargo, así como coordinar con todas las dependencias del hospital los entrenamientos y los simulacros sobre los peligros o los riesgos potenciales.



En caso de emergencia, le corresponde:

- Activar las alarmas y dirigir y participar en la protección de los pacientes, del personal del hospital y de los visitantes.
- Ayudar en la evacuación de los pacientes.
- Minimizar los daños a las instalaciones y suprimir los riesgos emergentes como son los vidrios rotos, el uso de ascensores, supresión de instalaciones eléctricas rotas, tanques de agua o de combustible peligroso, etc.
- Coordinar la ayuda a la comunidad.

## MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE

El hospital, como institución que sirve a las necesidades de los pacientes y de la comunidad a través de la medicina preventiva, debe ser líder en la preservación, el mantenimiento y el mejoramiento del medio ambiente, para beneficio de la generación actual y el de las futuras. Este liderazgo se logra mediante la implantación de un programa realista y práctico, que forme parte integral de las actividades internas y externas que desarrolle, para:

- Conservar de la manera más diligente los recursos naturales y la energía en las actividades del hospital, a la vez que mantiene la máxima calidad de servicio al paciente, sin sacrificar los requerimientos tecnológicos y de seguridad.
- Manejar eficientemente y minimizar la producción de desechos para beneficiar el medio ambiente.
- Utilizar productos y materiales que tengan el menor impacto negativo en el medio ambiente; por el contrario, que sean beneficiosos tanto en su utilización como en su origen.
- Proseguir con programas de acción que beneficien la salud actual de la región, así como el medio ambiente.

Una restricción en la capacidad de implementar el programa es la falta de infraestructura; sin embargo, siempre es posible cuando se crea la filosofía de conservación del medio ambiente, que es algo muy importante de mantener (verbigracia, la reutilización interna de papel es invariable-

mente posible, como lo es el reciclaje de ciertas botellas, en coordinación con los proveedores). La reutilización tiene varias restricciones; de ellas, las más significativas tienen relación con los costos. Mientras algunos procedimientos pueden reducir costos, otros necesitan una inversión a corto plazo. No obstante, cabe destacar cómo muchos procedimientos que conllevan aumento en los costos son acciones compatibles con un amplio mejoramiento en la calidad, lo cual es percibido por los pacientes.

La primera fase de la implementación de un programa de medio ambiente está en una auditoría que le proporcione al hospital una imagen clara de su estado actual y le permita identificar qué acciones se necesitan por ejemplo, en relación con asbesto, empaques de plástico, PVC (policloruro de vinilo), calidad del agua, calidad del aire interno y externo, materiales peligrosos, tanques de depósito, desechos químicos o radiactivos y reciclaje de empaques. Igualmente, dicha auditoría facilita el establecimiento de prioridades en las acciones que deben ser tomadas, y la identificación de las acciones que sean más fácilmente realizables, las que tienen muy bajos costos, etc. En consecuencia, es importante que el análisis efectuado como una auditoría, dentro de las limitaciones que existan, sea planeado y ejecutado de manera minuciosa.

El tema del mantenimiento y el mejoramiento del ambiente es enorme en su ámbito, y su conocimiento aumenta cada día, para mostrar la relevancia de las consecuencias de las acciones que dañan a nuestra comunidad y al universo. Se debe buscar la creación de conciencia sobre los problemas, enfrentarlos y establecer una conciencia y una filosofía de protección del medio ambiente, con aplicación inmediata. Para ello, es importante crear un comité que asuma la responsabilidad total del programa, para mantener y mejorar el medio ambiente, con el apoyo del director del hospital y del jefe del departamento de mantenimiento, quien es una autoridad clave en su ejecución. Igualmente, el jefe del departamento de compras puede contribuir de manera activa en los logros que se obtengan.

Como el tema es nuevo para muchos hospitales, es interesante que todo el personal de la institución se familiarice con este, para crear círculos de discusión que aporten ideas de fácil y rápida implantación en las diferentes dependencias. Así mismo, este programa debe incluirse como parte importante en la inducción de nuevos funcionarios. Lo dicho se resume en el **cuadro 11.2**.

CUADRO 11.2

### Programa de mantenimiento y mejoramiento del medio ambiente

#### Debe buscar

- Conservar y mejorar los recursos naturales y la energía en el hospital sin sacrificar tecnología y seguridad
- Manejar eficientemente y minimizar la producción de desperdicios
- Utilizar elementos que causen el menor impacto ambiental negativo
- Dar educación sobre los peligros ambientales internos y externos

#### Acciones a desarrollar

- Auditoría del medio ambiente
- Plan de acción
- Establecer el comité del medio ambiente
- Controlar un cronograma de progresos

Habida cuenta de la amplitud del tema y de que lo más importante es tener conciencia del problema y poner en marcha las acciones que permitan mantener y mejorar el medio ambiente interno y externo, a continuación se presentan varios aspectos específicos de acción (**cuadro 11.3**).

Se analizan a continuación cada uno de los aspectos específicos de acción:

## Manejo de desperdicios

Hoy día se produce un enorme volumen de desperdicios. El manejo de los desperdicios puede sintetizar su objetivo en tres aspectos, que se conocen como las tres erres:

- **Reducción de la cantidad de desperdicios:** Bien sea por compras más eficientes, en las que el hospital se ahorre parte del empaque, muchas veces llamativo, costoso y, obviamente, inane en cuanto a los resultados del producto, exceptuando su protección antes de su uso, o bien, en el transporte o bien durante su almacenamiento. Así se puede reducir la compra de productos reciclables o sobreempacados.
- **Reutilización de los elementos en su forma original:** Para cumplir la función original, o también para ser empleados en otros usos. Ejemplo de ello son las toallas de tela, las pilas recargables, etc.
- **Reciclar para recuperar los elementos útiles:** Utilizarlos de nuevo de otra forma. Es el caso de

las botellas, del papel y de los desechos alimenticios que se pueden vender o donar.

Reducir, utilizar de nuevo y reciclar forman un tema útil y que es llamativo, pues con estas actividades se ahorran materiales, recursos y energía, se reduce la cantidad de desechos y se ahorra dinero.

A continuación se presentan las siguientes guías importantes:

- Mientras más cerca esté el origen de los desechos que se van a recuperar, menos se necesitan clasificación y procesamiento antes de que el material pueda ser reclasificado.
- Mientras más limpio el desecho, más alto el precio de venta.
- Los desechos orgánicos destinados a ser convertidos en abonos son más fáciles de manejar si no están mezclados con desechos inorgánicos o tóxicos.
- El papel pierde valor cuando se mezcla con otros desechos.
- Los productos reciclables más comunes y sus resultantes pueden sintetizarse así:
- **Alimentos y materiales orgánicos:** Tales como desechos y desperdicios de alimentos crudos o preparados; pueden ser convertidos en abonos o en nutrientes para comida de animales. Hoy día existen sistemas seguros para reciclarlos, de tal suerte que no haya riesgo de contaminación.

CUADRO 11.3

### Aspectos específicos de acción

1. Manejo de desperdicios
2. Compra de elementos
3. Calidad del aire interno
4. Emisiones de aire al exterior
5. Conservación de energía
6. Ruido
7. Tanques de almacenamiento
8. Asbestos
9. PCB (bifenilos policlorinados) y plásticos
10. Pesticidas y herbicidas
11. Materiales peligrosos
12. Agua
13. Acción con la comunidad
14. Lavandería

- **Papel:** El papel usado de las oficinas y los departamentos es reducido de nuevo a pasta y mezclado con pulpa nueva, para convertirlo en cartones, papel para imprimir o escribir, papel periódico, servilletas, papel para envolver, etc.
- **Vidrio:** Los envases, las jarras, los vasos, etc., son triturados hasta convertirlos en desperdicio de vidrio. Este se mezcla con arena, cal y carbonato sódico, para hacer nuevamente vidrio luego de ser sometido a altas temperaturas; el vidrio derretido es moldeado en nuevos envases. Hay otros usos para el vidrio de desecho, que incluyen la fibra de vidrio para revestimientos, abalorios para pintura reflectiva y otros materiales usados en la construcción de carreteras.
- **Plástico:** Los envases de refrescos, las bolsas de líquidos (sueros), los tubos, las jeringas, las bolsas de empaques, etc., todos ellos fabricados con varias resinas, deben ser puestos aparte para ser convertidos en bolas de resina, mediante altas temperaturas. Estas bolas son la nueva materia prima que, usualmente, es derretida para ser empleada en nuevos productos. Algunos de los elementos hechos con resinas recicladas incluyen tubos de drenaje, bolsas plásticas, recipientes de elementos no comestibles, aisladores, etc. Igualmente, los plásticos mixtos se usan para producir la llamada madera plástica, rellenos de fibra, etc.
- **Latas:** Las latas de aluminio son separadas de las de acero mediante imanes. Luego se cortan en tiras y se les quita la pintura mediante baños en ácidos, para luego ser fundidas y convertidas en nuevos productos, incluyendo latas; el 95 % del aluminio reciclable es utilizado nuevamente, y la energía para procesarlo es solo el 5 % de la requerida para la producción inicial. Las latas de acero constituyen una importante fuente de materia prima para todo tipo de productos.
- **Ecuación:** Se considera que cada empleado y cada paciente hospitalizado producen 4,3 kilos de desperdicio por mes; entonces, el cálculo de desperdicio es:

$$\begin{aligned} & \text{Cantidad de desperdicio} \times \text{mes} = \\ & (\text{No. de empleados} + \text{No. camas} \times \% \text{ ocupación}) \\ & \quad \times 4,3 \text{ kilos} \end{aligned}$$

O bien =

$$\begin{aligned} & [\text{No. de empleados} + (\text{No. estancias}/30)] \\ & \quad \times 4,3 \text{ kilos} \end{aligned}$$

### Minimización de desperdicios

A continuación se presentan algunas recomendaciones para minimizar el uso de desperdicios, lo que permite preservar nuestros recursos y hacer ahorros significativos:

- Evitar el exceso de envolturas.
- Comprar los medicamentos solo en empaques hospitalarios.
- Minimizar el uso de envolturas o bolsas plásticas, o no usarlas.
- No usar icopor.
- Las toallas, las sábanas, los manteles y similares deben reutilizarse como trapos para aseo, etc.
- Minimizar el uso de papel en las oficinas, bien sea mediante el correo electrónico o minimizando el número de copias, o emplearlo para escritos en borrador por el lado no usado del papel.
- Usar paños de tela para las manos o secadores de aire caliente en vez de papel.
- Donar o vender los objetos usados o los desechos.
- Disminuir el uso de vasos de plástico o de papel.
- Minimizar el uso de detergentes y emplear al máximo jabones degradables.
- Establecer sitios separados para los elementos reciclables como papel, cartón, vidrio, plástico, metal y desechos, y venderlos por kilos.

### Justificación del programa

Muchos hospitales son renuentes a iniciar un programa de reciclaje, mientras no estén convencidos de que los beneficios justificarán los costos; es decir, se hace necesario incluir un análisis del costo-beneficio en el plan para obtener el respaldo del programa. Sin embargo, dicho análisis no está basado únicamente en el ahorro, en el costo: hay muchos otros beneficios en el reciclaje, y dentro de los cuales se destacan:

### Beneficios económicos del reciclaje

Los beneficios del reciclaje, tanto para la comunidad como para el mismo hospital, son

evidentes. Para resaltarlos empezamos por la parte no económica (**cuadro 11.4**).

Así mismo, los siguientes aspectos deben ser considerados en el análisis de los costos y los beneficios del reciclaje:

- **Costos para el arranque**
  - **Equipo (recipientes, etc.).**
  - Materiales promocionales.
  - Costos adicionales de transporte.
- **Costos anuales de operación**
  - **Reparación del equipo, o su reemplazo.**
  - Gastos adicionales de control.
  - Tiempo del coordinador y de los controladores.
  - Material de promoción.
  - Costos de contratación para la venta.
- **Beneficios anuales de operación**
  - **Listado de beneficios intangibles.**
  - Ingresos anticipados.
  - Disminución del costo de evacuación.
- **Beneficios anuales netos [C-(A+B)]**
  - **Retorno de la inversión.**
  - Total de los beneficios anuales netos (D) ÷ total de costos de arranque (A); el resultado se presenta como porcentaje.
  - Periodo de reembolso.
- **Total de costos de arranque (A) ÷ total beneficios netos (D): su resultado se presenta en años.**

## Compras

Virtualmente, todo lo que se compra tiene consecuencias en el medio ambiente. Un ejemplo de ello es el lema japonés de: “Ahorremos papel en la oficina para así salvar muchos árboles”. Aunque es posible hacer una lista de los productos que benefician o dañan la comunidad, es mejor establecer la siguiente guía.

## Calidad del aire interno

La calidad del aire dentro de un hospital es muy importante, y no puede darse por sentado

que es excelente. En las instalaciones donde no hay un buen mantenimiento de la circulación de aire puede precipitarse una gran variedad de enfermedades como consecuencia de los contaminantes del aire interno. Aunque las inquietudes sobre la salud en la mayoría de las instalaciones no son críticas, la mala calidad del aire interno puede producir molestias y, en caso extremo, una contaminación grave.

Hay muchas fuentes potenciales contaminantes del aire interno en los hospitales, incluyendo las siguientes:

- Microorganismos en el aire.
- Polvo del aire (interno o externo) con microorganismos.
- Gases como los de anestésicos, el radón, el metano (de los vertederos), el de aerosoles, etc.
- Equipos como reveladoras (Rx), fotocopiadoras; reacciones físicas o químicas en los laboratorios, que producen diferentes gases.
- Solventes y pelusa (de la lavandería), solventes de limpieza, pesticidas, pintura, etc.
- Humo, gases de hidrocarburos, etc.

La dilución de los contaminantes mediante la ventilación aumentada es la mejor manera de mejorar la calidad del aire interno. En adición a la cantidad de aire externo que entre al edificio y a cada una de las habitaciones, es importante que el aire central del hospital sea purificado en su toma externa, y luego, mediante filtros y cortinas de agua, para garantizar la máxima calidad del aire. La humedad puede considerarse un componente del aire interno.

## Síndrome de enfermedad de edificio

La Organización Mundial de la Salud (OMS; WHO, por las siglas en inglés de World Health Organization) calcula que, aproximadamente, en el 30% de los edificios nuevos o remodelados se reportan porcentajes inusualmente altos de quejas sobre la salud de sus empleados con síntomas físicos reales, pero sin causas claramente identificables. Los efectos en la salud dependen de los contaminantes específicos involucrados y de sus niveles de concentración. Síntomas menores típicos incluyen dolores de cabeza, irritación de las mucosas e incomodidad respiratoria. Las reacciones severas pueden incluir

**CUADRO 11.4**  
**Beneficios económicos del reciclaje**

- Alivio de los problemas de ubicación de desechos.
- Crecimiento de la imagen del hospital como entidad líder y responsable.
- Reducción en los consumos de recursos naturales.
- Reducción en la contaminación del medio ambiente.



náuseas o asfixia, etc. En general, el mayor problema para los pacientes no es la exposición de largo plazo a la mala calidad del aire interno, sino una exposición aguda que causa molestias, alergias y otras enfermedades inmediatas. Para el personal hospitalario, una exposición de largo plazo puede ser un problema.

En general, hay tres métodos básicos para mejorar la calidad del aire interno:

- Eliminación o reducción de la fuente de contaminantes.
- Filtración y purificación del aire.
- Ventilación o dilución de los contaminantes.

El programa del control del aire interno debe incluir revistas rutinarias de técnicos del departamento de mantenimiento, con el fin de corregir los problemas que se encuentren en las siguientes áreas:

- Torres enfriadoras, para eliminar el agua estancada y los contaminantes biológicos.
- Ductos del aire acondicionado y tubos de enfriamiento.
- Velocidades de ventilación, para asegurar que todos los sistemas estén apropiadamente balanceados.
- Selección y empleo de pesticidas, limpiadores y solventes.
- Control rutinario de los vapores, los humos y los olores de la cocina.
- Control de las calderas, la calefacción y otros sistemas de combustión.
- Control de químicos en laboratorios clínicos, equipos de rayos X, salas de baterías, etc.
- Minimizar el empleo de combustibles.

## Conservación de la energía

La conservación de la energía es el área en la que los hospitales pueden contribuir significativamente a la preservación del medio ambiente; y, dados los altos costos de tal conservación, el área en la que se pueden hacer apreciables reducciones en los costos. Hay una relación directa entre el consumo de energía y la contaminación del medio ambiente. A lo largo de los últimos 150 años, la humanidad ha desarrollado índices exponenciales de crecimiento de la población, la industria, la agricultura y la urbanización. Estos fueron posibles gracias a los cambios políticos y sociales que aumenta-

ron el conocimiento y la explotación de leños, combustibles fósiles y otros recursos naturales. La producción de energía fue el gran vehículo para ello, y por eso el desarrollo ha generado gran parte de los problemas ambientales. De estos, las más serias amenazas son atmosféricas; particularmente, el calentamiento global (efecto invernadero), la disminución de la capa de ozono en la atmósfera y la lluvia ácida proveniente de las nubes de *smog* (óxido nítrico y amoníaco, principalmente).

El calentamiento global guarda relación no solo con el cambio de clima, sino con sus efectos, como la modificación de los patrones y la frecuencia de las lluvias, el deshielo de los polos (con el consiguiente aumento del nivel de los océanos e inundaciones de las costas), variación del ecosistema (lo que pone en entredicho el suministro de alimentos) y aumento de tornados, inundaciones y sequías, así como la alteración en el crecimiento de plantas y animales.

Ante este panorama, es importante que el hospital tenga conciencia de que puede contribuir eficientemente a disminuir este problema mediante las siguientes acciones:

- Obtener eficiencia en el consumo de energía cortando al máximo el desperdicio.
- Tecnología en el ahorro de energía, mediante el uso de bombillos fluorescentes y halógenos que disminuyen hasta en el 80 % el consumo de esta en los aparatos de cocina, de refrigeración y de aire acondicionado.
- Reducción de emisiones mediante motores más eficientes y menos contaminantes.
- Cambio de recursos no renovables por renovables: motores con consumo de alcohol en vez de gasolina, etc.

El ámbito, en general, es muy amplio en el consumo de energía en las áreas mencionadas a continuación:

- **Edificios:** Diseño apropiado para la conservación de energía, ganancia solar pasiva, diseño de ventanas, almacenamiento pasivo del calor, aislamiento de tubos y de paredes y revestimientos externos.
- **Procesos de mantenimiento:** Integración de las bombas de calefacción, temperatura del agua (máximo 65 °C); integración del proceso de calefacción y energía combinadas, integración total del lugar y cambio tecnológico.



- **Cambios tecnológicos:** Como consumo de energía solar y energía del viento, biomasa e hidroenergía.

En este campo, el departamento de mantenimiento tiene un radio de acción muy amplio, que se inicia con la recolección de datos, estadísticas de consumo, facturas, contratos, monitores de consumos, etc., para continuar con otras acciones tales como:

- Evaluación de la información sobre los consumos.
- Revisión y modificación de los procedimientos ineficientes de mantenimiento y de operación.
- Revisión de los sistemas instalados y de los aislamientos.
- Evaluación de los proyectos de inversión requeridos.
- Fijación de metas y monitoreo constante del progreso logrado.
- Establecimiento de incentivos y de premios.

## El ruido

Ruido es cualquier clase de sonido que las personas consideran indeseable, molesto, perturbador, y que puede tener efectos perjudiciales; generalmente, es un efecto secundario (desecho acústico) de equipos hechos por el ser humano en sus dispositivos o sus acciones. Es el resultado de la industrialización, la urbanización, el tráfico y otras actividades humanas. Con el tiempo, los niveles de sonido se han elevado constantemente.

El ruido puede causar algunos de los siguientes problemas, o todos:

- Efectos sobre la salud humana (físicos).
- Otros efectos (psicológicos, fisiológicos y físicos).
- Reducción de la calidad de vida.

Son muchas las fuentes de ruido:

- Tráfico (carretera, rieles, aire).
- Construcción.
- Industria y producción.
- Otras actividades, como entrenamiento y deportes.

El ruido está presente de día y de noche, a diferentes niveles; tanto en nuestro hogar como en el trabajo, cuando viajamos, etc. Y la expo-

sición a niveles de sonido excesivos o durante periodos excesivos tiene diferentes efectos sobre la salud humana.

- De 65 a 90 decibeles, puede producir:
  - Elevación de la presión sanguínea y molestias circulatorias.
  - Problemas digestivos, úlceras, etc.
  - Depresión, insomnio o neurastenia.
- De 85 a 120 decibeles, pueden producirse daños en el oído.
- A más de 120 decibeles, se causan daños directos al oído, incluyendo sordera.

Además de lo anterior, tiene los siguientes efectos psicológicos, fisiológicos y físicos:

- Molesta las comunicaciones.
- Distrae la concentración; impide pensar o hacer actividades creativas.
- Cansa, crea o aumenta el estrés, induce al mal humor, vuelve agresivas a las personas y molesta el sueño.

Como resultado de los factores mencionados, el ruido reduce la calidad de vida, es impropio para el trabajo productivo, el descanso o la recuperación de la salud y decrece la productividad y la eficiencia en el trabajo del hospital.

Para contrarrestar el factor ruido, perturbador del medio ambiente, el departamento de mantenimiento, dirigido por el servicio de otorrino, hace un inventario de ruidos y un resumen de quejas para identificar todas las fuentes reales de ruido, prepara un mapa de localización y mide los niveles de ruido. Con los resultados, establece un programa de educación y de cambios físicos que permita, dentro de una prioridad establecida, lograr las metas acordadas dentro de cronogramas que señalen el comienzo y el tiempo de obtención de resultados.

Dentro de las fuentes de ruido que pueden ser controladas por un hospital se encuentran:

- Equipos de aire acondicionado, ventilación y ventiladores de escape.
- Enfriadores, calentadores, bombas y compresores.
- Lavandería y cocina: operación de máquinas.
- Ascensores y elevadores.
- Tráfico de la gente, carros, termos, etc.
- Ingeniería: martillos, taladros, etc.
- Jardinería: cortadora de césped, sierra.

- Comunicación a través de parlantes.
- En las habitaciones: teléfono, conversaciones, radio, televisión, cierre de puertas, etc.
- En los baños: vaciado de la poceta del sanitario.

Con el control de todos estos ruidos se busca disminuirlos a las siguientes cifras óptimas:

- Habitaciones hospitalarias: de día, 39 decibeles; de noche, 35 decibeles.
- Consultorios: 44 decibeles.
- Oficinas de administración: 48 decibeles.
- Áreas de trabajo de servicio: 53-58 decibeles.

Para lograrlo, debe buscarse eliminar el ruido en la fuente, como procedimiento más efectivo, o encapsularlo mediante paredes que lo amortigüen o lo absorban, si se trata de vibraciones.

## Tanques de depósito de combustible

Los problemas con el manejo, el almacenamiento y el uso del combustible tienen como resultado final la contaminación del medio ambiente; son de dos clases: 1) de manejo y 2) de almacenamiento.

### Problemas de manejo

- Derrame.
- Sobrellenado.
- Incumplimiento de medidas preventivas en el transporte o el mantenimiento del equipo portador de combustible.
- Uso de combustible para otros propósitos.
- Equivocaciones al lavar los tanques.
- Desechos de combustibles que van a las cañerías.

### Problemas de almacenamiento

- Corrosión del tanque: mientras más viejo, más aumenta la posibilidad de escape de combustible.
- Fallas mecánicas.
- Equivocaciones en la instalación de tanques, tuberías o bombas.
- Defecto del material.
- Tanques obsoletos no atendidos.

El objetivo es evitar la contaminación, mediante la toma de inventarios periódicos para

constatar escapes, revisar la condición del tanque y de sus accesorios y prevenir accidentes. Así mismo, se deben revisar las normas existentes sobre precauciones para evitar incendios, mantener los estándares y garantizar que no haya daño al medio ambiente o pérdidas económicas debido a fugas o al derrame del producto, o al alto costo de la limpieza de la contaminación.

De forma simplificada, el **cuadro 11.5** presenta las diferentes actividades por desarrollar para detectar las fugas y prevenir los derrames de combustible.

## Otros materiales de cuidado

Existen algunos materiales de uso popular que presentan peligros; los más importantes son:

### El asbesto

Tiene innumerables usos domésticos, como tejas, paredes y tanques de depósito, y como elemento de protección contra el fuego, etc. Sin embargo, es perjudicial para la salud al ser absorbido en forma de polvo, o en las bebidas que provienen de tanques o tuberías que llevan agua; en cantidades elevadas, produce cáncer o enfermedades de los pulmones. Por ello, se recomienda:

- Disminuir o eliminar el uso de asbesto.
- Como el asbesto se usa en cartones de aislamiento y revestimientos de tubos de calderas, tuberías y coberturas, debe buscarse su encapsulamiento.
- Se debe prevenir la liberación de las fibras de asbesto.
- Los asbestos deben ser cubiertos con plástico.
- El asbesto debe tratarse como el de un material altamente peligroso.

Los bifenilos policlorinados (PCB) pertenecen a una amplia familia de químicos orgánicos conocidos como *hidrocarburos clorinados*. Son ampliamente utilizados en equipos eléctricos, tales como transformadores, tuberías, etc. Los datos de laboratorio muestran que los PCB causan cáncer, por lo cual su empleo en hospitales debe ser estudiado cuidadosamente.

### Pesticidas y herbicidas

Son químicos desarrollados para eliminar plagas como mosquitos, cucarachas y hierbas,

**CUADRO 11.5**  
**Actividades para la detección de fugas**

Detección de fugas	
<b>Tanques existentes, tres opciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión mensual</li> <li>• Control de inventario mensual y pruebas de tensión anual</li> <li>• Control de inventario y pruebas de tensión cada cinco años hasta 10 años después de aplicar la protección anticorrosiva y prevención de rebosamiento o derrame</li> </ul>
Protección anticorrosiva	
<b>Tanques nuevos, tres opciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recubiertos y protegidos con metal catódico</li> <li>• Fibra de vidrio</li> <li>• Tanque de metal revestido con fibra de vidrio</li> </ul>
<b>Tanques existentes, cuatro opciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mismas opciones anteriores</li> <li>• Agregarle sistema de protección catódica</li> <li>• Adición interior</li> <li>• Adición interior y protección catódica</li> </ul>
<b>Tuberías existentes, dos opciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Las mismas opciones de las tuberías nuevas</b></li> <li>• Metal protegido catódicamente</li> </ul>
Protección contra derrames o rebosamientos	
<b>Todos los tanques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Platos o embudos de recuperación y/o</li> <li>• Mecanismo de cierre automático</li> <li>• Alarmas de rebosamiento</li> <li>• Válvulas flotantes</li> </ul>
<b>La revisión mensual incluye:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición de los tanques</li> <li>• Monitoreo del vapor</li> <li>• Monitoreo de aguas subterráneas</li> <li>• Otros métodos aprobados</li> </ul>	

respectivamente. Los bactericidas y los fungicidas buscan controlar bacterias y hongos, incluyendo el moho. Los químicos usados pueden tomar un tiempo considerable, después de usados, para degradarse y volverse inactivos; por ello, pueden crear problemas ambientales después de su aplicación inicial, por lo que son potencialmente peligrosos. En el hospital, existe la posibilidad de usar estos químicos en áreas como cocinas, almacenes, áreas de desechos, habitaciones hospitalarias, jardines, etc. Como parte de la política ambiental, el hospital debe identificar los pesticidas y los herbicidas para usar los que menos daño potencial presenten, y se deben dar instrucciones precisas sobre su almacenamiento, su manejo, su uso y su evacuación. En lo posible, deben buscarse formas alternas de control de plagas, como los controles biológicos, culturales y físicos. Con los biológicos, se busca utilizar los depredadores naturales para controlar los insectos.

Quizás, los mayores problemas se presentan en la evacuación de los químicos sobrantes, habida cuenta de que son tóxicos. Los métodos de evacuación dependen de la cantidad de desechos, de la velocidad de degradación química y biológica de sus ingredientes activos, de la concentración, de la forma física del desecho, de la peligrosidad y de las opciones de evacuación.

Donde sea posible, es conveniente la incineración a temperaturas  $> 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$  y con una duración no inferior a un minuto. Para evitar problemas de salud y ambientales, se recomienda:

- No reutilizar los recipientes ni los empaques de pesticidas o de herbicidas.
- Enjuagar los recipientes antes de evacuarlos, y usar dichos enjuagues para los controles de pestes y de hierbas.
- Destruir los recipientes después de usados.

- Separar estos desechos como peligrosos, ponerlos aparte.
- Utilizar un sitio específico para su almacenamiento y para la ubicación de desechos.
- Instruir adecuadamente al personal que use los pesticidas.

### Materiales peligrosos

Son muchos los materiales peligrosos que pueden ser utilizados rutinariamente en un hospital, y como consecuencia se pueden generar desechos también peligrosos. Estos materiales incluyen tóxicos, inflamables, explosivos, corrosivos e infecciosos; dentro de esta última categoría están los desechos sanitarios y los alimentos contaminados.

Las fuentes de desechos peligrosos incluyen las salas de cirugía, los consultorios, los elementos usados de enfermería, cocina, lavandería, tanques, depósitos y equipos del departamento

de mantenimiento, etc.; y comprenden gases, ácidos, desinfectantes, blanqueadores, químicos para limpieza, solventes, aceites, grasas, pinturas, combustibles y pesticidas, sin olvidar, por supuesto, los medicamentos y los elementos médicos y sanitarios.

La regla más importante es limitar el empleo de los materiales peligrosos al personal entrenado, así como asegurarse de que son almacenados, etiquetados, utilizados, manejados y evacuados de acuerdo con los procedimientos y las regulaciones establecidos por el comité respectivo, nombrado por el director del hospital.

Se presenta a continuación el formato de una hoja de clasificación de materiales peligrosos como punto inicial del trabajo del comité (**tabla 11.4**), y del cual se derivan numerosos trabajos relacionados con la compra, el recibo, el almacenamiento, la entrega, el empleo y el uso de desechos de materiales peligrosos.

**Tabla 11.4** Formato de hoja de clasificación de materiales peligrosos

Actividades	Observación
Nombre genérico: Nombre químico: Composición activa: Uso:	Nombre del producto: Proveedor: Apariencia y color:
Propiedades físicas: Densidad: Punto de fuego (°C): Temperatura de autoignición (°C): Límites de inflamación:	Presentación: Viscosidad: Solubilidad:
Características importantes: Restricciones: Incompatibilidades:	Límites de exposición: Prohibiciones:
Peligros para la seguridad: Incendio: Estabilidad: Explosión:	Precauciones:
Agentes de extinción de incendio:	Precauciones:
Peligros para la salud: Inhalación: Piel: Ojos: Ingestión: Otros:	Acción inmediata:
Protección personal:	Precauciones:
Peligros ambientales:	Precauciones:
Almacenamiento:	Empaque y etiqueta:
Observaciones:	

## R esumen

La máxima conservación tanto de las instalaciones, de los equipos y del medioambiente son las tareas propias de la dependencia encargada del mantenimiento en el hospital. Este capítulo indica cómo organizarlo y llevarlo a cabo.

La organización y las actividades de mantenimiento deben facilitar al máximo la prestación de los servicios de salud con excelencia y gran calidad a todos los pacientes del hospital, mediante el uso eficiente, eficaz, seguro y oportuno de cada uno de los equipos y las instalaciones disponibles para su normal funcionamiento, y evitar así fallas, prolongar su vida útil y disminuir los costos de operación. El mantenimiento va desde la fase de instalación de los equipos, en la cual se presentan defectos que deben ser cubiertos por las garantías de compra, hasta la etapa de plena operación, en la cual aparecen deficiencias ocasionales, que aumentan a causa del desgaste por el uso, y llevan, con el tiempo, a su obsolescencia.

Para desarrollar estas tareas con excelencia y oportunidad, normalmente los hospitales cuentan con una sección o un departamento donde se programan los diversos mantenimientos preventivos de forma escalonada, se establecen los que hacen los usuarios (institucional), los que ejecutan los técnicos de los respectivos equipos, los que se llevan a efecto en los talleres y, por último, a cargo de los fabricantes. Así mismo, se ejecutan los mantenimientos correctivos en orden de prioridad, se mantienen los inventarios de partes y repuestos, se llevan a cabo las estadísticas, los procedimientos y los calendarios de inspecciones a los equipos de manera sistematizada. Igualmente, se analizan la conservación del medio ambiente, el ruido, la calidad del aire, el uso adecuado de desperdicios y el uso de la energía y del agua. También forma parte de sus funciones la seguridad hospitalaria, como una actividad de gran importancia para la prevención, el alistamiento y la minimización de los desastres.

## Bibliografía

- Anthony RN. Management control systems. New York: Mc Graw Hill Interamerican; 2006.
- ARL-SURA Instituto del Corazón. Plan Hospitalario de Emergencias. Bogotá: SURA; 2013.
- Asfahl C.R, Rieske D. Seguridad industrial y administración de la salud. México: Pearson; 2010.
- Barajas OM. Soporte logístico en operaciones de emergencia. Bogotá: Cruz Roja Colombiana; 1998.
- Chilton D. Manual de reparación y mantenimiento. 1ª ed. Buenos Aires: Ed. Océano; 2005.
- Duarte G. Sistema de gestión preventiva: revisiones de seguridad y mantenimiento de equipos. MTASE. España: Centro Nacional de Condiciones de Trabajo; 2003.
- Figari BS, Marolla IM, Salinas EJ. Ingeniería clínica: Mantenimiento interno y externo. Buenos Aires: Hospital Néstor Kirchner; 2012.
- Hernández CA. Precauciones para el control de infecciones en centros sanitarios. España: Centro Nacional de Condiciones de Trabajo; 2006.
- Higgins LR, et al. Maintenance Engineering Handbook. Nueva York: Mc Graw Hill; 2001.
- Keith D. Seguridad industrial y salud. México: Prentice; 2000.
- Martínez MW. Gerencia del mantenimiento en hospitales. Investigación. Atlantic International University Hawaii, USA; 2009.
- Montico RE. Hospitales por procesos y no por departamentos. Portal Gerencia y Marketing en Salud [internet]. 2002. Disponible en: [www.gerenciasalud.com](http://www.gerenciasalud.com)
- Mora GLA. Ponencia: Estrategias de mantenimiento y su efecto en la sostenibilidad empresarial. Primer Congreso Internacional de Mantenimiento. Panamá, 2012.
- Obiols J, López F. Plaguicidas: riesgos en las aplicaciones en el interior de locales. España: Centro Nacional de Condiciones de Trabajo; 2003.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Hospitales seguros una responsabilidad colectiva. Washington: OMS; 2005.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). Índice de seguridad hospitalaria. Formularios para la evaluación de hospitales seguros. Washington: OPS; 2008.
- Owen M. Manejo forestal comunitario y rol de las nue-



- vas tecnologías. En: Los Servicios de la Naturaleza y cómo sostenerlos. Lima: Edición Servicios Ecosistémicos; 2012. pp. 301-21. Peters T, Waterman R. Jr. En busca de la excelencia, experiencias de las empresas mejor gerenciadas en Estados Unidos. Bogotá: Norma; 1995.
- Pontón G. Mantenimiento preventivo. Conferencias, 2006.
- Public Safety Canada: An Emergency Management Frame Work for Canada. 2a. ed. [internet]. 2014. Disponible en: <http://www.publicsafty.gc.ca/>
- Rene W. Estrategias para la implementación de un sistema de gestión de mantenimiento. Barcelona: Mailxmail SL; 2007
- Rodríguez DE. Ingeniería Clínica. MCG Health Medical Equipment Management Plan Georgia. USA; 2003.
- Romero PG. Implantación e integración de un sistema de gestión integrada: calidad, prevención y medio ambiente. Madrid: Ed. Visión Net; 2006.
- Sallenave J. Gerencia y planeación estratégica. Bogotá: Norma; 1995.
- Sola G, et al Riesgo biológico en el transporte de muestras y materiales infecciosos. España: Centro Nacional de Condiciones de Trabajo, NPT 628; 2004.
- Tobías R. Maintenance priority level determination. Medical Equipment Management Plan. Georgia: MCG Health; 2010.
- Tovar SG. Fundamentos del análisis de falla. Bogotá: Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería; 2006.
- University of Michigan Health & Hospital Centres (UMH&HC). Annual Hospital Facilities Maintenance Department Report. 2004.
- World Health Organization (WHO): Practical Guidelines for Infection Control in Health Care Facilities. SEARO. Regional Publication # 41 [internet]. 2004. Disponible en: <http://www.who.int/en/>

# Hospitales verdes

Jairo Reynales Londoño

## ASPECTOS GENERALES

Estamos asistiendo con una actitud muy indiferente a la fusión de la crisis de la salud pública y el deterioro del medio ambiente. Cuando estos dos aspectos (el comportamiento de la enfermedad y el deterioro del medio ambiente) ocurren de forma simultánea, se da una convergencia que les permite a cada una de ellas alimentarse de la otra, lo que las convierte en fuerzas con mucha capacidad para hacerle daño a la comunidad y, en particular, al ser humano.

Cuando se combinan el uso inadecuado de los recursos, el cambio climático y la contaminación, se observa una considerable proliferación de enfermedades. Estos temas, de importante relevancia para la salud ambiental, plantean cada vez mayores exigencias a los países, pero en especial a los sistemas de salud y, sobre todo, a los hospitales, que cuentan con recursos cada vez menores para enfrentar los daños que los mencionados temas le están causando a la población.

Contradictoriamente, el sector de la salud (y, en particular, los hospitales) contribuye a agravar estos problemas de salud ambiental al tiempo que intenta atender los efectos en la

comunidad y en las personas. Los productos y el tipo de tecnologías que en la actualidad están empleando, los recursos que consumen, los residuos que producen y el tipo de edificaciones que se construyen para ellos los hacen una fuente muy importante de contaminación en todas las regiones del mundo; en tal sentido, los servicios de salud (sobre todo, los hospitales) están contribuyendo a deteriorar la salud pública.

Es de vital importancia que los médicos, el personal de enfermería y, en general, todas las personas que laboran en los hospitales, en coordinación con las instancias rectoras y reguladoras y los sistemas de salud, orienten acciones que conduzcan a la transformación de sus propios hospitales, con el fin de que se conviertan en los desarrolladores de políticas y acciones que promueven la salud ambiental.

En este orden de ideas, es responsabilidad de los hospitales iniciar acciones orientadas a cambiar las sustancias químicas peligrosas por alternativas más seguras, reducir las emisiones de carbono y eliminar la exposición de la comunidad a residuos sanitarios. Se debe, entonces, promover que los hospitales y, en general, el sector salud formulen y operen acciones orientadas a la conservación del medio ambiente.

## **SALUD AMBIENTAL PÚBLICA EN CRISIS**

Evaluaciones llevadas a cabo bajo los auspicios de las Naciones Unidas a los diferentes ecosistemas a lo largo de la segunda mitad del siglo XX permitieron conocer que los seres humanos han transformado de forma muy peligrosa el ecosistema, a mayor velocidad y de forma más amplia que en todas las otras épocas de la historia de la humanidad.

Esta transformación, que buscó satisfacer demandas de la población (alimentos, agua potable, energía, madera, etc.), se obtuvo a costos cada vez mayores, que incluyeron severos daños al ecosistema, y que se vieron reflejados en un considerable daño al entorno que habitan los seres humanos, un aumento de la pobreza para muchos grupos poblacionales y mayores riesgos y dificultades para la sostenibilidad del medio ambiente. De hecho, se puede dar por sentado que, con las actuales tendencias al respecto, el daño de los ecosistemas genera una nueva barrera para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

De acuerdo con informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente el 25 % de las enfermedades y las muertes que ocurren en el mundo se atribuyen a los factores ambientales (agua no apta para su consumo, malas condiciones sanitarias y de higiene, contaminación del aire en espacios abiertos y cerrados, riesgos en el sitio de trabajo, accidentes laborales, cambio climático, mal uso del suelo y mala administración de los recursos naturales).

El agua no apta para el consumo humano, la carencia de servicios sanitarios adecuados y la contaminación del aire, entre otros, son importantes causas de mortalidad en los niños; la tasa de mortalidad para este grupo de la población (sobre todo, por las malas condiciones del medio ambiente) es del 36 %.

Los factores ambientales en la salud (en particular, los crecientes efectos del cambio climático) contribuyen a que la carga de enfermedad sea mayor. Los cambios en el comportamiento de la historia natural de las enfermedades, la falta de agua potable y de alimentos, la vulnerabilidad de las viviendas, los asentamientos humanos irregulares y las enfermedades relacionadas con el calor y con las migraciones promovieron que

la revista *The Lancet* afirmara en 2009 que “El cambio climático es la mayor amenaza global a la salud, del siglo XXI”, y que ello “implicará un mayor riesgo para la vida y el bienestar de miles de millones de personas”.

## **FUNCIONES Y RESPONSABILIDAD DEL SECTOR SALUD**

Es responsabilidad del sector de la salud prevenir la enfermedad, promover la salud, curar las enfermedades y rehabilitar los daños causados por estas a las personas; sin embargo, la prestación de los servicios de salud en los hospitales a menudo contribuye, sin advertirlo, a dañar el ecosistema, y, por ende, a exponer a los miembros de la comunidad a las mismas lesiones que se intenta sanar. Los hospitales están propiciando importantes efectos nocivos en el ecosistema, por el tipo de productos que consumen y por los residuos que producen.

La falta de mediciones confiables no habían permitido precisar la magnitud de los problemas relacionados con el medio ambiente, pero las nuevas y recientes tecnologías de medición han facilitado tener evidencias sobre la gravedad de los efectos que los hospitales han generado en el ambiente. Entre otros muchos ejemplos, en Estados Unidos, los hospitales son los mayores consumidores de sustancias químicas (muchas de las cuales han evidenciado una importante asociación al cáncer); la construcción de hospitales en China supera los USD\$12 mil millones por año, pero, además, crece al 20 % anual y consume cantidades significativas de recursos naturales; el Servicio Nacional de Salud de Inglaterra ha calculado que las emisiones de carbono son de más de 16 millones de toneladas al año, que, a su vez, representan el 27 % de las emisiones del sector público; el consumo de energía en los hospitales de Brasil representa más del 10 % del total del consumo energético comercial del país.

Por la importancia económica y financiera del sector salud, entre otros aspectos, los resultados sobre los efectos de los hospitales en la salud ambiental no deberían causar sorpresa. En 2008, el gasto en salud a escala mundial sumó un total de USD\$5,8 billones, lo que equivale, aproximadamente, a entre el 8,5 % y el 10 % del producto interno bruto (PIB) global.

La participación de los hospitales en el PIB, así como el gasto total *per capita en el cuidado de la salud*, varían significativamente de un país a otro, al igual que la existencia de significativas inequidades sanitarias dentro de cada país. Sin embargo, los efectos de este sector en la salud ambiental son de diversos tipos y magnitudes; van desde residuos médicos arrojados a la calle en un hospital rural hasta la contaminación que genera un hospital de alta tecnología, ubicado en un área urbana, por el uso de energía, de sustancias radioactivas y de medicamentos de alta complejidad.

Los hospitales deben ser conscientes de la necesidad de adaptarse a los efectos del cambio climático, con el fin de hacer sustentable la salud ambiental. Deben, de igual manera, potenciar su posición económica y la reputación moral de la que gozan en su comunidad, para contribuir a alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio relacionados con la salud y la sustentabilidad, e impulsar, al mismo tiempo, una economía verde.

## HOSPITALES SALUDABLES

En la actualidad no se cuenta con una norma de orden mundial que defina qué es, o qué debe ser, un “hospital saludable”. Sin embargo, en esencia, se lo puede definir de la siguiente manera:

- Un hospital saludable es una organización asentada en una edificación que promueve la salud pública, porque reduce continuamente su impacto ambiental y contribuye a disminuir la carga de enfermedad. Un hospital saludable reconoce la relación que existe entre la salud humana y el medio ambiente, y lo demuestra a través del modelo gerencial que adopta, sus estrategias y la forma como opera.
- A pesar de que no existen en la actualidad “hospitales saludables”, sí se encuentran sistemas de salud (y, en particular, hospitales) que están tomando medidas para disminuir el daño que han causado al medio ambiente. Por ejemplo: han surgido iniciativas sobre la forma de hacer más verde el sector hospitalario en países como Argentina, Brasil, Colombia, China, Tailandia, México, Sudáfrica y Suecia, entre otros.

- El Servicio Nacional de Salud de Inglaterra ha creado un “mapa de ruta” para hacer más ecológicos sus hospitales.
- El programa *Hospitales verdes y limpios*, de Tailandia, administrado por el Departamento de Promoción de la Salud, fija una serie de parámetros de referencia para cientos de establecimientos sanitarios, con el fin de que aborden, entre otros aspectos, la forma como usan la energía, el consumo de sustancias químicas, el uso de los alimentos y la generación de residuos.
- La OMS está promoviendo una iniciativa llamada *La salud en la economía verde*, que se concentra en reducir la huella de carbono del sector de la salud.

El diseño de un marco programático capaz de orientar acciones que hagan sustentables los hospitales, y el cual debe tener por objeto apoyar los esfuerzos que hacen estos con el fin de promover una mayor sostenibilidad y la salud ambiental, ha sido la motivación para la formulación de la *Agenda y Red Global de Hospitales Verdes y Saludables*, que convoca la participación de hospitales de todo el mundo para intercambiar proyectos y experiencias entre hospitales que están trabajando en pro de mejorar la salud ambiental.

Se busca que este marco programático se desarrolle en paralelo, entre otras ya mencionadas, con la *Agenda de la Iniciativa Hospitales Saludables*, centrada en Estados Unidos.

Esta agenda contempla e integra diez objetivos, con una importante relación entre sí. Se prevé que cada uno de los objetivos tenga una serie de acciones que pueden ser implementadas por los hospitales en la medida de su interés y su capacidad. Cada uno de dichos objetivos se describe a continuación.

## Liderazgo

Priorizar la salud del medio ambiente.

El liderazgo resulta indispensable para obtener una amplia participación por parte de los trabajadores de los hospitales y de la comunidad, con el fin de promover el diseño y la ejecución de políticas públicas que impulsen la salud ambiental; representa, además, hacer de la seguridad, la sostenibilidad y un medio ambiente saludable prioridades para los hospitales. En este sentido, se deben promover las acciones que se muestran en la **figura 12.1**.

La participación de los hospitales en el PIB, así como el gasto total *per capita en el cuidado de la salud*, varían significativamente de un país a otro, al igual que la existencia de significativas inequidades sanitarias dentro de cada país. Sin embargo, los efectos de este sector en la salud ambiental son de diversos tipos y magnitudes; van desde residuos médicos arrojados a la calle en un hospital rural hasta la contaminación que genera un hospital de alta tecnología, ubicado en un área urbana, por el uso de energía, de sustancias radioactivas y de medicamentos de alta complejidad.

Los hospitales deben ser conscientes de la necesidad de adaptarse a los efectos del cambio climático, con el fin de hacer sustentable la salud ambiental. Deben, de igual manera, potenciar su posición económica y la reputación moral de la que gozan en su comunidad, para contribuir a alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio relacionados con la salud y la sustentabilidad, e impulsar, al mismo tiempo, una economía verde.

## HOSPITALES SALUDABLES

En la actualidad no se cuenta con una norma de orden mundial que defina qué es, o qué debe ser, un “hospital saludable”. Sin embargo, en esencia, se lo puede definir de la siguiente manera:

- Un hospital saludable es una organización asentada en una edificación que promueve la salud pública, porque reduce continuamente su impacto ambiental y contribuye a disminuir la carga de enfermedad. Un hospital saludable reconoce la relación que existe entre la salud humana y el medio ambiente, y lo demuestra a través del modelo gerencial que adopta, sus estrategias y la forma como opera.
- A pesar de que no existen en la actualidad “hospitales saludables”, sí se encuentran sistemas de salud (y, en particular, hospitales) que están tomando medidas para disminuir el daño que han causado al medio ambiente. Por ejemplo: han surgido iniciativas sobre la forma de hacer más verde el sector hospitalario en países como Argentina, Brasil, Colombia, China, Tailandia, México, Sudáfrica y Suecia, entre otros.

- El Servicio Nacional de Salud de Inglaterra ha creado un “mapa de ruta” para hacer más ecológicos sus hospitales.
- El programa *Hospitales verdes y limpios*, de Tailandia, administrado por el Departamento de Promoción de la Salud, fija una serie de parámetros de referencia para cientos de establecimientos sanitarios, con el fin de que aborden, entre otros aspectos, la forma como usan la energía, el consumo de sustancias químicas, el uso de los alimentos y la generación de residuos.
- La OMS está promoviendo una iniciativa llamada *La salud en la economía verde*, que se concentra en reducir la huella de carbono del sector de la salud.

El diseño de un marco programático capaz de orientar acciones que hagan sustentables los hospitales, y el cual debe tener por objeto apoyar los esfuerzos que hacen estos con el fin de promover una mayor sostenibilidad y la salud ambiental, ha sido la motivación para la formulación de la *Agenda y Red Global de Hospitales Verdes y Saludables*, que convoca la participación de hospitales de todo el mundo para intercambiar proyectos y experiencias entre hospitales que están trabajando en pro de mejorar la salud ambiental.

Se busca que este marco programático se desarrolle en paralelo, entre otras ya mencionadas, con la *Agenda de la Iniciativa Hospitales Saludables*, centrada en Estados Unidos.

Esta agenda contempla e integra diez objetivos, con una importante relación entre sí. Se prevé que cada uno de los objetivos tenga una serie de acciones que pueden ser implementadas por los hospitales en la medida de su interés y su capacidad. Cada uno de dichos objetivos se describe a continuación.

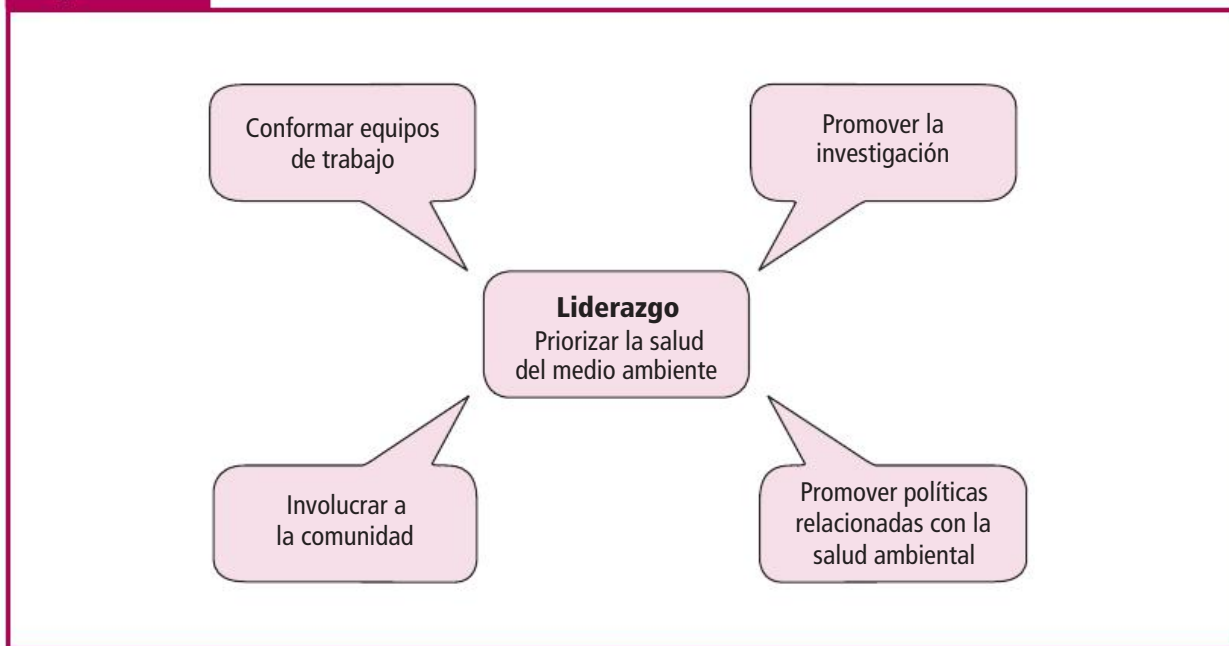
## Liderazgo

Priorizar la salud del medio ambiente.

El liderazgo resulta indispensable para obtener una amplia participación por parte de los trabajadores de los hospitales y de la comunidad, con el fin de promover el diseño y la ejecución de políticas públicas que impulsen la salud ambiental; representa, además, hacer de la seguridad, la sostenibilidad y un medio ambiente saludable prioridades para los hospitales. En este sentido, se deben promover las acciones que se muestran en la **figura 12.1**.



Figura 12.1



Acciones que se deben promover con el liderazgo.

- **Conformar equipos de trabajo:** Para que contribuyan a garantizar que los objetivos de sustentabilidad y la salud del medio ambiente se logren a partir de que cada una de las personas que laboran en el hospital comprenda y adopte las acciones correspondientes para su cumplimiento cabal y efectivo.
- **Promover la investigación:** Para poder identificar con mayor claridad y más rigor científico los vínculos entre la sustentabilidad del medio ambiente y las consecuencias de este para la salud.
- **Involucrar a la comunidad:** Para fomentar el conocimiento en materia de salud ambiental entre los empleados del hospital y los miembros de la comunidad, lo que resulta esencial para procurar y resguardar la salud pública.
- **Promover políticas relacionadas con la salud ambiental:** Para que los hospitales trabajen aún más a favor de la salud ambiental, que deben orientar hacia la priorización de la atención primaria de la salud, con el fin de buscar estrategias de prevención de enfermedades que disminuyan las necesidades futuras de tratamientos que requieran el uso intensivo y costoso de recursos. Las políticas adoptadas y ejecutadas conscientemente permitirán reducir los costos y la huella ambiental del

sector de la salud (en particular, la de los hospitales), así como la carga de enfermedad a la que contribuyen inadvertidamente las actividades del sector.

## Agua



Reducir el consumo de agua de los hospitales y suministrar agua potable.

El agua apta para el consumo humano es un recurso natural cada vez más escaso en muchas regiones del mundo, lo que está representando un importante reto para los países, pero, sobre todo, para la salud del medio ambiente. Más de mil millones de seres humanos no cuentan con acceso a agua potable, al tiempo que muchos más beben agua contaminada.

Cada año se producen cuatro mil millones de casos de diarrea, de los cuales el 86 % se le atribuye a la ingesta de agua no apta para el consumo humano y a las pésimas condiciones higiénicas y sanitarias. Aproximadamente 2,5 millones de personas mueren cada año a causa de enfermedades diarreicas; la mayoría de dichas muertes corresponden a niños menores de 5 años. La OMS estima que el 94 % de los casos de diarrea son prevenibles si se incrementa la disponibilidad de agua limpia y si se mejoran las condiciones sanitarias y de higiene.

La falta de infraestructura de servicios sanitarios y de agua apta para el consumo humano son de los principales problemas que afectan a los hospitales, ya sea porque esto propicia una mayor incidencia de enfermedades, o bien porque no pueden contar con servicios básicos para el suministro de agua y la disposición de residuos.

El suministro de agua apta para el consumo humano genera un importante beneficio para la salud pública y para el medio ambiente, porque evita la aparición de enfermedades y, por ende, disminuye el consumo de los recursos médicos necesarios para su respectivo tratamiento.

Cuando hay una abundante disponibilidad de agua, los hospitales suelen ser importantes consumidores en varias de sus operaciones. En Estados Unidos, por ejemplo, hasta el 75 % del consumo de agua en los hospitales se destina a procesos que van desde los relacionados con equipos mecánicos hasta el transporte de aguas servidas; aproximadamente, el 32 % se utiliza para beber, preparar alimentos, bañarse y lavarse las manos.

## Alimentos



Comprar y suministrar alimentos saludables. La globalización de los hábitos alimentarios occidentales, que incluyen un consumo

excesivo de grasas saturadas, carbohidratos refinados y alimentos procesados (con un asociado, preocupante y progresivo aumento del sedentarismo), está contribuyendo al aumento de la incidencia de patologías, tales como la obesidad, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares.

La tasa de obesidad ha sobrepasado en el doble los casos registrados durante la década de 1980, y el 67 % de la población mundial habita países en los que el sobrepeso y la obesidad causan la muerte de más personas que las carencias nutricionales. La OMS manifiesta que “[...] muchos países de bajos y medianos ingresos ahora enfrentan ‘una doble carga’ de morbilidad. Mientras siguen lidiando con problemas de desnutrición y enfermedades infecciosas, se les suma un rápido incremento de los factores de riesgo de enfermedades no contagiosas, como la obesidad y el sobrepeso, especialmente en zonas urbanas”.

Esta tendencia ha traído como resultado un incremento en la demanda de tratamientos que consumen un importante volumen de recursos, lo que, a su vez, incrementa los costos de atención médica y la huella ambiental que produce el sector de la salud al invertir más energía y recursos para tratar dichas patologías.

La producción industrial de alimentos contribuye, en gran medida, a la modificación del clima y a otros problemas ambientales. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación ha manifestado que la ganadería para la producción de carne y lácteos genera, aproximadamente, el 18 % de las emisiones totales de gases de efecto invernadero. Los residuos que provienen de los establecimientos ganaderos y de los campos fertilizados son arrastrados por el agua de lluvia y contaminan los cuerpos de agua. Los pesticidas envenenan a los trabajadores y contaminan los campos y los alimentos. La alimentación del ganado con antibióticos hace que las bacterias del medio ambiente se vuelvan más resistentes a dichos medicamentos.

Promover y apoyar sistemas localizados y sustentables de alimentos nutritivos les permite a los hospitales reducir sus huellas inmediatas y mejorar la nutrición y el acceso a los alimentos, con lo que contribuyen a prevenir enfermedades, limitan los impactos ambientales del hospital y, a más largo plazo, minimizan los requerimientos de atención médica de la población.

## Productos farmacéuticos



Formular medicamentos, si corresponde, gestionarlos y disponerlos de forma segura.

Hoy se encuentran residuos de medicamentos en el suelo y en las aguas subterráneas en, quizá, todas las regiones del mundo; tales residuos provienen de diversas fuentes; entre ellas, los hospitales. Los controles que deben ejercer los gobiernos en la mayoría de los países no han logrado disminuir la creciente dependencia de los fármacos que vive actualmente la sociedad.

Es indispensable que los hospitales adopten mecanismos que les permitan mantener un estricto control sobre los medicamentos; en tal sentido, deberían evitar las compras en volúmenes excesivos y solo dispensar las cantidades requeridas, con el fin de reducir los residuos. Es necesario, además, recuperar los medicamentos que los pacientes no hayan utilizado, pues, de lo contrario, terminarán en el alcantarillado o en la basura común.

En la actualidad no se tiene un método universal para la disposición final de los medicamentos. Aunque en varios países se exige, a través de leyes, que los medicamentos sean incinerados, ello resulta aún más peligroso, pues en muchos de ellos no existe la infraestructura ni las técnicas adecuadas. La incineración incorrecta (por ejemplo, la de las pastillas, las cuales suelen empaquetarse en blísteres de plástico que contienen PVC) provoca la liberación de dioxinas, sustancias altamente peligrosas para el ser humano.

Las tecnologías para la destrucción mediante sustancias químicas se pueden usar para la disposición final de medicamentos; sin embargo, no se han adoptado en los países en los que las normas exigen la incineración.

La OMS y otras organizaciones recomiendan como la mejor opción que los residuos de medicamentos les sean devueltos a sus fabricantes para su disposición final; estos tienen cabal

conocimiento de la composición química de sus productos y deben hallarse mejor equipados que cualquier otro personal para disponerlos de forma segura. En algunos hospitales en Filipinas, por ejemplo, se ha acordado dicha medida como parte del contrato de compras.

Se debe evitar la incineración a media y a baja temperatura, así como el empleo de vertederos sin los controles adecuados y la descarga al alcantarillado.

## Energía



Implementar la eficiencia energética y la generación de energías limpias renovables.

La generación de energía a partir de la quema de combustibles fósiles, como el petróleo, el carbón y el gas, es lo que causa la mayor parte del daño al medio ambiente y a la salud pública. Las emisiones generadas por la quema de combustibles fósiles se cuentan entre los principales factores del cambio climático global y de los problemas de salud que se experimentan a escala local. En 2007, los combustibles fósiles constituían el 86 % del consumo de energía primaria global y liberaban a la atmósfera casi 30 mil millones de toneladas métricas de contaminación por carbono.

Una transición hacia el uso de fuentes de energía limpias renovables (energía eólica o energía solar) pueden reducir de forma importante las emisiones de gases de efecto invernadero y proteger a la comunidad de las innumerables consecuencias que el cambio climático ha traído, como la mayor incidencia de enfermedades relacionadas con el calor, la diseminación de enfermedades transmitidas por vectores, el aumento de las sequías y de la escasez de agua en algunas regiones y las tormentas e inundaciones, entre otras.

En los países industrializados y en los que están en vía de desarrollo, el sector hospitalario consume grandes cantidades de energía que proviene de los combustibles fósiles; en tal sentido,



se hace indispensable cuantificar el consumo mundial de energía del sector hospitalario y sus respectivas emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, son claros algunos datos: los edificios de los hospitales ocupan el segundo lugar en la lista de edificaciones con el mayor consumo de energía en Estados Unidos; estos consumen cerca de USD\$6 500 millones al año en energía, y tal cifra va en aumento. En Brasil, por otra parte, los hospitales representan el 10,6% del total del consumo energético del país.

Reducir de manera importante las emisiones de gases de efecto invernadero y sus costos energéticos empleando formas de energía limpia y renovable, es una alternativa importante desde el punto de vista ambiental y económico para los hospitales.

### Sustancias químicas



Reemplazar las sustancias químicas nocivas con alternativas más seguras.

La exposición a sustancias químicas tóxicas se ha convertido en una constante que inicia antes del nacimiento y se mantiene a lo largo de toda la vida de los seres vivos. Muchas de esas sustancias se han relacionado con enfermedades como el asma, el mal de Parkinson y el cáncer, pero, también, con la esterilidad, las dificultades para el aprendizaje y la contaminación del aire en espacios cerrados.

Un importante porcentaje de todos los casos de cáncer se atribuyen a la exposición al ambiente y a las ocupaciones. Cada año se diagnostican en el mundo doce millones de casos de cáncer, y más de siete millones de personas mueren por esa enfermedad todos los años.

Se considera que la fabricación de sustancias químicas crecerá de forma sostenida hasta 2030,

periodo durante el cual su uso tendrá mayor impacto en los países en desarrollo.

Los hospitales son algunos de los principales consumidores de sustancias químicas, incluidas aquellas documentadas ampliamente respecto a sus demostrados efectos nocivos para la salud y el medio ambiente. *Un sector cuya misión es recuperar la salud humana contribuye a la carga de enfermedad.* Las sustancias químicas que contienen productos utilizados en la atención médica afectan la salud humana a lo largo del ciclo de vida de dichos productos; es decir, durante su producción, su uso y su disposición.

Nuevos estudios muestran que los trabajadores del sector de la salud (en particular, los de los hospitales) están más amenazados por las sustancias químicas utilizadas que el público en general. Muchas de las sustancias químicas utilizadas se utilizan para fines específicos propios del cuidado o la recuperación de la salud: por ejemplo, la quimioterapia para tratar el cáncer, o los desinfectantes que se usan para la esterilización de materiales.

### Residuos



Reducir, tratar y disponer de manera segura los residuos de los establecimientos de salud.

La OMS ha publicado una serie de principios básicos que hacen referencia a la forma de gestionar de forma segura y sustentable los residuos hospitalarios. Los gobiernos de todo el mundo han hecho un llamado a asumir más proactivamente el manejo de los residuos hospitalarios.

La Comisión de Derechos Humanos de las Naciones Unidas ha propuesto "el desarrollo de un marco legal internacional amplio para la protección de la salud humana y el medio ambiente contra los efectos adversos de la gestión y dis-

posición inadecuada de residuos hospitalarios”. Desafortunadamente, el manejo de los residuos hospitalarios no cuenta con la financiación necesaria para su adecuada implementación.

La combinación de las propiedades tóxicas e infecciosas de los residuos hospitalarios es una amenaza, aunque subvalorada, para la salud pública y el medio ambiente. Estudios recientes han llegado a la conclusión de que más del 50% de la población mundial se halla en situación de riesgo debido a los efectos de los residuos hospitalarios sobre la salud.

A diferencia de lo que ocurre con muchos otros residuos peligrosos, actualmente no hay normas internacionales que orienten el manejo de los residuos hospitalarios; su clasificación y su manejo varían de un país a otro.

Las aguas residuales suelen ser excluidas de la lista de residuos hospitalarios, pero se deben tener en cuenta. Estas aguas contienen más patógenos resistentes a los medicamentos, mayor variedad de sustancias químicas y más materiales peligrosos que las aguas servidas domésticas; en tal sentido, es necesario manejar adecuadamente su disposición final.

La incineración de los residuos hospitalarios produce gases y compuestos peligrosos (ácido clorhídrico, dioxinas y furanos, además de metales tóxicos: plomo, cadmio y mercurio). La disposición de residuos sólidos produce emisiones de gases de efecto invernadero, incluido el metano, un gas de efecto invernadero veintiuna veces más potente que el dióxido de carbono.

Los residuos hospitalarios que surten una buena disposición final no deberían causar ningún efecto adverso en la salud ni en el medio ambiente. La gestión de los residuos médicos es compleja, y solo se lograrán resultados adecuados en la medida en que se logre cambiar los hábitos del personal del hospital.

La pequeña porción de los residuos médicos potencialmente infecciosos se contrasta con una alta proporción de plásticos; a los primeros se los puede reciclar o volcar en vertederos luego de su desinfección, pero los segundos no se deben quemar, ya que la incineración de plásticos produce altas cantidades de gases de efecto invernadero, además de contaminantes tóxicos, como dioxinas y furanos.

Las Naciones Unidas han recomendado utilizar alternativas a la incineración y la respectiva asignación de recursos, medidas que consideran esenciales para proteger el derecho a la salud

y otros derechos humanos fundamentales. La Convención de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes y la OMS también aconsejan recurrir a alternativas a la incineración para reducir la contaminación global con dioxinas y furanos.

## Edificios



Apoyar el diseño y la construcción de hospitales saludables.

En el siglo XIX, el inicio de la urbanización diseminó una gran cantidad de enfermedades infecciosas. A estas se las pudo controlar parcialmente a través de intervenciones orientadas a mejorar los edificios: se formularon normas para la construcción y la planificación urbana. Los sistemas de saneamiento, los servicios públicos de suministro de agua y los requerimientos de ventilación y luz natural en las viviendas son ejemplos de respuestas del entorno construido a los impactos que el desarrollo ha causado en la salud.

Actualmente, un gran número de problemas de salud ambiental (cambio climático, contaminación tóxica, pérdida de biodiversidad y otros) están relacionados con la producción y el mantenimiento del entorno construido. A medida que el desarrollo se acelera en muchas regiones, la construcción de edificios consume cada vez más recursos, lo cual exige metodologías y materiales de construcción locales y autóctonos más allá de su capacidad de ser sustentables; de hecho, los edificios dejan una enorme huella en la salud ambiental: según cálculos del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), es posible que las actividades relacionadas con la construcción sean responsables de hasta el 30% o el 40% de las emisiones de dióxido de carbono en todo el mundo.

Las actividades relacionadas con la construcción de edificios consumen el 40% del total



de piedra bruta, grava y acero que se genera, así como el 25 % de la madera virgen de todo el mundo. La construcción y la demolición de edificios producen alrededor del 50 % de los residuos sólidos municipales. Los edificios dañan aún más la capa de ozono estratosférico mediante el uso de refrigerantes y de productos elaborados con compuestos que agotan el ozono, incluidos los materiales aislantes. Los edificios utilizan más del 75 % de la producción mundial de PVC. La producción de cloro, un ingrediente básico del PVC, es uno de los procesos industriales que más energía consumen en todo el mundo (alrededor del 1 % de toda la producción eléctrica mundial).

Al mismo tiempo, la construcción en el sector de la salud está en pleno auge en muchas regiones del mundo, con un dinamismo particular en varios países en desarrollo. En 2009, el mercado mundial de la construcción de instalaciones de atención médica se valuó en USD\$129 000 millones; se prevé que en 2016 superará los USD\$180 000 millones. En total, el sector de la salud comprende más de un tercio del mercado mundial de la construcción de edificios institucionales.

Los edificios destinados a brindar servicios de salud son tan diversos como los sistemas de administración que les dan forma. Estos abarcan desde clínicas de atención ambulatoria hasta grandes hospitales de agudos, patrocinados también por una gran diversidad de propietarios; entre ellos, organismos gubernamentales, organizaciones filantrópicas sin fines de lucro y corporaciones. Incluyen, además, instalaciones comunitarias que funcionan las 24 horas del día, todos los días.

La construcción de edificios verdes debe tener en cuenta aspectos relacionados con el uso y la ubicación de la tierra, el consumo de agua y de energía, las buenas prácticas para la obtención de materiales de construcción y la calidad medioambiental de los espacios internos.

Tanto la ubicación de los hospitales en zonas que tengan rutas con transporte público cercanas como el uso de materiales para la construcción, la arborización con especies nativas de la región, la iluminación y ventilación natural, el uso de energía alternativa y techos verdes son medidas que permitirán reducir el impacto ambiental. Dichos recursos son aplicables a todo tipo de hospital, ya sean ins-

talaciones de gran tamaño o pequeñas clínicas comunitarias.

Estudios recientes ponen en evidencia que hay una relación causal entre el entorno construido y la respuesta terapéutica; el diseño de un hospital puede influir de manera positiva en la salud del paciente, así como en el desempeño y la satisfacción de los profesionales que lo atienden.

Es conveniente mencionar que las estrategias de edificios verdes y saludables no son solo para las construcciones nuevas. En muchos casos, los edificios ya existentes pueden reacondicionarse de manera que se puedan incluir en ellos varias de las mejoras empleadas en edificios nuevos.

## Compras



Comprar productos y materiales más seguros y sustentables.

Los hospitales adquieren permanentemente una gran variedad de insumos, desde material médico-quirúrgico, sustancias químicas y productos electrónicos y plásticos hasta energía, productos radiactivos, farmacéuticos y alimentos. El diseño y la puesta en marcha de una política de compras ética y verde le permitirán al hospital un desempeño más acorde con el papel de hospital saludable.

Los hospitales consumen grandes cantidades de dinero en la compra de bienes. El mercado mundial de dispositivos médicos representó USD\$305 000 millones en 2010. Se prevé que dicha cifra seguirá creciendo durante los próximos años, como resultado de la creciente demanda en los mercados emergentes.

Tomando en cuenta el poder de compra que tienen los hospitales en varios países, estos deben intentar impactar a los fabricantes para

obligar a suministrar productos más seguros y de mayor sustentabilidad medioambiental, elaborados según condiciones laborales saludables y de conformidad con los estándares de trabajo internacionales.

## Transporte



Mejorar las estrategias de transporte para pacientes y empleados.

El transporte es una de las mayores fuentes de contaminación del aire, y, por supuesto, afecta la salud. La exposición al monóxido de carbono, al dióxido de azufre y al dióxido de nitrógeno causa enfermedades respiratorias y altera los sistemas de defensa del cuerpo. Estudios recientes logran documentar una asociación entre el incremento de los niveles de

ozono en la comunidad y el incremento de las visitas a las salas de urgencias.

El transporte vehicular que consume combustibles representa el 20 % del total mundial de emisiones de CO<sub>2</sub>. Se estima que para 2030 las emisiones de CO<sub>2</sub> por ese tipo de transporte aumentarán el 65 %. Los hospitales, con sus ambulancias, sus vehículos hospitalarios, sus vehículos para entregas y sus medios de transporte para pacientes y empleados, contribuyen a dichas cifras.

Según informes del Servicio Nacional de Salud (NHS, por sus siglas en inglés de National Health Service) del Reino Unido, los cálculos dan cuenta de que las emisiones de CO<sub>2</sub> que se relacionan con el transporte de empleados y pacientes a centros de atención médica equivalen, aproximadamente, al 16 % de las emisiones totales de carbono.

Una estrategia para reducir las emisiones relacionadas con el transporte tiene que ver con el uso de la telemedicina. Según la OMS, “Los programas de salud a distancia pueden [...] reducir la huella de carbono del transporte relacionado con la atención médica, además de mejorar el acceso y los resultados para los grupos más vulnerables. En muchos países en desarrollo, se han obtenido buenos resultados mediante simples aplicaciones de telefonía móvil que permiten realizar consultas médicas a distancia y obtener ayuda en casos de emergencia”.

## R esumen

Estamos asistiendo con una actitud muy indiferente a la fusión de la crisis de la salud pública y el deterioro del medio ambiente. Cuando ambos aspectos corren de forma simultánea, se da una convergencia que le permite a cada uno de ellos alimentarse del otro, lo que los hace fuerzas con mucha capacidad para hacerle daño a la comunidad, y, en particular, al ser humano. Cuando se combinan el uso inadecuado de los recursos, el cambio climático y la contaminación, se observa una considerable proliferación de enfermedades.

El diseño de un marco programático capaz de orientar acciones que hagan sustentables los hospitales, y el cual debe tener por objeto apoyar los esfuerzos que hagan estos con el fin de promover una mayor sostenibilidad y salud ambiental, ha sido la motivación para formular la Agenda y Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, que convoca la participación de hospitales de todo el mundo para intercambiar proyectos y experiencias entre hospitales que están trabajando en mejorar la salud ambiental. Dicha agenda contempla e integra diez objetivos, con una importante relación entre sí.

## Bibliografía

- Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos. Cálculos del modelo de reducción de residuos [internet]. 2009 [citado 2015 dic. 28]. Disponible en: [http://epa.gov/climatechange/wycd/waste/calculators/Warm\\_home.html](http://epa.gov/climatechange/wycd/waste/calculators/Warm_home.html)
- Costello A, Abbas M, Allen A, et al. Managing the health effects of climate change: The Lancet y University College London Institute for Global Health Commission. *Lancet*. 2009;373:1693-733.
- Declaración de Asturias: un llamamiento a la acción. Conferencia internacional sobre determinantes ambientales y laborales del cáncer. Asturias, España, 17 y 18 de marzo de 2011.
- Declaración de Calin Georgescu, Special Rapporteur on the adverse effects of the movement and dumping of toxic and dangerous products and wastes on the enjoyment of human rights, 18.a Sesión del Consejo de Derechos Humanos, Ginebra, 14 de septiembre de 2011.
- El mercado de la construcción en el sector de la salud en China [internet]. 2005 [citado 2015 dic. 28]. Disponible en: [http://www.ita.doc.gov/td/health/china\\_healthcare\\_construction05.pdf](http://www.ita.doc.gov/td/health/china_healthcare_construction05.pdf) [en inglés].
- Estados Unidos, Departamento de Salud y Servicios Humanos, Junta Asesora Presidencial sobre Cáncer. Cómo reducir el riesgo de cáncer por exposición ambiental: qué podemos hacer ahora [internet]. 2010 [citado 2015 dic. 28]. Disponible en: [http://deainfo.nci.nih.gov/advisory/pcp/annualReports/pcp08-09rpt/PCP\\_Report\\_08-09\\_508.pdf](http://deainfo.nci.nih.gov/advisory/pcp/annualReports/pcp08-09rpt/PCP_Report_08-09_508.pdf)
- Estados Unidos, Oficina de Evaluación de Peligros para la Salud Ambiental, Agencia de Protección Ambiental de California. Sustancias químicas que causan cáncer o toxicidad reproductiva conocidas por el Estado al 7 de enero de, 2011 [internet]. 2011 [citado 2015 dic. 28]. Disponible en: [http://www.oehha.ca.gov/prop65/prop65\\_list/files/P65single010711](http://www.oehha.ca.gov/prop65/prop65_list/files/P65single010711).
- Estrategia provisional para fortalecer el compromiso del sector de la salud en la implementación del Enfoque Estratégico sobre la Gestión Internacional de Sustancias Químicas, SAICM [internet]. 2011 [citado 2015 dic. 28]. Disponible en: [http://www.saicm.org/documents/meeting/grulac/Panama%202011/Meeting%20documents/LAC3\\_INF7\\_health%20strategy.pdf](http://www.saicm.org/documents/meeting/grulac/Panama%202011/Meeting%20documents/LAC3_INF7_health%20strategy.pdf)
- Gleick PH, Cooley HS. Energy implications of bottled water. *Environ Res Letters*. 2009;4.
- Guenther R, Walt V. Lecciones del sector de la salud en todo el mundo. *Healthcare Design* [internet]. 1 de octubre de 2010 [citado 2015 dic. 28]. Disponible en: <http://www.healthcaredesignmagazine.com/article/globallessons-healthcare>
- Harhay MO, Halpern SD, Harhay JS, et al. Health care waste management: A neglected and growing public health problem worldwide. *Tropical Med Int Health*. 2009;14:1414-7.
- Janssen S, Solomon G, Schettler T. Base de datos de sustancias tóxicas y enfermedades de The Collaborative on Health and the Environment [internet]. 2010 [citado 2015 dic. 28]. Disponible en: [http://www.healthandenvironment.org/tddb\\_about](http://www.healthandenvironment.org/tddb_about).
- National Health Service, Sustainable Development Unit. Route map for sustainable health. Cambridge: NSH; 2011.
- National Health Service, Unidad de Desarrollo Sostenible. Saving carbon, improving health: NHS carbon reduction strategy. Cambridge: NHS; 2009.
- Organización de Naciones Unidas, Asamblea General, Consejo de Derechos Humanos. Tema 3 de la sesión 18: Promotion and protection of all human rights, civil, political, economic, social and cultural rights, including the right to development. Washington: ONU; 2011.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Health in the green economy: co-benefits to health of climate change mitigation. Ginebra: OMS-Health Facilities; 2010.
- Organización Mundial de la Salud. Safe health care waste management, documento de políticas. Ginebra: OMS; 2004.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Principios básicos para la gestión segura y sustentable de residuos sanitarios. Ginebra: OMS; 2007.
- Prüss A, Giroult P, Rushbrook P. Safe management of wastes from healthcare activities. Ginebra: OMS; 1999.
- Pruss-Ustun A, Corvalan C. Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente. Ginebra: OMS; 2006.
- Prüss-Ustün A, Vickers C, Haefliger P, et al. Knowns and unknowns about the burden of disease due to chemicals: A systematic review. *Environmental Health*. 2011;10:9-24.
- Punpeng T. Green and clean Hospital. Documento presentado en la Conferencia Regional Asiática sobre Cuidado de la Salud sin Mercurio. Manila, Filipinas, marzo de 2011.
- Reed C. El ahorro de agua como parte de la eficiencia energética. *Inside ASHE* [internet]. 2005 [citado 2015 dic. 28]. Disponible en: [http://www.healthandenvironment.org/tddb\\_about](http://www.healthandenvironment.org/tddb_about)

energystar.gov/index.cfm?c=healthcare.ashe\_sept\_oct\_2005 (en inglés).

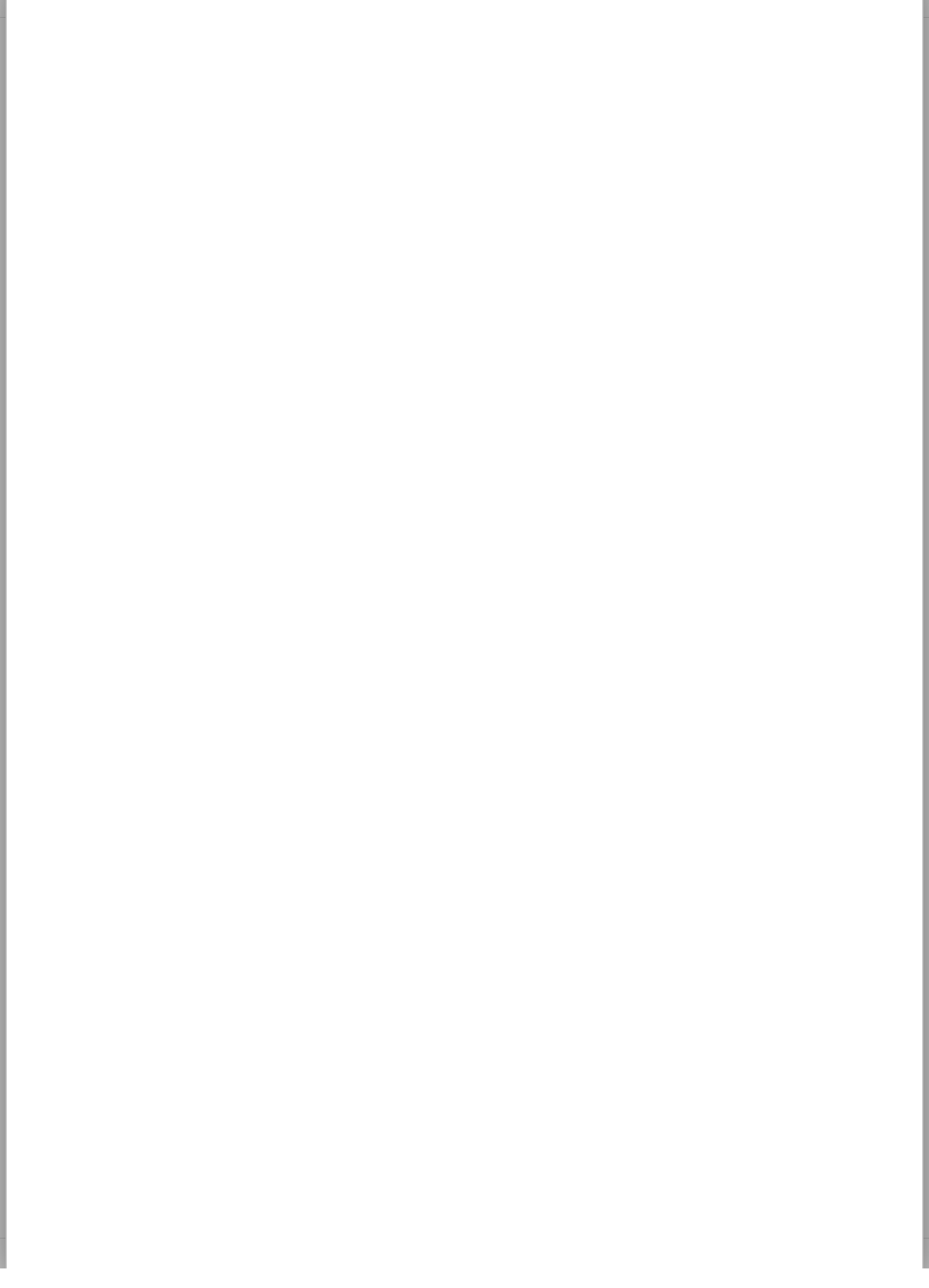
Salem Szklo A, Borghetti Soares J, Tiomno Tolmasquim M. Energy consumption indicators and CHP technical potential in the Brazilian hospital sector. *Energy Convers Manag.* 2004;45:2075-91.

Secretaría del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes. Directrices sobre las mejores técnicas disponibles y guía provisional sobre mejores prácticas ambientales, relacionadas con el Artículo 5 y el Anexo C del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes: incineradores de residuos [internet].

2008 [citado 2015 dic. 28]. Disponible en: <http://chm.pops.int/Programmes/BAT/BEP/Guidelines/tabid/187/language/en-GB/Default.aspx>

Stringer R. Medical waste and human rights. Presentación ante el Relator Especial de la Comisión de Derechos Humanos de las Naciones Unidas, Salud Sin Daño, mayo de 2011.

World Health Organization. Estrategias para mejorar la salud mediante la gestión segura y sustentable de residuos. Asamblea Mundial de la Salud, 126, 22 de enero de 2010 [internet]. 2010 [citado 2015 dic. 28]. Disponible en: [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB126/B126\\_R12-en.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB126/B126_R12-en.pdf)





# Sección

# 2



## Funcionamiento, auditoría y gestión hospitalaria

### Capítulo 13

#### Ingeniería clínica y gestión tecnológica hospitalaria

*Humberto Alfonso Granados*

### Capítulo 14

#### Gestión administrativa económica y financiera

*Gabriel Pontón Laverde*

### Capítulo 15

#### Gestión logística

*Gabriel Pontón Laverde*

### Capítulo 16

#### Identificación estándar de los datos en salud como base para el manejo de los sistemas de información hospitalarios

*Seimer Escobedo Palza*

### Capítulo 17

#### Sistema de información hospitalario

*Jairo Reynales Londoño*

### Capítulo 18

#### Indicadores de gestión y funcionamiento hospitalario

*Jesús María Aranz Andrés, Carlos Albar-Remón, Julián Vitaller Burillo, María Teresa Gea Velázquez de Castro, Miguel Cuchí Alfaro*

### Capítulo 19

#### Gestión de riesgos en el hospital

*Jairo Reynales Londoño*

### Capítulo 20

#### Evaluaciones económicas en las organizaciones hospitalarias

*Javier Leonardo González Rodríguez, Olga Lucía Pinzón-Espitia*

**Capítulo 21****Evaluación integral de los servicios de salud y educación.  
Conceptualización del modelo C-DOPRI**

*Ricardo Galán Morera†*

**Capítulo 22****Monitoreo, evaluación y control de la gestión hospitalaria**

*Jairo Reynales Londoño*

**Capítulo 23****Fundamentos del sistema de control interno y de la auditoría  
en el hospital**

*Jairo Reynales Londoño*

**Capítulo 24****Gestión hospitalaria**

*Adriana Bareño Rodríguez, Carlos Arturo Álvarez Moreno*

# Ingeniería clínica y gestión tecnológica hospitalaria

CAPÍTULO

13

Humberto Alfonso Granados

Este capítulo tiene como objetivo, por una parte, proporcionar los conocimientos esenciales sobre las ciencias de la ingeniería biomédica, en especial sobre la ciencia de la ingeniería clínica, y sobre la gestión y el mantenimiento de las tecnologías biomédicas, pertenecientes a las instituciones de salud, y por la otra, mostrar cómo asegurar el funcionamiento de las tecnologías médicas mediante las adquisiciones, el funcionamiento y la conservación de los sistemas, para que ofrezcan seguridad, eficiencia y eficacia en la prestación de los servicios médicos.

A lo largo de las últimas décadas, las instituciones de salud se han vuelto dependientes de la tecnología médica, razón por la cual esta sigue en crecimiento día a día, hasta el punto de que los fabricantes y los proveedores de las tecnologías han brindado educación y capacitación a los profesionales de la salud en tecnologías relacionadas con los procedimientos médicos en la prevención, el diagnóstico y la terapia de rehabilitación, así como en la gestión de las tecnologías de la salud. Las ciencias tecnológicas permiten integrar profesiones interdisciplinarias que giran en torno al paciente y a obtener los mejores resultados en cuanto a costo-efectividad.

Los servicios de salud tienden a modernizarse para brindar una atención cada vez mejor a la humanidad, razón por la cual requieren tecnologías más complejas, las cuales exigen ambientes y sistemas de ingeniería apropiados para su instalación y su funcionamiento. A medida que las instituciones de salud incursionan en nuevos procedimientos médicos, exigen tecnologías más complejas o de última generación.

El soporte técnico que requiere toda unidad de salud lo proporciona la ingeniería clínica, que nació como ciencia en 1960, pero alcanzó su mayor desarrollo en 1970, cuando las instituciones de salud empezaron a incorporar de manera masiva las tecnologías médicas complejas, como resultado de las investigaciones médico-científicas, las cuales, a su vez, exigen soportes especializados de los sistemas de ingeniería. Este soporte lo brindan los ingenieros clínicos y los tecnólogos biomédicos.

El ingeniero clínico es el profesional que aplica sus conocimientos científicos y tecnológicos y los métodos de las ingenierías en el área de la salud. Cuando se desempeña como director de soporte técnico de la institución, tiene entre sus funciones la gestión, la dirección, la

implementación de programas de capacitación y de operación, así como del mantenimiento de la infraestructura física y de las tecnologías médicas de la institución.

Dentro de las funciones principales del departamento de ingeniería clínica, están las de difundir los conocimientos sobre las últimas tecnologías que ingresan a la institución y ampliar la cultura sobre los beneficios que estas ofrecen a los pacientes.

Los países industrializados continuamente están investigando, innovando, fabricando y comercializando nuevos equipos y dispositivos médicos con tecnologías complejas que respondan a la veracidad de los diagnósticos, los procedimientos y la rehabilitación del ser humano. Entre las tecnologías más avanzadas al respecto están, por ejemplo, la tomografía por emisión de positrones (PET, por las siglas en inglés de Positron Emission Tomography), imágenes por resonancia magnética nuclear (NMRI, por sus siglas en inglés de *Nuclear Magnetic Resonance Imaging*) y los laboratorios para procedimientos cardiovasculares, entre otros. Las ciencias médicas y las biológicas tienen, específicamente, el propósito de ofrecer los servicios médicos de alta calidad, razón por la cual siguen investigando en nuevos procedimientos, los que serán asistidos por las tecnologías médicas.

Kerr White desarrolló en 1980 un estudio sobre la tecnología médica, la infraestructura física de las instituciones y el nivel de salud de la población; entre los resultados de dicho estudio, su autor destaca que los sistemas de atención de la salud en los países en desarrollo están subutilizados, y asevera que de cada 1000 pacientes que acuden a un hospital en busca de atención médica, 250 no requieren ningún servicio médico y solo 740 necesitan una atención ambulatoria; 9 más demandan atención médica de un hospital general y solo un paciente requiere los servicios especializados.

La medicina es una ciencia bastante antigua, y solo empieza a florecer con base en los adelantos de las ciencias exactas, como la química, la fisiología, la farmacología y las matemáticas, entre otras. La tecnología médica ha existido al menos desde 3000 a. C. y ha evolucionado aceleradamente y acreditado grandes beneficios a la humanidad.

Desde 1960, las tecnologías médicas se han desarrollado y avanzado aceleradamente, razón por la cual las instituciones de salud han incor-

porado en sus estructuras el departamento de ingeniería clínica, como soporte técnico de las tecnologías y de la gestión del mantenimiento de los sistemas, los equipos y los dispositivos médicos. La organización de cada institución de salud ha permitido incorporar a ingenieros biomédicos, clínicos y tecnólogos como especialistas en estas actividades.

El ingeniero clínico es un profesional especializado en las ciencias tecnológicas de la salud, las que unidas a otras ciencias de la vida, como la electrónica, la bioinformática, la biotecnología, la biomecánica, la bionanotecnología, las imágenes médicas y los biomateriales, entre otras, exigen espacios para el desarrollo de los programas médico-asistenciales y conforman así ciencias interdisciplinarias para la conservación del ser humano.

La ingeniería clínica es una rama de la ingeniería biomédica que aplica técnicas de la ingeniería y los procedimientos tecnológicos dedicados a la atención de la salud; su función principal es brindar al paciente una atención con excelencia, mediante el empleo óptimo y eficiente de la tecnología a costos razonables.

Las tecnologías biomédicas incluyen los dispositivos, los equipos, los sistemas, los programas, los suministros y los fármacos biotecnológicos, así como los procedimientos médicos y quirúrgicos utilizados en la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades humanas. La aplicación de la tecnología a la medicina ha jugado un papel importante, que se acrecienta en la misma medida en la que avanzan las ciencias médicas.

Las tecnologías médicas contribuyen a la prevención y la detección de las enfermedades del ser humano mediante la identificación de los riesgos y de sus causas. La tecnología es la principal herramienta para diagnosticar las incoherencias en la salud, y, ayudadas por los signos vitales y los resultados clínicos, identifican la naturaleza, la causa y la situación de los eventos patológicos del ser humano. Igualmente, contribuyen a los tratamientos para la restauración física, el mejoramiento o la restitución de las funciones fisiológicas y corporales que garanticen una mejor calidad de vida.

Las mejores tecnologías facilitan una alta efectividad en la prevención, la detección, el análisis y el tratamiento de las enfermedades; su propósito es incrementar la esperanza de vida y la prevención de la muerte prematura.

La Food and Drug Administration (FDA) es el organismo encargado del registro, el control y la certificación de los equipos y los dispositivos médicos en Estados Unidos. Dicho organismo reveló que para finales del año 2000 existían en Estados Unidos más de 50 000 equipos y dispositivos médicos de diferentes tipos y grados de complejidad tecnológica, y que este número se incrementa cada año, aproximadamente, en 5000 nuevos productos.

Durante la década pasada, el desarrollo de las tecnologías biomédicas fue impresionante, y se originó una fuerte correlación entre la ingeniería biomédica y la medicina. En 1990, los países industrializados lograron constituir a gran escala complejos médico-industriales, que alcanzaron mercados de hasta USD\$62.500 millones; especialmente, en la construcción y la provisión de equipos médicos, con las últimas tecnologías para procedimientos de la salud, tales como la resonancia magnética nuclear (RMN), la tomografía computarizada por emisión de positrones (PET, por las siglas en inglés de *Positron Emission Tomography*), la telemedicina y muchos otros equipos con tecnologías avanzadas; todos ellos, equipos que ingresaron a las clínicas y a los hospitales para aumentar los inventarios de las tecnologías médicas en las instituciones de salud.

Actualmente, la industria de la tecnología médica es la de mayor crecimiento económico en el mundo y la que más aporta de sus ventas al desarrollo de las correspondientes investigaciones.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) llevó a cabo un estudio en 54 países en desarrollo, sobre los factores que más influyen en el mejoramiento de la salud de una población; de dicho estudio se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Los niveles de salud de una población son determinados, en su orden, por los siguientes factores:
  - Educación
  - Vivienda
  - Nutrición
  - Saneamiento
  - Recursos médicos y tecnológicos
- Las inversiones en las instituciones de salud son óptimas cuando la calidad de la atención a la población es excelente. Ello es notorio si se toma en cuenta que para obtener un

diagnóstico médico con una veracidad del 95 %, se requiere de tecnologías biomédicas, con capacidad y precisión tecnológica, cuyas inversiones sean equivalentes a 5 unidades, y que para alcanzar el 96 % de eficacia del mismo procedimiento médico se requieren 500 unidades.

## LOS SISTEMAS DE LA SALUD

### Evolución

El servicio que pueden ofrecer la mayoría de las tecnologías de salud es brindado a través de un sistema de atención de la salud en el que convergen las instituciones privadas y públicas. En toda evaluación tecnológica de la salud (ETS) se debe tomar en cuenta la estructura del sistema, por su influencia directa en la forma como se incorporan y se utilizan las tecnologías en la salud. Lo anterior, además de la formulación de las políticas y las estrategias para controlar y reglamentar la innovación tecnológica, la cual, a su vez, debe ajustarse en cada caso a la estructura específica del sistema.

Los sistemas de salud están conformados por las instituciones públicas y privadas de un país, las que se ocupan de brindar atención médica al ser humano en los procedimientos propios de la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de las enfermedades. Para alcanzar esas metas, las sociedades científicas han continuado las investigaciones en los diferentes campos de la salud aplicando estrategias experimentales y modelos de otras organizaciones, para así encontrar el modelo óptimo de la calidad de vida de las personas.

Actualmente, los sistemas de salud están orientados a la curación de las enfermedades y no a su prevención; por tal motivo, los costos para llevar a cabo los procedimientos médicos se hacen superiores, pues se tienen que adquirir tecnologías complejas.

Los países en desarrollo están bastante limitados económicamente para la adquisición de las tecnologías médicas que recién emergen en los mercados; sin embargo, hay instituciones de salud que comprometen los pocos recursos económicos que tienen para su funcionamiento en adquirir tecnologías complejas (e innecesarias) para igualar el nivel de procedimientos que ejecutan otros hospitales y clínicas.



Existen factores que intervienen de forma directa en los costos de prestación de los servicios de salud, tales como: a) la falta de planeación y análisis técnico-científicos de los procedimientos que llevan a cabo; b) la influencia de personas externas (vendedores y fabricantes de tecnologías) sobre los gerentes y los directores de compras de las instituciones; c) la deficiencia o la carencia de las infraestructuras físicas y de los sistemas de ingeniería adecuados; d) la falta de capacitación de los recursos humanos para realizar los procedimientos científicos; e) la insuficiencia de programas de mantenimiento preventivo; f) la carencia de capacidad de pago propia de los países en desarrollo. La mayoría de los equipos y de los dispositivos médicos adquiridos por las instituciones de salud, sin duda, son necesarios; pero muchos no corresponden a las ponderaciones tecnológicas ni al verdadero nivel de la institución.

Los servicios de salud están compuestos por múltiples factores, representados en recursos humanos, financieros, gerenciales, tecnológicos y biológicos. Para el análisis y la homologación de las funciones que ejercen todos y cada uno de ellos dentro de los servicios, se requiere agruparlos en factores: a) médico-biológicos, b) médico-administrativos y c) médico-tecnológicos.

Los países en desarrollo presentan grandes falencias en la prestación de los servicios de salud; la principal se fundamenta en los recursos humanos (médicos, bioanalistas, enfermeras, entre otros); estos son profesionales que únicamente cubren los aspectos biológicos; ni los gerentes, ni los administradores, ni los ingenieros, ni los tecnólogos biomédicos hacen presencia en el desarrollo de los sistemas.

Latinoamérica y el Caribe son regiones que dependen totalmente de las tecnologías biomédicas producidas por los países desarrollados de Norteamérica, Europa y Asia; por su procedencia, tales tecnologías les originan a los países en desarrollo altos costos y dificultades para adquirirlas. La carencia de las tecnologías médicas origina, a su vez, poca credibilidad por parte de los usuarios en los procedimientos médicos y pérdida de la credibilidad en la eficiencia en el cumplimiento de los servicios médico-asistenciales.

La OMS presentó recientemente un informe sobre la gestión del mantenimiento de los equipos y los dispositivos médicos utilizados en las

unidades de salud, en el que se concluyó que en los países en vía de desarrollo que poseen equipos y dispositivos médicos “aproximadamente el 50 % se halla en estado utilizable; aunque en algunos casos existen países con el 80 %; el resto de sus tecnologías se encuentran en estado de inoperatividad”. Esta situación tiene su origen en la carencia de infraestructuras físicas y de los sistemas de ingeniería, lo cual impide que las instalaciones sean apropiadas y seguras para cada uno de los equipos; otro ingrediente que contribuye negativamente tiene que ver con los recursos económicos asignados para la capacitación del personal médico y paramédico responsable de operar y conservar las tecnologías que ingresan a las instituciones.

La OMS ha concluido: “El problema en su integridad se debe direccionar en tres aspectos fundamentales: a) especificar una política completamente de entrega; b) poseer una fuerte infraestructura técnica; y c) establecer programas de capacitación debidamente homologados por instituciones reconocidas internacionalmente en la enseñanza de las tecnologías de la salud”.

## Los sistemas de salud modernos

La práctica de la medicina moderna se inicia en el siglo XX; antes de 1900, la medicina tenía poco que ofrecer al ciudadano medio, pues sus recursos eran muy limitados. Los primeros que aportaron fueron los médicos con su educación y sus pequeños maletines negros. En 1900 los médicos eran escasos por razones diferentes de las que existen hoy día. La demanda era pequeña, y los pacientes adquirirían muchos servicios de los que ofrecían los médicos aficionados con experiencia y que residían en la comunidad, o bien, de personas que vivían en sitios determinados para el tratamiento y la recuperación de los enfermos, los cuales no necesariamente eran hospitales. Los parientes y los vecinos que así lo deseaban se constituían en el personal de enfermería.

Con base en sus propios adelantos, ciencias como la química, la fisiología y la farmacología, entre otras, han iniciado una era de colaboración interdisciplinaria. Por ejemplo, en 1903 Williem Einthoven ideó el primer electrocardiograma, con el cual midió los cambios eléctricos que ocurren en el corazón del paciente.

Otro de los inventos más significativos fueron los rayos X, descubiertos por W. K. Roentgen (1895); antes de ese invento, las exploraciones médicas en el ser humano se hacían de forma “abierta”. En 1930 se hizo posible ver la mayoría de los órganos del cuerpo humano mediante el uso de variadas sustancias radio-opacas, como las sales de bario (contraste).

Con la aparición de la sulfanilamida en la década de 1930 y de la penicilina en 1940, disminuyeron las infecciones en medio de los tratamientos médicos y se evitaron las altas mortalidades de los pacientes.

La tecnología médica empieza a florecer después de la Segunda Guerra Mundial (1945-1973), época durante la que científicos de los Estados Unidos se destacaron por sus avances en la investigación tecnológica en el campo de la medicina y convirtieron ese país en una potencia mundial en el campo de la tecnología médica.

El empleo de la tecnología disponible ha ayudado al avance en el desarrollo de complejos procedimientos quirúrgicos. El respirador Drinker es introducido en 1927, y en 1939 se realiza el primer *bypass cardiopulmonar (BCP)* para cirugías de pecho abierto. En 1940 ya se practican la cateterización cardiaca y la angiografía. En 1950 hace su ingreso el microscopio electrónico, como parte de la tecnología médica moderna, y que ha significado grandes avances en la ciencia médica, y, en especial, en la visualización de pequeñas células.

El escáner utilizado para detectar tumores surgió en la misma época de la era atómica, aunque fue poco aceptado por la sociedad, pues al utilizar material radioactivo para la identificación de agentes tumorales, los departamentos de medicina nuclear recién creados en todos los hospitales se convirtieron en un sitio poco usual.

La computación en la medicina ha contribuido desde 1970, principalmente, en el campo del diagnóstico. La gran capacidad de los computadores capaces de procesar miles de datos en poco tiempo los ha convertido en el motor insustituible del progreso de la ciencia médica. Hasta hace unas décadas, los procesadores solo se aplicaban en grandes máquinas; los progresos en la fabricación miniaturizada de los componentes les han permitido no solo igualar a sus antecesores, sino que los han superado en capacidad, tamaño y velocidad para el manejo

de datos, así como alcanzar gradualmente la capacidad de utilización de los centros de asistencia de salud.

Aplicar la computación en la medicina se constituye en una herramienta indispensable de trabajo que pone al médico en capacidad de procesar la información obtenida sobre el paciente. Los computadores ofrecen enormes posibilidades de procesar datos clínicos para el uso médico.

Entre las tecnologías, los equipos y los dispositivos médicos que dependen en gran medida de los computadores están:

- La telemetría, la cual permite monitorear el corazón de un paciente sin tener que estar médico y paciente en el mismo cuarto del hospital.
- Los procesadores crean cómputos complejos y mantienen los expedientes médicos actualizados; incluso, controlan y mantienen la vida de los pacientes. Las técnicas de imágenes como la tomografía computarizada (TC) y las imágenes por resonancia magnética (MRI, por las siglas en inglés de *Magnetic Resonance Imaging*) dependen totalmente de la tecnología computacional.
- Las tecnologías para el diagnóstico dependen totalmente de los procesadores; ejemplos de ellas son: a) el electrocardiógrafo, el cual registra la actividad eléctrica del corazón; b) el electroencefalógrafo, el cual registra las variaciones en el tiempo de la actividad eléctrica cerebral del paciente; c) los monitores, los cuales se encargan de la adquisición, la ampliación, el procesamiento, la visualización y el registro de las señales biológicas; d) los ecógrafos, que emiten ondas acústicas de frecuencia ultrasónica y captan las ondas reflejadas por los tejidos y las estructuras del cuerpo; e) la gammagrafía, que explora la administración de un radiofármaco aplicado por inyección intravenosa; f) el tomógrafo axial computarizado (TAC), con el cual se exploran y se registran radiográficamente cortes horizontales del cuerpo, y g) la resonancia magnética nuclear (RMN), la cual es el complemento del TAC, entre otros.
- Las tecnologías médicas siguen avanzando con gran premura y relevancia, y aportan experiencias a la ciencia médica para ob-

tener grandes beneficios. De estos procedimientos han surgido nuevas tecnologías innovadoras, tales como la nanotecnología, la ingeniería de tejidos, la implantación de órganos artificiales, la robótica aplicada en procedimientos quirúrgicos y la cibernética, entre otras. Estas tecnologías son un claro ejemplo de que la ciencia ficción seguirá convirtiéndose en realidad; si pudiéramos ver a través de una “bola de cristal”, veríamos que la tecnología aún tiene mucho que aportar a la ciencia médica en algunos procedimientos, como:

- Proveer atención en salud a la población en las áreas más remotas.
- Proveer dispositivos que proporcionen una mejor calidad de vida a las personas de la tercera edad.
- Atender a una mayor cantidad de pacientes directamente en sus hogares.
- Automatización de los expedientes clínicos.
- Reparación e implantación de tejidos usando biomateriales.

Uno de los inventos tecnológicos más importantes que se han incorporado en las ciencias médicas consiste en el minirobot, el cual se instala dentro del cuerpo del paciente a través de una pequeña incisión; el aparato se desplaza guiado a través de un mapa creado por una RMN. El robot tiene características especiales para desempeñar funciones, tales como tomar fotografías, recolectar muestras de tejidos, suministrar medicinas y llevar a cabo procedimientos quirúrgicos sencillos.

En años recientes, la tecnología ha tenido un impacto profundo en la medicina; un ejemplo de los avances tecnológicos en tal sentido es la aparición de la ingeniería genética con el Proyecto del Genoma Humano, el cual ha dejado perplejos a los más prominentes científicos y tecnólogos del mundo.

Entre los avances de la tecnología médica, se destaca también la ingeniería de tejidos, la cual ha pasado a ocupar un puesto relevante dentro de los estudios para la aplicación de los principios y los métodos de la ingeniería y las ciencias biológicas, con las que se alcanzará la relación estructura-función en tejidos, así como el desarrollo de sustitutos biológicos que restauran, mantienen o mejoran la función de dichos tejidos. En estos procesos intervienen ciencias

como la biología, la medicina, la ingeniería, la química, la física y los materiales.

## ■ APLICACIONES DE LAS CIENCIAS BIOMÉDICAS

Las ciencias biomédicas que se describen en este capítulo son compendios imprescindibles para brindar salud al ser humano. Estas ciencias son apoyadas por profesionales multidisciplinarios de organismos internacionales, equipos y dispositivos médicos que ayudan a determinar los procedimientos para la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de las enfermedades. La ingeniería médica abarca ciencias de gran relevancia, como la biología, la medicina y la ingeniería, ciencias de las que hacen parte los profesionales de la salud, los que día a día tienen que sortear problemas relevantes en el desempeño de las actividades requeridas para brindar salud al ser humano. Es indispensable conocer las propiedades de cada una de estas ciencias.

### La ingeniería biomédica

La Federación Internacional de Ingeniería para la Medicina y la Biología define la bioingeniería como la ciencia que integra las ciencias físicas, la química, las matemáticas y los principios de la ingeniería para el estudio de la biología, la medicina y los comportamientos en la salud. A la vez, desarrolla conceptos fundamentales sobre productos biológicos innovadores, materiales, procesos, implantes, dispositivos y sistemas informáticos para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades, la rehabilitación de pacientes y la mejora del ser humano.

Se considera que la bioingeniería es sinónimo de ingeniería biomédica; sin embargo, en sentido estricto, la bioingeniería puede ser aplicada a un campo más amplio, que incluye la ingeniería de alimentos, la ingeniería agrícola y la biotecnología, mientras que la ingeniería biomédica está relacionada directamente con el campo médico.

La ingeniería biomédica es la ciencia dedicada a estudiar y simular los sistemas que conforman el cuerpo humano; desarrolla tecnologías mediante procedimientos que pueden aumentar,

reemplazar, extender o ayudar a las funciones fisiológicas del ser humano, como las de los sistemas circulatorio, digestivo y neurológico, entre otros.

La ingeniería biomédica es la ciencia que cobija las grandes especialidades de la bioingeniería, incluyendo: la ingeniería clínica, los biomateriales, la bioinstrumentación, la biomecánica, las imágenes médicas, la ingeniería de rehabilitación, la ingeniería celular, la ingeniería de tejidos, la genética, la ingeniería neural y la nanotecnología, entre otras.

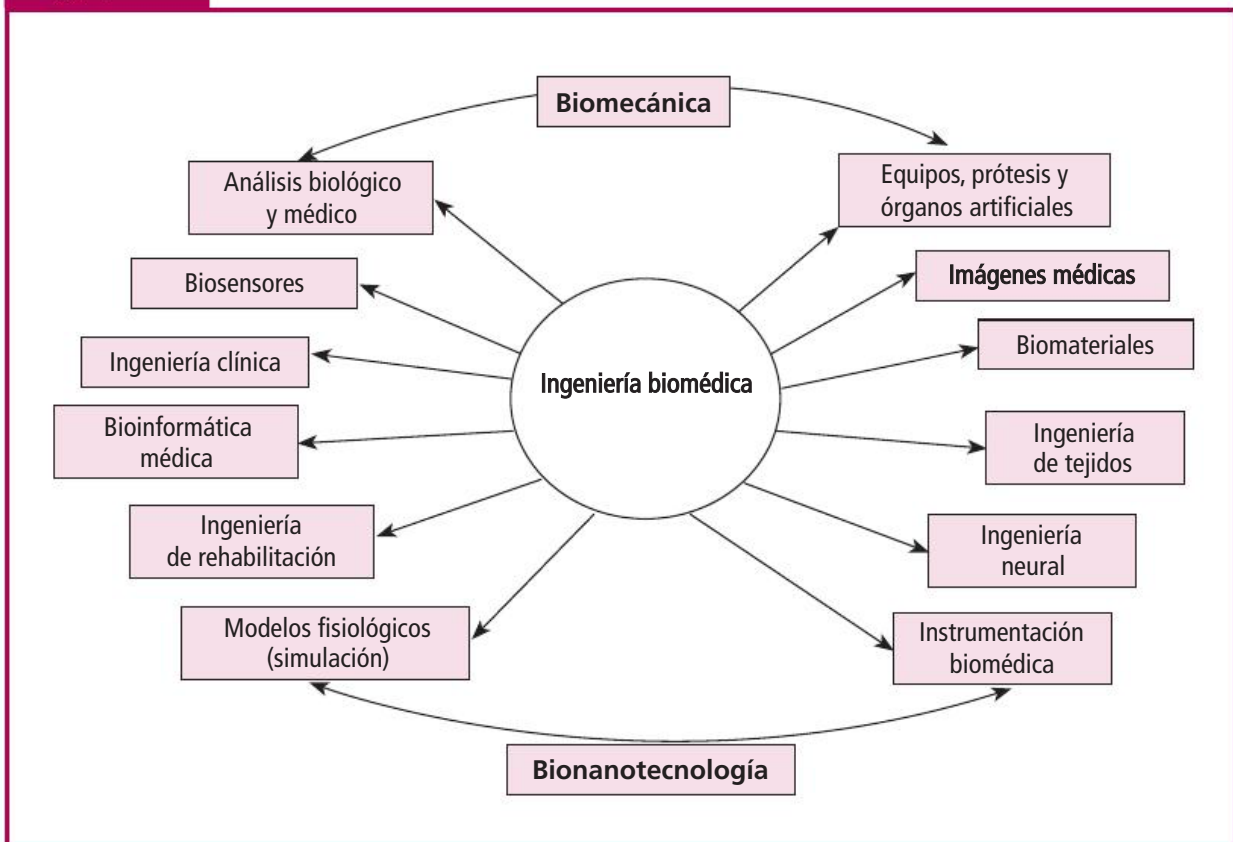
La ingeniería biomédica nace desde el momento en el que las ciencias exactas (las matemáticas, la física, la química y los sistemas computacionales) se unen con la biología y la medicina, como se ilustra en la **figura 13.1**.

American Society of Mechanical Engineers) define la **bioingeniería** como una de las disciplinas más jóvenes de la ingeniería, en la que los principios y las herramientas de la ingeniería, la ciencia y la tecnología se aplican a los problemas presentados por la biología y la medicina. Esta ciencia interpreta y brinda soluciones técnicas a las necesidades de la medicina humana y animal, así como de la biología, y utiliza la electrónica, la informática y la mecánica como principales herramientas. La bioingeniería cobija actividades de alto contenido tecnológico en áreas como biomateriales, biomecánica, ingeniería clínica, biosensores, rehabilitación, imágenes médicas, órganos **artificiales**, **señales biológicas**, telemedicina, ingeniería neural, bioinformática médica, bionanotecnología y biotecnología, entre otras disciplinas relacionadas. Por tal razón, se la considera el paraguas de las ciencias relacionadas con la vida, incluyendo la medicina y la biología. A continuación se puntualizan las diferentes ciencias del campo biotecnológico que están abrigadas por la bioingeniería.

### La bioingeniería

La Asociación Estadounidense de Ingenieros Mecánicos (ASME, por las siglas en inglés de

**Figura 13.1**



El mundo de la ingeniería biomédica.

Fuente: Tomado de Bronzino J. What is biomedical engineering? 2012.



### Ingeniería biomecánica

La ASME define la *ingeniería biomecánica* como la ciencia que estudia las características de la mecánica y la estática de los fluidos cuando están asociados a los sistemas fisiológicos en temas como el comportamiento de los vasos sanguíneos, los movimientos y la lubricación de las articulaciones, la mecánica del tejido suave, la mecánica de la cabeza y el cuello, la mecánica de los impactos en el tórax y el abdomen, la locomoción humana, la fisiología del ejercicio, los factores que afectan el trabajo mecánico en los humanos y la respuesta a la aceleración, la dinámica cardíaca, la mecánica de las válvulas cardíacas, la dinámica arterial, la microcirculación mecánica y la deformación de las células cardíacas, el sistema venoso, la mecánica linfática y la mecánica coclear y vestibular. Esta ciencia también incluye los diseños y la fabricación de elementos fisiológicos.

### Ingeniería clínica

La *ingeniería clínica* se concibe como una especialidad de la ingeniería biomédica en la que el ingeniero desarrolla sus actividades como parte integral de los equipos multidisciplinarios al cuidado de la salud. Entre las funciones principales de la ingeniería clínica están los diseños de los sistemas de ingeniería y de los ambientes físicos para los servicios cardiovasculares, de imágenes diagnósticas y de tratamiento y monitoreo cardíacos, laboratorios de análisis clínico y medicina nuclear, entre otros.

Otra de las funciones de la ingeniería clínica es la gestión para adquirir tecnologías médicas y para el mantenimiento de los equipos y los dispositivos médicos, así como de los ambientes físicos para la ubicación de tecnologías médicas y el mantenimiento de los sistemas y los equipos utilizados en el cuidado y la rehabilitación de los pacientes. A la cabeza de la ingeniería clínica está el ingeniero clínico; por tal motivo, la Asociación para el Avance de la Instrumentación Médica (AAMI, por las siglas en inglés de Association for the Advancement of Medical Instrumentation) define a dicha persona como a un profesional que brinda a las instituciones de salud un grado de experiencia y de educación apropiados para que trabajen, de manera responsable, eficiente y segura, en interfaz con los equipos médicos, los instrumentos, los sistemas y los usuarios de esos equipos.

### Imágenes médicas

Por *imagen médica* se entiende el conjunto de técnicas y procesos usados para crear imágenes del cuerpo humano, o de partes de él, con propósitos clínicos (procedimientos médicos que buscan revelar, diagnosticar o examinar enfermedades) o para la ciencia médica (incluyendo el estudio de la anatomía normal y funcional).

Como disciplina en su sentido más amplio, la imagen médica es parte de la imagen biológica, e incorpora la radiología (en un sentido más amplio), las ciencias radiológicas, la endoscopia, la termografía médica, la fotografía médica y la microscopia (por ejemplo, para investigaciones patológicas humanas). Las técnicas de medida y grabación que no están diseñadas en principio para producir imágenes, como electroencefalografía (EEG) y la magnetoencefalografía (MEG) y otras, pero que producen datos susceptibles de ser representados como mapas (es decir, que contienen información posesional), pueden ser vistas como formas de imágenes médicas.

Generalmente, en el contexto clínico, las imágenes médicas, la radiología y las imágenes clínicas están nivelando profesionalmente al experto de la medicina responsable de obtener e interpretar las imágenes.

### Biomateriales

Los ingenieros biomédicos especializados en biomateriales desarrollan materiales que pueden introducirse de manera segura en el cuerpo humano. Los dispositivos médicos que son sustituidos en el cuerpo humano son llamados *implantes*. **Estos incluyen lentes de contacto, catéteres, válvulas artificiales del corazón y prótesis de articulaciones.** Los especialistas en biomateriales deben asegurarse de usar materiales provistos de las funciones biológicas necesarias, no tóxicos y no degradables con el tiempo, que sean lo bastante fuertes para absorber el estrés, resistentes a infecciones y que no permitan la acumulación de proteínas capaces de producir coágulos de sangre. Estos biomateriales pueden ser de diferentes sustancias, como polímeros blandos, aleaciones de metales y cerámicas, que son los más comunes.

Existen otro tipo de biomateriales que los científicos y los ingenieros han desarrollado con una imitación de dispositivos corporales



dañados o enfermos, tales como piel, sangre y cartílagos artificiales. También son usados como parches temporales que previenen infecciones, durante el tiempo que dure en sanar un injerto de piel en un paciente con quemaduras graves.

### Biosensores

Son instrumentos que miden parámetros biológicos o químicos. Suelen combinar componentes de naturaleza biológica con otros físico-químicos. Se aplican en movimientos lineales y angulares, para medir la presión sanguínea y la frecuencia cardíaca; otras de sus aplicaciones incluyen usarlos de forma rutinaria en la medicina y en el campo de la investigación biológica con el fin de medir grandes variables fisiológicas.

Los biosensores generalmente son llamados *transductores biomédicos*. El área de mayor desarrollo y crecimiento en la industria biomédica está representada por los sensores biomédicos, y es impulsada, a su vez, por dos tendencias muy fuertes:

- La aspiración del paciente y del médico a hacer diagnósticos de forma instantánea.
- La esperanza de hacer pruebas de diagnóstico no solo en centros de laboratorio clínico, sino en el centro de atención del paciente.

### Biotecnología

La biotecnología estudia, crea o modifica los materiales biológicos con fines útiles, incluyendo la ingeniería de tejidos, las proteínas, los anticuerpos monoclonales, los análisis del genoma humano, la producción de vacunas, la terapia génica, las células de tejidos y las técnicas de preservación de biomateriales.

### Ingeniería de rehabilitación

Es la ciencia de la ingeniería orientada a investigar, diseñar, desarrollar, implementar o adoptar herramientas tecnológicas para mejorar la calidad de vida de las personas en situaciones de discapacidad.

La ingeniería de rehabilitación tiene aplicaciones en:

- Comunicación aumentativa y alternativa.
- Adaptaciones.

- Asistencia en la rehabilitación:
  - Dispositivos para la rehabilitación.
  - Electroestimulación:
    - Terapéutica.
    - Funcional.
- *Biofeedback*.
- Prótesis y ortesis.
- Robótica y domótica.
- Entretenimiento.
- Educación y aprendizaje.
- Herramientas para profesionales de la rehabilitación.
- Barreras arquitectónicas.

Esta ciencia está apoyada por diferentes tecnologías, como se muestra en la **figura 13.2**.

### Ingeniería de tejidos y órganos artificiales

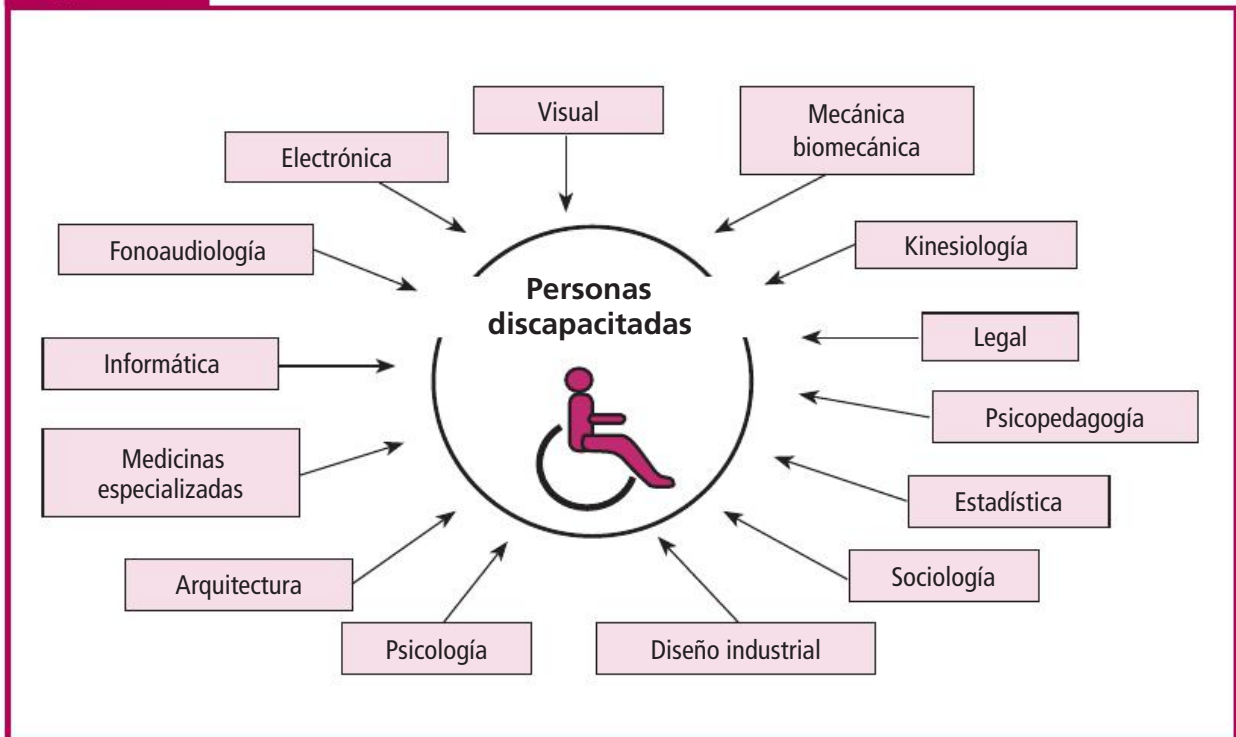
La ingeniería de tejidos utiliza los principios y los métodos de la ingeniería y de las ciencias biológicas, orientados hacia el desarrollo de sustitutos biológicos que permiten restablecer o mantener la función normal de un órgano o un tejido. Así, por ejemplo, se encarga de desarrollar biomateriales como una matriz de soporte extracelular artificial, que reemplace la natural y promueva un espacio tridimensional, para que las células puedan formar un nuevo tejido con su estructura y su función apropiadas. La matriz debe proveer las condiciones y el ambiente para que pueda ocurrir una adecuada regulación celular (adhesión, migración, proliferación y diferenciación), así como la adecuada entrega de los factores inactivos “de crecimiento y adhesión”.

### Informática médica

Se relaciona con los datos de los pacientes, la interpretación de resultados y la asistencia en las decisiones clínicas, incluyendo sistemas expertos y redes neuronales.

Los sistemas de información hospitalaria, las historias clínicas computarizadas, las redes, los estándares, los sistemas de decisión y la inteligencia artificial son ejemplos de la informática médica, al igual que los sistemas para archivo y comunicación de imágenes (PACS, por las siglas en inglés de *Picture Archiving and Communication System*), los sistemas de información radiológica (RIS, por las siglas en inglés de *Radiology Information Systems*) y

Figura 13.2



Áreas de ingeniería de rehabilitación.

Fuente: Tomado de Knudson, 2007.

los sistemas de información hospitalaria (HIS, por las siglas en inglés de *Hospital Information System*).

### Ingeniería hospitalaria

La ingeniería hospitalaria estudia, diseña y mantiene los sistemas que se encuentran dentro de o asociados a la infraestructura física de las unidades de salud. Ejemplos de dichos sistemas son: el acondicionamiento ambiental (aire acondicionado, ventilación y calefacción); sistemas para el suministro del vapor y del agua caliente; manejo disposición de residuos patógenos, nucleares o comunes, los sistemas de electricidad y los sistemas de gases medicinales, aire clínico y vacío.

### Investigación

La investigación corresponde a las actividades relacionadas con la ciencia de la bioingeniería, y, específicamente, con las actividades académicas y de investigación sobre los procedimientos médicos y de las nuevas tecnologías que serán utilizadas en los procedimientos de las ciencias de la biología y la medicina.

## ESTÁNDARES, CÓDIGOS Y REGLAMENTOS PARA EQUIPOS MÉDICOS

La reglamentación para los equipos médicos es bastante compleja y desconcertante. Muchas agencias gubernamentales, grupos y organizaciones de voluntarios han publicado códigos, estándares y reglamentos con el objeto de mejorar la seguridad del paciente y la eficacia de los tratamientos. En algunos casos, el cumplimiento exacto de estos requisitos puede generar confusiones.

Los estándares, los códigos y los procedimientos se pueden originar por consenso o por el aporte de voluntarios, quienes los pueden escribir y hacer revisar de personas que representen a diversos grupos y organizaciones con beneficios propios y que, a última hora, pueden afectar las normas establecidas por los organismos gubernamentales que las emiten.

Los miembros del comité son, por lo general, expertos, técnicos, fabricantes, consumidores, agencias gubernamentales y organizaciones

profesionales, comerciales y sindicales. A menudo, los mencionados estándares voluntarios definen un nivel de atención, y como tal ejercen la presión del cumplimiento. Entre las organizaciones que publican esos estándares voluntarios se encuentran: la National Fire Protection Association (NFPA), la Asociación de Gas Comprimido (CGA, por las siglas en inglés de Compressed Gas Association) y la Asociación para el Avance de la Instrumentación Médica (AAMI, por las siglas en inglés de Association for the Advancement of Medical Instrumentation), entre otras.

La acreditación de las normas por parte de una corporación representa los intereses de la institución que acredita a las organizaciones basadas en resultados de una revisión en el lugar.

Las instituciones de salud, por lo general, son acreditadas por organizaciones como la Comisión Conjunta de Organizaciones de Salud (JCAHO, por las siglas en inglés de Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations), la Asociación Estadounidense de Osteopatía (AOA, por las siglas en inglés de American Osteopathic Association) y el Colegio Estadounidense de Patólogos (CAP, por las siglas en inglés de College of American Pathologist).

A diferencia de las normas, que tienen por objeto establecer un nivel de rendimiento o definir procedimientos recomendados, las reglamentaciones son normas que se deben seguir por ley. Estas reglamentaciones son publicadas por las agencias que tienen autoridad para redactarlas y aplicarlas en general, o bien por los gobiernos, a través de los ministerios de salud.

A continuación se definen algunas instituciones que voluntariamente acreditan, como las organizaciones no gubernamentales que crean o hacen cumplir los códigos, los estándares y los procedimientos.

### **Federal Food and Drug Administration (FDA; en español, Administración Federal de Drogas y Alimentos)**

Es la organización encargada en Estados Unidos del registro, el control y la certificación de los equipos y los dispositivos médicos. Su función principal es vigilar la salubridad de los alimentos y la seguridad y la efectividad de los cosméticos y los medicamentos, así como la calidad y la seguridad de los equipos y los dispositivos médicos,

al igual que la de los productos que emiten radiaciones nocivas para el ser humano.

En 1976, el Congreso de Estados Unidos promulgó el *Acta de Enmiendas de los Equipos Médicos*, en la que otorga a la FDA la autoridad para:

- Obligar a los fabricantes y los vendedores de los equipos y los dispositivos médicos a registrar anualmente sus establecimientos y su lista de equipos.
- Imponer requisitos reguladores y normativas para la aprobación premercado del equipo médico de acuerdo con su nivel de riesgo.
- Imponer otros controles generales para garantizar la seguridad y la efectividad del equipo médico.

El Centro de Aparatos y Radiología en Salud de la FDA es el responsable de garantizar la seguridad y la efectividad de los equipos médicos, así como de prescindir de estos cuando emitan radiaciones nocivas. La FDA produce regulaciones para equipos como hornos microondas, terminales de videos, equipos de ultrasonido y de rayos X, entre otros.

Entre las peticiones que se le formulan a la FDA para aprobación están:

- Estudiar las peticiones sobre investigación o mercadeo de los aparatos médicos.
- Reunir, analizar y tomar acciones relativas a la información recolectada sobre lesiones personales y otras experiencias en el uso de equipos médicos, así como de productos electrónicos que emitan radiaciones.
- Establecer y afianzar la legalidad de las medidas para las buenas prácticas de fabricación (GMP, por las siglas en inglés de *Good Manufacturing Practice*) y desarrollar estándares para productos electrónicos que emitan radiaciones.
- Supervisar y vigilar el cumplimiento de los programas de seguridad para equipos médicos y productos electrónicos emisores de radiaciones.
- Brindar asistencia técnica u otras que no incluyan apoyo financiero a pequeños fabricantes de equipos médicos. En la enmienda de 1976, la FDA estableció una nueva definición de equipo médico: instrumento, aparato, implemento, máquina, invención, implante, reactivo *in vitro* u otro reactivo similar.

## JCAHO

Es la organización estadounidense declarada organismo independiente sin fines de lucro cuya misión principal es acreditar las organizaciones de salud a través de encuestas en el terreno, en las que se incluyen estándares y requerimientos para programas de equipo médico.

La JCAHO es la herramienta principal con la que cuenta Estados Unidos para evaluar y acreditar poco más de 18 000 organizaciones que desarrollan programas para el cuidado de la salud.

Desde 1951, la JCAHO ha desarrollado normas concretas para la industria médica y ha evaluado los indicadores relativos al cuidado de la salud. Los estándares para la evaluación y la acreditación están dirigidos a las personas, las organizaciones, las instituciones y los servicios. Entre las instituciones que cuentan con estándares y procedimientos para ser acreditados se encuentran:

- Hospitales (generales, psiquiátricos, pediátricos y de rehabilitación).
- Redes de atención médica; servicios de urgencias.
- Servicios ambulatorios; atención médica en el hogar; infusión a pacientes.
- Clínicas de reposo.
- Organizaciones para el comportamiento del cuidado de la salud a pacientes en condiciones especiales.
- Proveedores de cuidados especiales para los procedimientos de cirugías ambulatorias; centros de rehabilitación; prácticas de grupos, entre otros.
- Laboratorios clínicos y patológicos.

Una institución de salud se reconoce como *acreditada* cuando la prestación de los servicios médicos en ella se hace con calidad, eficiencia y efectividad. Para acreditar un servicio de salud se deben cumplir los estándares establecidos por la JCAHO y los criterios instituidos por cada país a través de los ministerios de salud. Una vez la institución sea acreditada, esta debe someterse cada tres años a inspecciones, las que serán realizadas por grupos multidisciplinarios en áreas específicas.

La acreditación de una institución que brinda servicios de salud se fundamenta en los siguientes principios:

- Mejorar la calidad de la atención médica a los usuarios.
- Complementar los requisitos que ayuden a certificar determinados servicios de la institución.
- Fortalecer la confianza de la comunidad en la prestación de la atención médica.
- Mejorar la metodología de contratación del personal de la institución.
- Adquirir las herramientas necesarias para elevar la educación del personal de la institución.
- Cumplir con los requisitos exigidos por las leyes estatales.

La acreditación se logra al cumplir las siguientes exigencias:

- Obtener las declaraciones del personal responsable y autorizado por la institución.
- Justificar el cumplimiento de los estándares suministrados a la institución.
- Obtener las respuestas del personal de la institución sobre las interrogantes que hagan los evaluadores en relación con el cumplimiento de los estándares y los procedimientos.
- Verificar las observaciones anteriores, hechas en el sitio por los inspectores encargados de la evaluación, con el fin de obtener la acreditación.

La JCAHO ha creado e instituido estándares para evaluar y acreditar, entre otros, los siguientes servicios: anestesiología, seguridad eléctrica, nutrición y dietética, urgencias, seguridad funcional e higienización, gerencia y administración, servicios de cuidados de pacientes en el hogar, servicios de cuidados ambulatorios, control de infecciones intrahospitalarias y nosocomiales, archivos médicos, medicina nuclear, enfermería, laboratorio clínico y patológico, farmacia, imágenes diagnósticas y tratamiento, física y rehabilitación.

## National Fire Protection Association (NFPA; en español, Asociación Nacional de Protección contra Incendios)

Es una organización internacional, sin fines de lucro, con miembros afiliados de carácter voluntario. Se fundó en 1896, y su objetivo principal es crear y publicar lineamientos para la seguridad y la protección de los equipos y las infraestructuras de las unidades de salud. A me-



nudo, adapta como códigos los requerimientos dados por las autoridades jurisdiccionales.

Sobre el impacto en las instituciones de salud, la NFPA crea y publica estándares que sirven para reducir las posibles demandas sobre lesiones y pérdidas de vidas causadas por el fuego. Varios de dichos estándares se hallan específicamente relacionados con los requerimientos de los equipos médicos y con los sistemas de las instituciones dedicadas al cuidado de la salud.

Como la NFPA no tiene autoridad sobre las regulaciones, muchos de sus estándares son utilizados por las autoridades que tienen regulaciones, incluyendo la JCAHO o por los cuerpos de gobierno local, regional o gubernamental de cada país.

**Resumen de requerimientos:** Hay dos clases de documentos de la NFPA que son de particular interés para los ingenieros encargados de los equipos médicos para el cuidado de la salud: 1) el *NFPA 70 National Electric Code* (en español, Código Eléctrico Nacional), cuyo propósito es salvaguardar a las personas, los equipos y los bienes de las instituciones de salud; y 2) los *Standards for Health Care Facilities* (en español, Estándares para el cuidado de las instituciones de salud; NFPA 99), documento destinado a especificar los requerimientos operacionales de las instituciones de salud. Para consulta, se dan las referencias de uso en cada uno de los ambientes.

**Referencias del NFPA 70\***

Sección	Descripción
517-3	Define, valora y establece los procedimientos para áreas específicas como anestesia y cuidados para los pacientes.
517-18-19	Requisitos para receptáculos (tomas) con <i>grado hospitalario</i> en ambientes para pacientes.
517-20	Requerimientos para circuitos de fallas a tierra e interruptores de aislamiento de potencia en áreas húmedas del hospital.
517-42	Especificaciones de equipos y sistemas que deben estar conectados al sistema de potencia de emergencia.
517-80 a 82	Define los requerimientos para la instalación de comunicaciones, datos y sistemas de señales.
517-160	<b>Resume los requerimientos para el aislamiento de los sistemas de potencia.</b>

\*Para más referencias, se recomienda consultar el Código Eléctrico Nacional 2012, NFPA 70.

Fuente: Tomado de Handbook, NFPA 70/2012.

**Referencias de NFPA 99\***

Capítulo 2	<b>Provee definiciones que son usadas en el documento NFPA 99.</b>
3-4.1.2.5	<b>Explica los métodos propios de instalaciones para los sistemas a tierra.</b>
3-4.1.2.6	<b>Discute las condiciones dentro de las cuales el equipo médico especial será usado en áreas húmedas.</b>
3-4.2.2.2	Lista equipos y sistemas que serán conectados a los circuitos de emergencia del hospital.
3-4.3.3	Define los diseños y los parámetros de las líneas para la instalación de los monitores de aislamiento.
3-5.2.1	<b>Explica las exigencias de prueba para los sistemas de toma a tierra en áreas de cuidados de pacientes.</b>
3-5.2.1.6	Lista los criterios de límites de la toma a tierra para instalaciones nuevas: voltaje < 20 milivoltios; impedancia < 1 ohm.
3-5.2.2.1	Requerimientos para la prueba de receptáculos (tomas), integridad física, y la continuidad de la polaridad a tierra.
3-5.2.4.2	<b>Otras.</b>
4-3	Describe las propiedades para la instalación de sistemas de gases médicos, fuentes y componentes. Ejemplo: tanques de oxígeno líquido, <i>manifolds</i> (distribuidores) y compresores de aire medicinal.
4-4	Describe las propiedades de las instalaciones y las pruebas de distribución, y las de los componentes del sistema de los gases medicinales. Ejemplo: tubería, alarmas, válvulas y salidas (tomas).
4-5	Indica los procedimientos que se harán en las pruebas siguientes y certificará sistemas de gases medicinales nuevos modificados.
4-6	Resume los requerimientos administrativos para los sistemas de gases medicinales.
4-7 a 4-10	<b>Definen las instalaciones y las pruebas de los sistemas de vacío medicinal.</b>
4-11	Explica la documentación requerida mientras se mantiene el sistema de vacío medicinal.



7-5.1.2	Requerimientos específicos para el cordón y el enchufe que conectan equipos eléctricos portátiles.
Capítulo 12	Lista generalizada de los requerimientos para unidades de salud, en las que se incluyen, entre otros, locales para el manejo de gases anestésicos no inflamables; pisos conductivos; eliminación de gases anestésicos; gases medicinales; sistemas de comunicación; peligros electrostáticos; locales anestésicos inflamables.

\*Para mayor información, se recomienda consultar el documento Health Care Facilities NFPA 99 Edición 1999.

## AAMI

Los estándares y procedimientos publicados por la AAMI tienen una amplia aplicación en equipos médicos; el anexo a los estándares universales también da amplias referencias sobre los procedimientos de esterilización por óxido de etileno, vapor y equipos de diálisis. Los estándares, los criterios y las recomendaciones representan un consenso internacional, y muchos han sido aprobados como normas nacionales por el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI, por las siglas en inglés de American National Standards Institute). La AAMI también tiene la función de administrar varios de los comités técnicos internacionales de la Organización Internacional de Estándares (ISO, por las siglas en inglés de International Organization for Standardization) y el Comité Electrónico Internacional (IEC, por las siglas en inglés de International Electrotechnical Commission), así como los Grupos Técnicos de Asesores en los Estados Unidos (TAG, por las siglas en inglés de Technical Advisory Groups). Los principales estándares de la AAMI han sido convalidados total o parcialmente con los estándares internacionales más relevantes de ISO y de IEC.

## American Society for Healthcare Engineering (ASHE; en español, Sociedad Estadounidense de Ingenieros para el Cuidado de la Salud)

Es una dependencia de la American Hospital Association (AHA; en español, Sociedad

Estadounidense de Hospitales) cuya misión principal es producir y divulgar las normas, los estándares y los criterios utilizados para optimizar la asistencia médica y el entorno físico. La visión de la organización se fundamenta en aclarar y difundir la necesidad de aplicar los estándares que corresponden a los distintos ambientes y equipos de las instituciones de salud y del medio ambiente.

En colaboración con sus miembros afiliados, ASHE produce las normas y los estándares utilizados en los distintos eventos y acciones que se producen en las instituciones de la salud. La ASHE posee una gran bibliografía en libros y series de documentos técnicos en los que se encuentran las pautas, los estándares y los criterios para aplicar las diferentes acciones que se desarrollan en las instituciones de salud, tales como:

- *Healthcare Energy Guidebook.*
- *Computerized Maintenance Management System for Clinical Engineering.*
- *Emergency Management Handbook.*
- *Technology and the Impact on the Design of Health Care Facilities.*
- *The Transformation of Hospital Laboratories.*
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC; en español, Centros para Prevención y Control de Enfermedades).
- Centers for Medicare Services (CMS; en español Centro para Servicios Médicos).
- American Institute of Architects (AIA; en español, Instituto Estadounidense de Arquitectos).
- United States Environmental Protection Agency (EPA; en español, Agencia para la Protección del Medio Ambiente).
- United States Pharmacopeia (USP; en español, Farmacopea de los Estados Unidos).
- Otros sobre ingeniería clínica y administración de salud.

## American National Standards Institute (ANSI; en español, Instituto Nacional Estadounidense de Estándares)

El ANSI administra y coordina el sistema de estandarización voluntaria del sector privado en Estados Unidos. Fue fundado en 1918 por cinco sociedades de ingenieros y tres agencias

gubernamentales. ANSI se declara como una organización sin fines de lucro, soportada por diversos organismos de los sectores público y privado.

ANSI no fija en realidad los estándares mencionados en su razón social: más bien, facilita su desarrollo mediante el consenso entre grupos calificados; dichos procesos son seguidos por más de 175 entidades normalmente acreditadas según cualquiera de los tres métodos de acreditación (*organización, comité o inspección*).

ANSI promueve el uso internacional de los estándares utilizados en Estados Unidos. Define, además, las políticas y las técnicas en la organización de los estándares internacionales y regionales y promueve la protección de los estándares internacionales, así como los nacionales, donde los usuarios los requieran.

ANSI fue miembro fundador de ISO y juega un papel activo en la dirección de este; es uno de los cinco miembros permanentes del Consejo de ISO y uno de sus cuatro miembros permanentes en la Mesa de la Dirección Técnica.

## IEC

Es la organización mundial que realiza y publica los estándares internacionales para la aplicación de las tecnologías eléctrica y electrónica. Sus miembros pertenecen a 50 países y dan la posibilidad de participar de las actividades de la estandarización internacional; los miembros regulares son comités nacionales.

La misión de la IEC es promover entre sus miembros la cooperación en lo referente a la estandarización electrotécnica y en los componentes relacionados, como la valoración de los estándares en los campos de la electricidad, la electrónica y otras tecnologías afines. La IEC comprende todas las electrotecnologías, incluyendo la electrónica, el electromagnetismo, la electroacústica, las telecomunicaciones y la producción y la distribución de la energía, así como las disciplinas asociadas al desarrollo de las tecnologías, al diseño y a la seguridad del medio ambiente. Según esta misión, los objetivos de la IEC son:

- Determinar de manera eficiente los requerimientos del mercado global.

- Asegurar el comienzo y el máximo cubrimiento del uso de los estándares.
- Valorar y mejorar la calidad de los productos y los servicios hechos según los mencionados estándares.
- Establecer las condiciones para el intercambio de sistemas complejos.
- Incrementar la eficiencia de los procesos industriales.
- Contribuir a la protección del medio ambiente.

Los estándares que provee la IEC son documentos que permiten establecer criterios que, mediante consenso, son aprobados por un grupo de profesionales reconocidos.

Los estándares se adoptan para ayudar a la industria, a los consumidores, a las agencias de gobierno y al público en general. Los estándares juegan un papel importante para mejorar la eficiencia industrial y el desarrollo en los intercambios mundiales; los estándares son elementos estratégicos en un mundo globalizado con metas definidas, que lucha por repartirse los mercados e imponer sus reglas de juego.

## Emergency Care Research Institute (ECRI; en español, Instituto de Investigación en Cuidados de Emergencias)

Es una agencia de investigación al servicio de la salud. Se encarga de suministrar información y asistencia técnica a organizaciones relacionadas con el cuidado de la salud.

Por más de 30 años, ECRI se ha dedicado a suministrar información y asistencia técnica a organizaciones relacionadas con el cuidado de la salud. Los resultados de las investigaciones y la experticia del ECRI pueden adquirirse mediante sus publicaciones, sus sistemas de información, sus archivos, sus programas de asistencia técnica, sus servicios de laboratorio, sus seminarios y sus becas.

ECRI cuenta con un grupo de especialistas en tecnología de los cuidados de la salud, administración hospitalaria, análisis financiero, administración de riesgos, ciencias de la computación y planificación hospitalaria: abogados, médicos, biomédicos, ingenieros electricistas, electrónicos, químicos, mecánicos, especialistas en epidemiología, bioestadística, comunicaciones,

escritores, científicos y editores. De esta forma, ha asegurado la integridad y la objetividad en sus bases de conocimientos en la tecnología para el cuidado de la salud.

La gama de recursos de la entidad se extiende más allá de la tecnología, pues mantiene a profesionales en cuidados de la salud, fabricantes, profesionales del derecho, especialistas en información y otros a la expectativa de las tendencias de los estándares y las regulaciones en el cuidado de la salud, así como en el manejo del medio ambiente, en salud ocupacional y en cuanto a las publicaciones en seguridad.

ECRI también hace recomendaciones sobre la forma de administrar los costos de la salud, acreditación, gestión de riesgos, recursos humanos, calidad del cuidado y otros temas complejos.

De igual manera, tiene una variedad de publicaciones, bases de datos, *software* y servicios que llenan las necesidades crecientes de información y apoyo para la toma de decisiones en el cuidado de la salud. Estas ayudas se enfocan en tres áreas principales:

- Tecnología.
- Gestión de la calidad y riesgo.
- Gerencia.

### **Underwrites Laboratories (UL; en español, laboratorios para prueba de equipos, componentes y materiales)**

Es un organismo independiente no lucrativo, fundado en 1894 en Estados Unidos y cuya función es evaluar todos los productos médicos y no médicos utilizando la marca UL como su sello de aprobación de los bienes y materiales después de las pruebas estandarizadas y rigurosas. A partir de este momento sus inspectores regularmente visitan al productor para auditar el cumplimiento con la certificación de los requisitos. UL tiene 46 laboratorios y 200 centros de inspección en más de 70 países y aplica sus normas de 700 a más de 18 000 tipos de productos fabricados por cerca de 60 000 firmas.

UL tiene como parte de su misión:

- Promover que los ambientes de trabajo sean adecuados y seguros para las personas

aplicando las ciencias y la ingeniería de seguridad.

- Respaldar la producción y el uso de productos que son físicamente seguros en el medio ambiente, e impedir o reducir las pérdidas de vidas.
- Promover el desarrollo de las ciencias de la seguridad a través de la investigación.
- Concentrar esfuerzos y recursos en torno a la seguridad pública en áreas que requieren contribuciones valiosas.
- Producir estándares para trabajar con integridad, enfocados a la calidad y a aumentar la confianza expresada en las marcas certificadas.

### **Occupational Safety and Health Administration (OSHA; en español, Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)**

Tiene la misión de producir, compilar y divulgar normas, estándares y procedimientos que eviten lesiones o muertes a los pacientes, a los trabajadores y al personal visitante de la institución, causados por la exposición o el mal uso de los sistemas, los equipos, los instrumentos, los procedimientos y las herramientas utilizadas en los distintos servicios de las instituciones de salud.

### **National Council on Radiation Protection and Measurements (NCRP; en español, Consejo Nacional de Medidas y Protección Radiológica)**

Es el organismo de comercialización voluntaria encargado de producir y publicar las recomendaciones para el manejo seguro, la disposición y la protección de radiaciones y de materiales ionizantes.

### **ASME**

Fundada en 1880, su propósito es desarrollar y promover las ciencias del arte, la mecánica práctica y la ingeniería multidisciplinaria, todo lo cual armoniza con otras ciencias alrededor

del mundo, como la biomecánica, los bioprocesos, la bioingeniería, la biotecnología, los biomateriales y la nanotecnología, ciencias que están en acelerado desarrollo para el bien del ser humano.

### **American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineering (ASHRAE; en español, Sociedad Estadounidense de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado)**

Los estándares instituidos por la ASHRAE para ambientes hospitalarios se hallan consignados en el documento 170P y sus anexos, los cuales son emitidos por la misma ASHRAE, en los cuales se definen las especificaciones del sistema de ventilación y los requerimientos de diseño que faciliten el control ambiental en lo referente al confort, la asepsia y los olores ambientales de las unidades de salud.

Las exigencias de este estándar se aplican en áreas para el cuidado de los pacientes y en las de soporte, las cuales se relacionan, a su vez, con unidades de cuidado de la salud, incluyendo hospitales, unidades de pediatría y unidades de pacientes ambulatorios. El estándar también considera las contaminaciones con sustancias químicas, físicas y biológicas, que pueden afectar el trabajo del cuerpo médico y al paciente, así como la convalecencia de estos; también busca darles seguridad a los trabajadores de la salud y a los visitantes. La función principal del estándar consiste en la aplicación de los procesos para valorar los riesgos en el control de infecciones (ICRA, *Infection Control Risk Assessment*, por sus siglas en inglés).

La aplicación principal del estándar se basa en proporcionar los elementos para la planeación y los diseños ambientales que certifiquen la prevención y la seguridad contra las infecciones contagiosas que se producen en las construcciones de unidades nuevas; también, en las readecuaciones y las ampliaciones de los edificios de atención en salud existentes. En las áreas donde más se aplica el estándar son los cuartos de operaciones, las unidades de cuidados intensivos (UCI) para pacientes y los servicios de cuidados para pacientes críticos. Todos los estándares se cumplirán

en las instituciones dedicadas al cuidado de la salud, incluyendo hospitales, clínicas y unidades pediátricas y para pacientes ambulatorios.

### **American Society of Plumbing Engineers (ASPE; en español, Sociedad Estadounidense de Ingenieros Hidráulicos)**

Es la organización internacional de profesionales calificados en el diseño, la especificación y la inspección de los sistemas de ingeniería hidráulica. ASPE está dedicada al desarrollo y el avance de la ciencia de la ingeniería relacionada con los sistemas hidráulicos (plomaría), con miras al crecimiento y el desarrollo técnico de sus miembros, para así proveer de salud, bienestar y seguridad al público en general. Entre las recomendaciones que hace ASPE están las relacionadas con el uso de tuberías y accesorios utilizados en equipos médicos; en especial, en áreas como (entre otras): a) uso para el público en general, b) cuartos de pacientes, c) salas de espera, d) servicios generales de pacientes, e) cuartos de aislamiento, f) cuartos de limpieza, g) estaciones de enfermería, h) pediatría, i) cuidados intensivos, j) cuartos de emergencia, k) cuartos de examen y de tratamiento, l) cistoscopias, m) cuartos de autopsias, n) cuartos de operaciones, o) cuartos de recuperación, p) cuartos de labor y q) cuartos de fracturas.

### **Veterans Health Administration (VHA; en español, Administración de Salud para Veteranos)**

Es una organización que produce y divulga información relacionada con las políticas, los procedimientos, los requerimientos y la información general que se aplican en los sistemas de salud. VHA posee en sus oficinas una amplia variedad de información actualizada sobre diseños de instalaciones, especificaciones y procesos para ubicar e instalar diferentes tecnologías de última generación, así como elaborar programas para el mantenimiento de los equipos y los dispositivos hospitalarios.



## American Society for Testing and Materials (ASTM; en español, Sociedad Estadounidense para Pruebas y Materiales)

Define cuatro principios que deben ser considerados para todos los procesos de aprobación y análisis de materiales usados tanto en los procedimientos biomédicos como en la industria en general, en un proceso correcto de diseño:

- Responsabilidad en la prueba de los materiales.
- Autoridad en el control de la calidad.
- Responsabilidad en las pruebas metalográficas.
- Restricción del comercio.

## TECNOLOGÍA MÉDICA

Es la ciencia que trabaja en pro de perfeccionar los procedimientos médicos con los cuales se obtiene una mejor calidad de vida para el ser humano. Las tecnologías en todos los actos de la vida contribuyen con beneficios; en el caso de la medicina, el beneficio imprescindible es, por supuesto, el relacionado con la ciencia médica.

Las ciencias médicas y las tecnológicas tienen funciones bien definidas, aunque en el desempeño de sus correspondientes actividades se relacionan y se complementan entre sí: la primera, como beneficiaria, y la segunda, como soporte para la calidad, la eficiencia y la veracidad de los procedimientos médicos. El perfeccionamiento de estas dos ciencias exige un aumento vertiginoso en la capacitación de los recursos humanos, los que deben formarse al unísono con las ciencias médicas y las tecnológicas.

Una de las definiciones vigentes de la tecnología médica es la que proporciona The Office of Technology Assessment (OTA; en español, Oficina de Valoración Tecnológica), de Estados Unidos: es la ciencia que coordina los medicamentos, los equipos, los dispositivos médicos y los procedimientos médico-quirúrgicos que se utilizan para el cuidado del ser humano, aunque la tecnología médica también incluye los medicamentos, los soportes, los sistemas de información y la demanda de los estudios de ingeniería con

altas exigencias para el cumplimiento de los servicios de salud, con el fin de que sean eficientes y eficaces; por tanto, la tecnología médica no solo son las máquinas o los medicamentos, también lo son la práctica de las ciencias biomédicas y los sistemas organizacionales de las instituciones.

Gracias a las tecnologías actuales, la medicina ha logrado descubrir infinidad de eventos científicos, que han permitido identificar nuevas enfermedades, y así obtener cambios significativos en los procesos y los procedimientos médicos, al igual que para identificar nuevas enfermedades y obtener cambios extraordinarios en la aplicación de los procedimientos quirúrgicos.

En la actualidad se han logrado grandes avances tecnológicos para la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación del ser humano, gracias a la contribución de los ingenieros biomédicos, clínicos y tecnólogos biomédicos, quienes han contribuido con la investigación y la incorporación de grandes tecnologías para la práctica médica; se prevé que para el futuro habrá cambios radicales en la aplicación de la ciencia de la ingeniería biomédica, lo cual contribuirá con los procedimientos médicos, que han progresado de forma sorprendente.

Las nuevas tecnologías médicas son de incuestionable eficiencia y eficacia en los procedimientos médicos, aunque carecen de políticas claras en cuanto al manejo y el cuidado de dichas tecnologías, dado el desconocimiento de los programas académicos en bioética y tecnología, que ayudarían a solucionar, en parte, las deficiencias en el cumplimiento de los estándares y las regulaciones que rigen para la administración de estas técnicas.

Una de las tecnologías de mayor impacto que han surgido a lo largo de los últimos años es la del PACS, el cual se ha desarrollado como respuesta tecnológica al difícil manejo de la creciente cantidad de información que proviene de los distintos métodos de diagnóstico por imágenes. Los resultados obtenidos con los PACS demuestran que dichos sistemas aportan ventajas funcionales; especialmente, en los ámbitos del archivo y de la recuperación de imágenes.

PACS implica una utilización compleja (sobre todo, en las tareas no rutinarias) y requiere la presencia de operadores bien entrenados y motivados para las tareas administrativas, de mantenimiento de las bases de datos y de la distribución de imágenes.



De lo anterior se infiere que los objetivos de un PACS son la captura, la gestión, la transmisión y la exhibición de imágenes médicas; sus componentes son interfaces para los equipos de imagenología, tales como: el acelerador lineal (LINAC, por las siglas en inglés de *Linear Accelerator*), la **tomografía computarizada** o tomógrafo (TAC), la resonancia magnética (RM), el ultrasonido (US), la mamografía (M) y la medicina nuclear (MN), entre otras. Las redes de comunicación son conformadas por los sistemas de archivo, las estaciones de trabajo para la presentación de imágenes y los *softwares* para administrar las bases de datos.

En este conjunto interactúan los Sistemas de Información Radiológica (RIS, por las siglas en inglés de *Radiology Information System*) y los Sistemas de Información Hospitalaria (HIS, por las siglas en inglés de *Hospital Information Systems*). El RIS tiene datos sobre el seguimiento de exámenes que son útiles para el PACS. El HIS, comúnmente, administra las operaciones del hospital y los datos demográficos del paciente.

## Avances de las tecnologías médicas

La práctica de la medicina moderna surge alrededor del siglo XX. Sus inicios datan de 1900, época en la cual los adelantos en ciencias como la química, la fisiología y la farmacología, entre otras, fueron considerados ciencias de la colaboración interdisciplinaria.

Actualmente, la tecnología es un factor vital para el desarrollo y la evolución de una sociedad con anhelo de perfeccionamiento de su salud. El aporte de la tecnología es fundamental en todas las áreas, pero se hace imprescindible en lo que respecta a la medicina. Consideramos que debe existir una interrelación entre medicina y tecnología, pues el manejo de los equipos médicos de alta complejidad hace parte de los avances tecnológicos que se han venido efectuando a lo largo del tiempo. Durante los últimos años, la tecnología se ha caracterizado por tener un auge en los avances vertiginosos de la ciencia.

El desarrollo tecnológico ha propiciado un cambio asombroso en la medicina; su avance ha permitido conocer infinidad de procesos que explican el porqué de muchas enfermedades, de eventos que ocurren en el organismo humano y de las consecuencias de relacionarse con su entorno. Esto ha generado una forma más simple del razonamiento en la ejecución del acto

médico, y así han surgido dos tendencias de pensamiento: 1) una en la que se investiga, se reflexiona y se estudia permanentemente acerca de los procesos, y 2) otra en la que se aplica la tecnología.

Gracias a la tecnología en el ámbito de la medicina, se han logrado las condiciones óptimas para los pacientes en cualquier intervención quirúrgica. Actualmente se ha llegado a utilizar los avances tecnológicos no solo para curar, sino también, para prevenir las enfermedades, y posteriormente, para todo tipo de investigación médica, la cual, gracias a la tecnología, ha logrado importantes descubrimientos. Los ingenieros biomédicos y clínicos se han ocupado de incorporar los avances tecnológicos en la práctica de la medicina, por lo que en el futuro cercano se prevé un cambio radical de la ciencia médica.

## Un poco de historia

La tecnología ha evolucionado de manera notoria en cuanto a su aplicación en la medicina; al mismo tiempo, ha causado un gran impacto en el resto de nuestra sociedad. En la línea del tiempo, varios son los avances tecnológicos desde cuando la medicina está a disposición del ser humano. De todos los descubrimientos que se han sucedido en los dos últimos siglos, los de mayor impacto en la medicina moderna son:

- En 1895, W. K. Roentgen descubre un nuevo tipo de rayos, que se exponen en el cuerpo humano para fines médicos. Inicialmente, estos rayos, conocidos como rayos X (RX), eran usados para el diagnóstico de dislocaciones y de fracturas de huesos. En Estados Unidos, los equipos de RX con tecnologías modernas se usaban para procesos complejos en los hospitales de mayores recursos, ubicados en las ciudades.
- En 1903, Williem Einthoven inventó el primer electrocardiógrafo, con el que se analizaron y se midieron los latidos del corazón. Con este procedimiento, Einthoven inicia una nueva era en la medicina cardiovascular y en las técnicas para las mediciones eléctricas del ser humano.
- En 1921, se utiliza por primera vez un microscopio en una intervención quirúrgica; actualmente, en vez de microscopio se utiliza la técnica endoscópica a la hora de llevar a cabo cualquier intervención quirúrgica

demasiado pequeña para la visión humana. Esta técnica permite revisar tejidos por medio de una minúscula lamparita puesta al borde de un delgado alambre elaborado con fibra óptica. Gracias a la endoscopia se han podido realizar cirugías con menor agresividad para el paciente, ya que antes se requería una abertura grande y ahora solo hay que hacer una pequeña incisión.

- En 1942, se utilizó el primer riñón artificial para diálisis; dicho sistema se ha desarrollado significativamente, pues en la actualidad tiene un importante auge en el mundo entero; aunque esta técnica tiene aún algunas limitaciones.
- En 1952, P. M. Zoll implanta el primer marcapasos con dispositivos eléctricos que hacen latir el corazón. El aparato consiste en una pequeña cajita de poco peso que se implanta bajo la piel del paciente y funciona con una pequeña pila de litio que dura diez años.
- En 1953, se obtiene el modelo de la doble hélice del ADN, lo cual es señalado como el descubrimiento que ha revolucionado tanto la medicina como la evolución de la ciencia.
- Las tecnologías médicas se desarrollaron a gran escala después de la Segunda Guerra Mundial (1945-1973), época durante la cual científicos de Estados Unidos se destacaron por sus avances tecnológicos e investigativos en el campo de la medicina, lo que sirvió para convertir a ese país en una potencia mundial de la ciencia médica. La tecnología ha jugado un papel de gran importancia en los avances médicos para el desarrollo de la humanidad.
- El diagnóstico por imágenes tiene sus principios en 1970, época considerada la de la revolución de la tecnología por imágenes, debido a la aparición del tomógrafo computarizado. En las últimas décadas, surgen nuevas tecnologías para los diagnósticos por imágenes, como la angiografía por sustracción digital, la RMN y la PET, entre otras. Mediante el uso de los autoanalizadores computarizados con las últimas tecnologías, se han desarrollado procedimientos avanzados que se obtienen en menor tiempo y con mayor precisión; sobre todo, en la especialidad del laboratorio clínico y patológico, donde se han desarrollado procedimientos

en las especialidades de la bioquímica, la microbiología, la hematología, la inmunología y la genética.

- En 1967, se hace el primer trasplante del corazón humano. En la actualidad, este procedimiento es relativamente sencillo y el riesgo de fracaso es mínimo.
- En 1978, nace el primer bebé probeta, concebido *in vitro* uniendo en una probeta un óvulo con espermatozoides y ubicándola en un medio apropiado para su desarrollo.
- En 1991, se inicia un programa de análisis del genoma humano, lo que tiene como objetivo principal descifrar el código genético humano. Hasta la fecha, se han codificado más de 18000 pares de genes.
- En relación con los procedimientos terapéuticos, han surgido tecnologías de gran relevancia en las operaciones de litotricia extracorpórea, la que se hace mediante la aplicación de ondas de choque para el tratamiento de los cálculos renales y biliares; estos también son tratados aplicando sistemas de rayos láser, los cuales también son utilizados en las técnicas endovasculares, que, a su vez, han pasado por innovaciones gracias a recientes sistemas para tratamientos con radioterapia. En este campo se prevé el advenimiento de una poderosa familia de tecnologías médicas, de gran potencial para mejorar o reemplazar algunos procedimientos invasivos. Los servicios de imágenes son, quizá, los que más han hecho evolucionar la tecnología médica.

### Proceso de evaluación de las tecnologías

La evaluación de la tecnología en salud (ETES) es un resumen de la información científica compleja, de modo que las recomendaciones sean útiles para la toma de decisiones por parte de los operadores o de las personas con autoridad para decidir. En tal sentido, se analizan el efecto preliminar y el uso amplio de una innovación tecnológica como lo define el instituto de investigación médica de Estados Unidos, National Institutes of Health (NIH), en apoyo a los estudios científicos que se convierten en el descubrimiento de la salud.

La ETES debe hacer seguimiento a los siguientes procesos:

- Facilidad de la tecnología.
- Eficacia o desempeño en condiciones ideales.
- Efectividad o desempeño en condiciones reales.
- Valoración en términos de costo-efectividad y costo-beneficio.

La ETES es una forma razonable para establecer una política de investigación. Esta evaluación examina las consecuencias sociales en el corto y el largo plazos al aplicar una tecnología. El enfoque que se le da es solamente social, y no está orientado a los resultados técnicos, aunque tiene un interés relacionado con el impacto indirecto como efecto retardado. En ese sentido, la ausencia de ETES significa, prácticamente, la aceptación incondicional de una nueva tecnología; los resultados son el producto de avanzados estudios científicos que justifican su utilidad clínica. La variable después de la evaluación de la tecnología es el costo. Si este no fuera el caso, los servicios abrazarían ciegamente toda innovación disponible, con el fin de hacer más saludable a toda la humanidad.

La ETES se aplica en tres áreas:

- **Macroevaluación tecnológica (TA, por las siglas en inglés de *Technology Assessment*):** Basada en la especialidad médica, con parámetros diagnósticos, demográficos, económicos y epidemiológicos, así como de capacidad de manejo tecnológico local. Estos aspectos son considerados en torno a los gobiernos locales, los fabricantes, las universidades, los hospitales universitarios, las asociaciones profesionales, las agencias y los comités multidisciplinarios.
- **Microevaluación tecnológica (TE, por las siglas en inglés de *Technology Evaluation*):** Relativa a una tecnología en particular, que proviene de un proveedor, pero de la cual el comprador debe decidir si adquiere su versión básica o una con avanzada y novedosa tecnología.
- **Evaluación local de la tecnología en uso:** Investiga las consecuencias luego de haberse incorporado una tecnología, como el efecto real e inmediato en el cuidado del paciente, los costos operativos y las mejoras inmediatas en el servicio de salud. Se asume que las técnicas clínicas y los parámetros caen dentro de un estándar o de una práctica

aceptada, y que el tipo de tecnología ha sido elegida por consenso.

### Innovación, evaluación y difusión de las tecnologías médicas

Los procesos de las tecnologías médicas y su innovación se hallan estrechamente ligados. La innovación de las tecnologías se define, según Schumpeter, como la introducción de nuevos productos y servicios, nuevos procedimientos, nuevas fuentes de abastecimiento y cambios en la organización industrial, de manera continua y orientados al cliente, al consumidor o al usuario.

La innovación, la evaluación y la difusión de las tecnologías médicas surgen como respuestas al gran avance tecnológico, lo cual previó la tecnología computarizada (TC) a comienzos de 1970, y que sigue usándose como soporte para sustentar los procesos de adquisición de nuevas tecnologías para un sistema de salud; en la **figura 13.3 se muestra el proceso de innovación, evolución y difusión de las tecnologías médicas.**

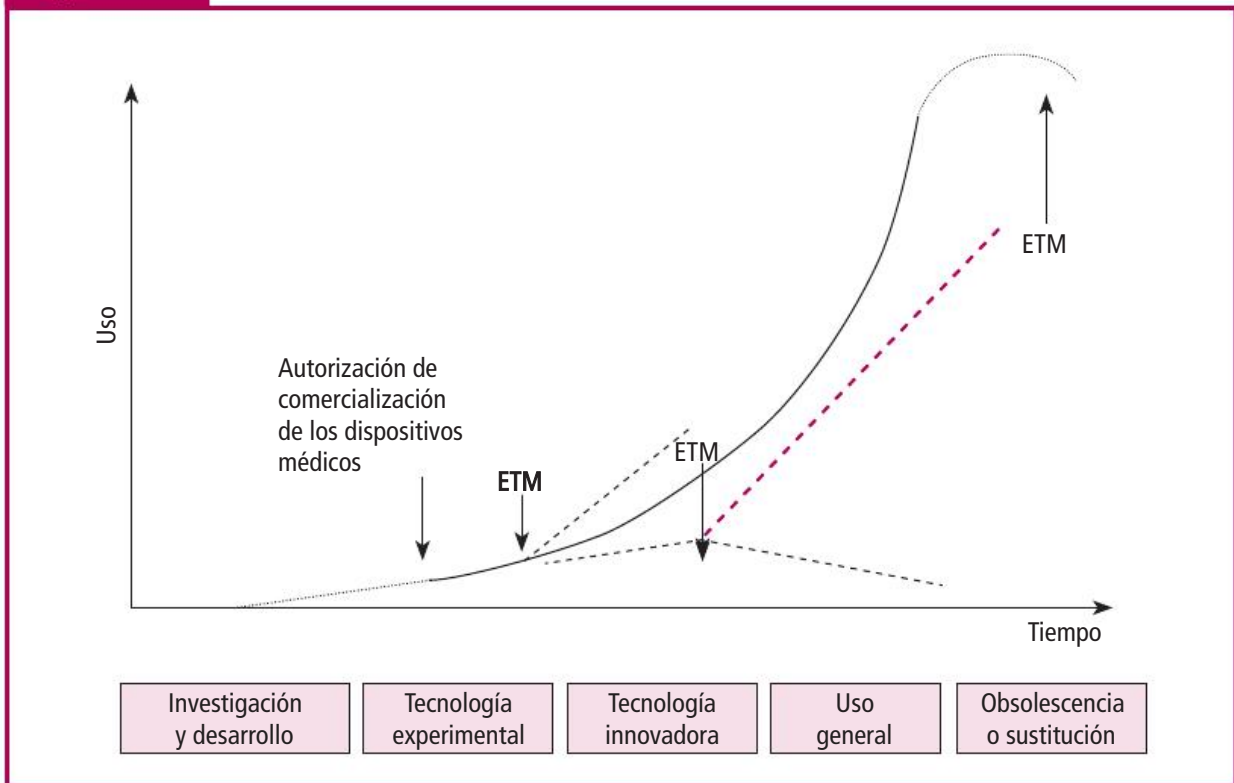
El objetivo de evaluar las tecnologías médicas (ETM) es **optimizar la adquisición de nuevos productos**, mediante el análisis de costo-beneficio, para evitar compra de productos de dudosa tecnología y a costos no correspondientes, de acuerdo con la *Evaluación de tecnologías de la OMS*, del 2012.

La evaluación tecnológica se obtiene al cumplirse dos etapas: la primera se fundamenta en la búsqueda de datos existentes a través de la investigación, empleando estudios clínicos a largo plazo; la segunda se establece con base en los datos publicados en las entrevistas, así como en los cuestionarios de la información tomada por otros métodos. El resultado de esta etapa es más confiable que el de la primera puesto que los datos utilizados en las investigaciones son únicos y tomados de fuentes diferentes y recientes.

Con la innovación y la valoración de nuevas tecnologías se persigue alcanzar los siguientes objetivos:

- Dar seguimiento a los desarrollos de las nuevas tecnologías.
- Valorar la eficacia clínica, la seguridad y el costo-beneficio de las nuevas tecnologías, incluyendo el efecto que produzcan sobre las existentes.

Figura 13.3



Innovación, evolución y difusión de tecnología en salud.

Fuente: Modificado de OMS, 2012.

- Evaluar los costos y los beneficios a corto, a mediano y a largo plazos.
- Evaluar las tecnologías existentes en sus desempeños clínicos y compararlas con las existentes u obsoletas, para efectos de reposición.
- Recolectar la información técnica sobre el equipamiento médico existente en la institución.
- Proveer interacciones de forma continua entre las necesidades de oferta y las capacidades tecnológicas.
- Perfeccionar el proceso de planificación del presupuesto a largo plazo, con el fin de satisfacer las necesidades para la adquisición de nuevos equipos médicos.
- Asegurar un mejor control de la tecnología médica mediante la planificación y la dirección.

La industria es la principal contribuyente a la innovación y la producción de las tecnologías de la salud; sin embargo, la innovación va más allá del desarrollo de los equipos y los dispositivos médicos para que sean aceptados

reglamentariamente por las instituciones. La habilidad para dirigir la revolución tecnológica y sus subsecuentes implicaciones ha evolucionado de manera asombrosa, hasta convertirse en un gran reto para las organizaciones que se dedican al cuidado de la salud.

Las tecnologías son exitosas cuando aseguran una buena y correcta interrelación entre las necesidades y las capacidades de los especialistas dedicados a esa labor. La evaluación de las tecnologías avanzadas se consigue mediante programas planificados e integrados por la institución, para lo cual se requiere conocer las necesidades de los pacientes y de los usuarios, así como la ayuda de un grupo de apoyo en cada actividad.

Las instituciones que quieran adquirir tecnologías médicas deben evaluarlas técnicamente antes de obtenerlas, y así evitar problemas. El principal de estos se relaciona con el presupuesto, por cuanto es difícil ajustarlo a las necesidades clínicas y a la capacidad financiera de la institución.

Al hacer un análisis para la adquisición de las tecnologías médicas, se debe examinar cada una de estas interrogantes:



- ¿Qué complejidad de tecnología se requiere para los procedimientos médicos que se van a ejecutar?
- ¿Qué metodología se empleará para la asignación del presupuesto más adecuado?
- ¿Qué conflictos se pueden ocasionar entre el personal médico, y cómo evitarlos?
- ¿Qué riesgos producen las nuevas tecnologías y cómo sortearlos?
- ¿Cómo maximizar la vida útil de los equipos y de los sistemas, y cómo minimizar los costos de adquisición?

La evaluación de las tecnologías es una función del departamento de ingeniería clínica; por consiguiente, el ingeniero clínico, como cabeza de este servicio, debe estar familiarizado con todo el sistema y tener las habilidades que le permitan evaluar y determinar las tecnologías médicas, para lo cual se debe apoyar en los siguientes procesos:

- Evaluar en su estado físico y funcional las tecnologías biomédicas que estén instaladas o sin instalar, y no el impacto negativo que producen en la institución.
- Justificar la adquisición de las nuevas tecnologías, bien sea para mejorar el servicio, para reemplazar las existentes o para abrir un nuevo servicio.

## ADQUISICIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS MÉDICAS

### Proceso para la adquisición

La incorporación de nuevas tecnologías a las instituciones de salud constituye un proceso complejo, en medio del cual se deben establecer políticas y objetivos claros, con el fin de evitar errores en el desarrollo del proceso, que causarían grandes perjuicios tanto en los aspectos financieros como en los procedimientos médicos.

La adquisición de tecnologías es un proceso multidisciplinario que sintetiza las informaciones relacionadas en los programas médicos, así como en los económicos y los éticos, y en el uso de las tecnologías. Los procesos de adquisición están orientados a optimizar la relación costo-beneficio, con lo cual se logrará el mejor

mecanismo económico y se obtendrá una mayor eficiencia en la prestación de los servicios médicos.

La OMS señala una metodología mediante la cual los procedimientos para adquirir tecnologías conllevan procedimientos fáciles de desarrollar, y en los cuales los mecanismos son etapas útiles en la preparación adecuada para adquirirlas, aunque no forman parte del proceso de adquisición en sí, como se indica en la **figura 13.4. Las instituciones que quieran obtener tecnologías médicas** procederán mediante los estudios y los análisis detallados de las tecnologías por adquirir. Entre las técnicas que se van a desarrollar están las que se enumerarán a continuación.

### Insumos

El proceso para la adquisición de las tecnologías médicas requiere un componente de gran importancia: tener acceso a los informes de las tecnologías adquiridas con anterioridad, para conocer los criterios que emiten organismos como la Red Internacional de Agencias de Evaluación de Tecnologías Médicas (INAHTA, por las siglas en inglés de International Network of Agencies for Health Technology Assessment), que recopilan los informes elaborados por otros organismos miembros sobre las evaluaciones de otras tecnologías similares para la salud.

### Metodologías

Los informes de las evaluaciones existentes permiten determinar si la tecnología ofrecida satisface eficazmente una necesidad en materia de salud. En tal caso, se puede obtener orientación sobre el grado de adquisición necesario para lograr una mejora en la salud.

También se puede investigar sobre las revisiones generales de tecnologías, los tratamientos y los productos farmacéuticos, que se publican con el fin de orientar el ejercicio de la asistencia médica. Las consultas deben certificarse por expertos que garanticen la integridad de los datos.

### Planificación

Con la actividad de planificación se establecen medidas coordinadas e integradas para satisfacer la necesidad de bienes, servicios o trabajos, de forma exacta y con un costo funda-



Figura 13.4

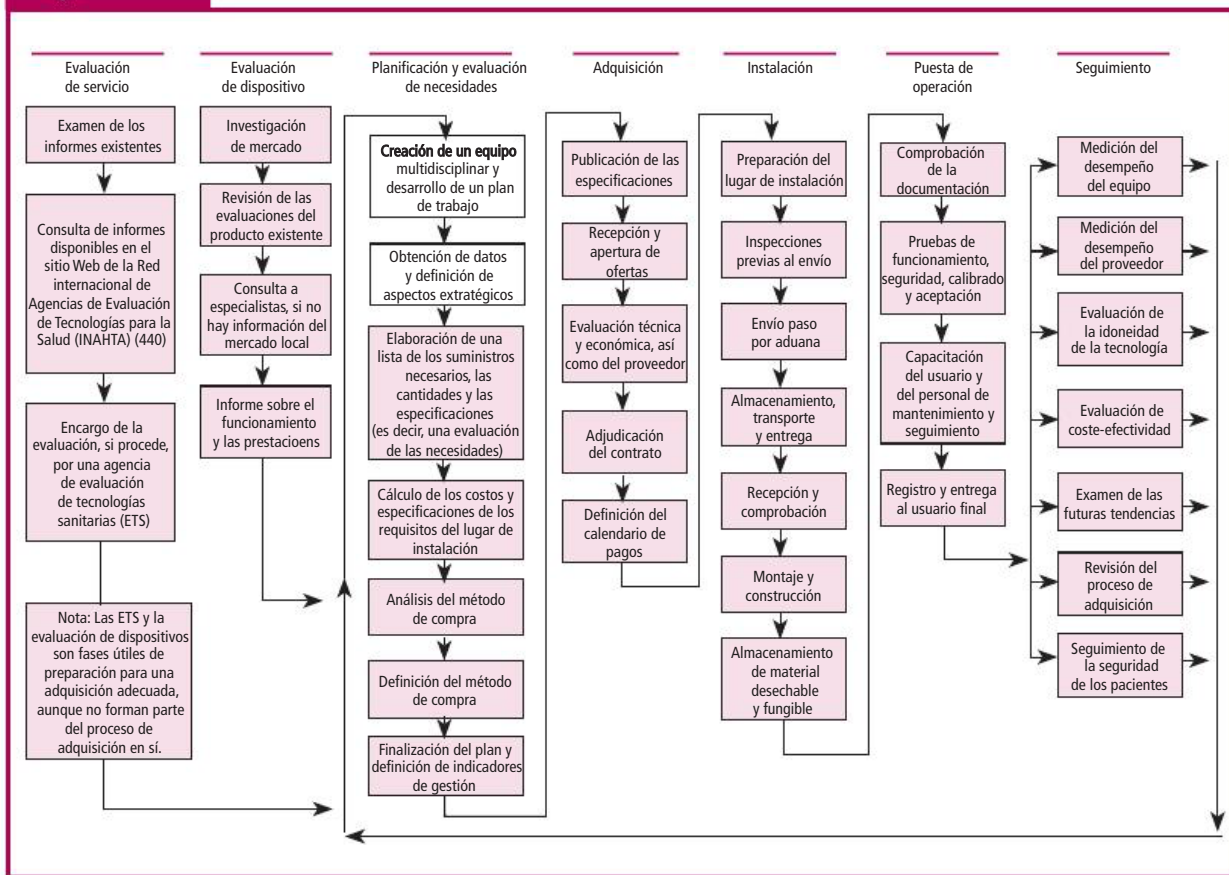


Diagrama de los procedimientos estándares de adquisición.

Fuente: Tomado de OMS, Guía de recursos para adquisición, 2012.

mentalmente razonable; en la planificación se convierten los futuros procesos de adquisición de las tecnologías en requisitos para la prestación de los servicios asistenciales de la salud.

Para el proceso de adquisición de tecnologías médicas, es necesario elaborar un inventario de los equipos existentes y reunir datos demográficos y epidemiológicos, en colaboración con grupos multidisciplinarios consultivos, y hacerlo de lugares donde se estén aplicando adecuadamente las tecnologías. En el *Manual de Adquisiciones de las Naciones Unidas* se da un ejemplo del contenido y la estructura de un plan de adquisiciones; en dicho manual se describen las necesidades en materia de especificaciones, plazos, fuentes de financiación y estudio del mercadeo.

A continuación se da una metodología detallada y progresiva, la cual permite iniciar el proceso para adquirir las tecnologías médicas, las cuales se deben basar en los siguientes principios:

- Elementos científicos válidos.
- Que estén desprovistas de características excesivas o escasamente útiles.
- Que se puedan manipular dentro de la infraestructura física existente.
- Deben ser accesibles y aceptables por parte de los pacientes y de los profesionales que las utilizan.

La adquisición de las tecnologías médicas se fundamenta en programas bien concebidos, como se indican en el proceso, para lo cual se cumplirán las siguientes instrucciones:

- Un sistema gerencial en el que se incluyan la competencia administrativa, los estándares y los criterios de adquisición, la estructura de organización tecnológica, el personal capacitado y el apoyo sistematizado.
- Tener los conocimientos y las experiencias técnico-administrativas que conduzcan al

uso de normas relacionadas con la adquisición de tecnologías médicas.

- Poseer los recursos económicos que permitan cubrir el costo de las tecnologías y los demás gastos recurrentes, tales como la instalación y el mantenimiento.
- Utilizar los estándares existentes para organizar los servicios técnicos.
- Diseñar un proceso de capacitación continuada para los recursos humanos en la operación y el mantenimiento de las tecnologías adquiridas (**figura 13.4**).

### Crterios para la adquisición de tecnologías médicas

Para adquirir tecnologías médicas, conviene observar los siguientes criterios:

- No siempre comprar lo más barato es lo conveniente; en el caso de las tecnologías y los dispositivos médicos, al comprar más barato el costo de adquisición se convierte en cifras muy superiores, al incluir los insumos para la operación y el funcionamiento; además, las actividades de mantenimiento se hacen más frecuentes, por las fallas continuas, y la vida útil de los equipos es más corta, por la baja calidad de sus componentes.
- Evitar ser el primero en adquirir tecnologías que recién salen a los mercados. Algunos modelos funcionan bien como prototipos, pero no al producirlos a gran escala.
- Es conveniente consultar con otras instituciones de salud que hayan adquirido tecnologías similares.
- En la compra de tecnologías médicas, se deben establecer requerimientos claros, de tal forma que satisfagan las necesidades exigidas por la institución.
- Antes de adquirir tecnologías médicas, compruebe la calidad y las exigencias de seguridad requeridas para los procedimientos médicos, lo cual se logra comprobando el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas para la compra.
- Verificar el funcionamiento de las tecnologías antes de su compra. Este procedimiento es imprescindible, por cuanto hay reportes sobre equipos médicos en los cuales se indica que el 50% de las tecnologías vendidas presentan fallas eléctricas.
- Examinar las tecnologías de forma particular antes de comprarlas; ello se logra verificando la totalidad de las condiciones y de las especificaciones propuestas en los términos de compra; revisar, sobre todo, las relacionadas con la seguridad para los pacientes y el personal. Dichas actividades deberán estar a cargo de los tecnólogos especializados y de los propios vendedores de los equipos.

Los siguientes son aspectos esenciales a la hora de adquirir tecnología:

- *Entrenamiento del personal:* **Los problemas** que a diario se reportan al departamento de ingeniería clínica y mantenimiento de la institución de salud están entre el 80% y el 90%; la causa principal de estos reportes radica en el desconocimiento sobre el funcionamiento de los equipos y en los errores de manejo por parte de los operarios. Es importante exigir al representante o al fabricante de las tecnologías que garanticen la capacitación de los operarios y del personal del mantenimiento. Como parte integral de los insumos de compra, el vendedor entregará dos copias de los manuales de operación y de servicios técnicos, en los que se incluyan los planos y los esquemas de ingeniería.
- *No compre lo que no pueda mantener:* **Todo** equipo opera con un mínimo de cuidados; al comprarlo, se lo debe incorporar al sistema de mantenimiento preventivo e iniciar los protocolos de acuerdo con lo especificado por el fabricante.
- *Condiciones de venta:* **Los fabricantes o** los vendedores se deben comprometer con el mínimo de condiciones de las que están especificadas en el contrato de compra; por ejemplo:
  - Tiempo y tipo de garantía que ofrecen el fabricante o su representante.
  - Garantizar las condiciones de seguridad para los pacientes, los operarios y los mismos equipos.
  - Lugares, periodos fechas y grado de profundidad del entrenamiento para los operarios y el personal de mantenimiento.
- *Retención:* **es recomendable retener** entre el 25% y el 30% del valor total de la compra, como garantía de fiel cumplimiento. La devolución se hará una vez se hayan

cumplido los requisitos de capacitación y el periodo de garantía.

### Costos de adquisición

La Teoría del **Iceberg** es una forma de ilustrar cómo para la adquisición de tecnologías y de equipos médicos, el precio que representan inicialmente en la compra no es el real en sí. Al hacer un presupuesto, se debe pensar más que en el precio de un equipo, y deben incluirse las necesidades de este, sus requerimientos y su ciclo de vida; todo ello implica tener disponible, entre otros, el costo de adecuación de las instalaciones o de posibles remodelaciones; también, el valor de los repuestos, los costos de la instalación, la capacitación y el entrenamiento de los recursos humanos, los accesorios y el mantenimiento.

El proceso para la adquisición de los equipos y los dispositivos médicos cobra gran importancia al comprender que el verdadero costo de adquisición no es el ofertado por el vendedor: este incluye únicamente lo relacionado con el precio del equipo; o sea, lo que en un iceberg

es visible sobre la superficie del agua. Para que el proceso de adquisición sea realmente exitoso, debe llevarse a cabo una planeación en la que se incluyan factores visibles y no visibles que determinen el precio correcto del equipo médico.

Como se muestra en la **figura 13.5**, solo una pequeña porción del **iceberg se encuentra sobre la superficie del agua**, y es lo que generalmente se observa desde un plano superficial. Pero en un **iceberg, no solo puede mirarse lo que sobresale de él**, y que, por lo general, es su parte más pequeña, simple y liviana: al mirar un **iceberg debe pensarse en lo que está en sus cimientos**, lo que hace de esta estructura algo realmente grande.

Al comprar un equipo, el costo de este no es el que está representado sobre la línea de flotación de la figura; se deben considerar los costos adicionales que no están representados, ni especificados en la compra; en la figura se representan en la parte profunda debajo del nivel del agua: estos son factores que incrementan considerablemente el valor verdadero del equipo; y en ocasiones pueden ser superiores al valor inicial indicado del equipo.

**Figura 13.5**



Costos de adquisición.

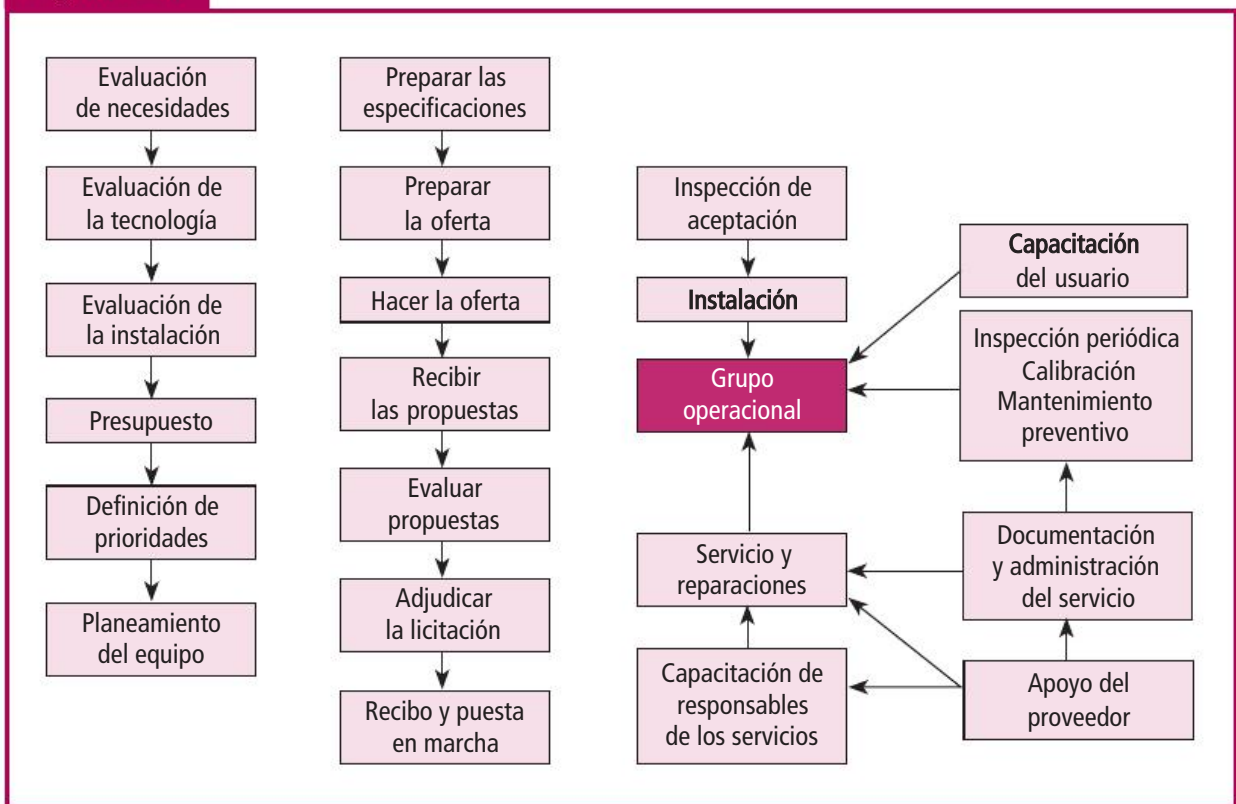
Fuente: Tomado de Cheng y Dyro, 2004.

### Valoraciones básicas para la adquisición de tecnologías médicas

La adquisición de tecnologías médicas es un proceso que demanda el desarrollo de una metodología encabezada por las instituciones que intervienen en la compra-venta de los equipos y los dispositivos médicos. La **figura 13.6** muestra los procedimientos, los estándares y los criterios que se deben tener en cuenta para la valoración y compra de las tecnologías médicas; sin embargo, es aconsejable seguir las siguientes recomendaciones:

- Conocer el objeto del contrato, en el que se incluyan sus especificaciones técnicas y económicas.
- Conocer el costo total de la compra; identificar y especificar los componentes.
- Determinar el tiempo en el cual se ejecutará la compra, desde el momento en que se firma el documento por las partes hasta la entrega de los productos en el sitio, instalados y funcionando.
- Fijar la fecha de entrega de los productos indicando día, mes y año.
- Verificar la cantidad y la calidad de los productos, especificadas en las condiciones de la licitación o la compra directa.
- Determinar el sistema de embalaje y las marcas de los productos, y que estas sean fácilmente identificables.
- Los productos comprados serán sometidos a la prueba de calidad por parte del comprador.
- Especificar las condiciones del embarque y el transporte, desde el punto de origen hasta el punto de destino, y que durante todo el trayecto estarán aseguradas por el vendedor.
- Determinar las condiciones y las formas de pago, las cuales se pueden alterar cuando ocurran uno o varios de los siguientes imprevistos:
  - Fuerza mayor.
  - Sanciones por causas determinadas, como el incumplimiento, y especificando los valores y las penalidades respectivos.

**Figura 13.6**



Valoraciones básicas para la adquisición de tecnologías.

Fuente: Modificado de OMS, Guía de recursos para adquisiciones, 2012.



- Reclamaciones, cuando se las considere justificadas.
- Arbitraje por parte de entidades externas, ante el incumplimiento.
- Otras condiciones.
- Las garantías ofrecidas y especificadas en el contrato de compra-venta se cumplirán a cabalidad, así como la capacitación del personal de operarios y de mantenimiento.

## Ciclo de vida de las tecnologías médicas

Pocas son las tecnologías que han demostrado ser la respuesta definitiva a un problema de salud; lo más usual a ese respecto es un proceso continuo de innovación tecnológica que siga estrechamente los avances en las ciencias biomédicas y físicas. Cada vez que aparece una nueva tecnología, se ponen paralelamente en marcha la difusión, la aplicación y una reacción en cadena de instrumentos complejos. Las tecnologías, finalmente, son abandonadas por diferentes razones, o porque, simplemente, han completado su “ciclo de vida” al servicio de la salud. En la **figura 13.7, el estudio indica el ciclo completo de la vida de una tecnología**; la figura permite identificar los principales elementos determinantes y las influencias que inciden en este proceso dinámico; a la vez, da a conocer los elementos necesarios para comprenderlos y formular las políticas de control más adecuadas y efectivas.

El ciclo de vida de una tecnología puede durar desde meses hasta años o décadas; todo depende del cuidado y de las acciones de mantenimiento preventivo que se le apliquen. La optimización de las tecnologías depende de varios factores, como la obsolescencia tecnológica, los costos elevados de su mantenimiento, la exigencia médica de nuevos procedimientos o, quizá, la apertura de nuevos servicios, entre otros. Estos factores permitirán que los gerentes de las unidades de salud seleccionen acertadamente las nuevas tecnologías y proyecten los costos para la operación y el mantenimiento a lo largo de los próximos años; la figura también permite analizar el potencial del mercado que determinan las tecnologías médicas.

## Origen de la tecnología en salud

Desde el momento en que se gesta una nueva tecnología hasta su disponibilidad en el

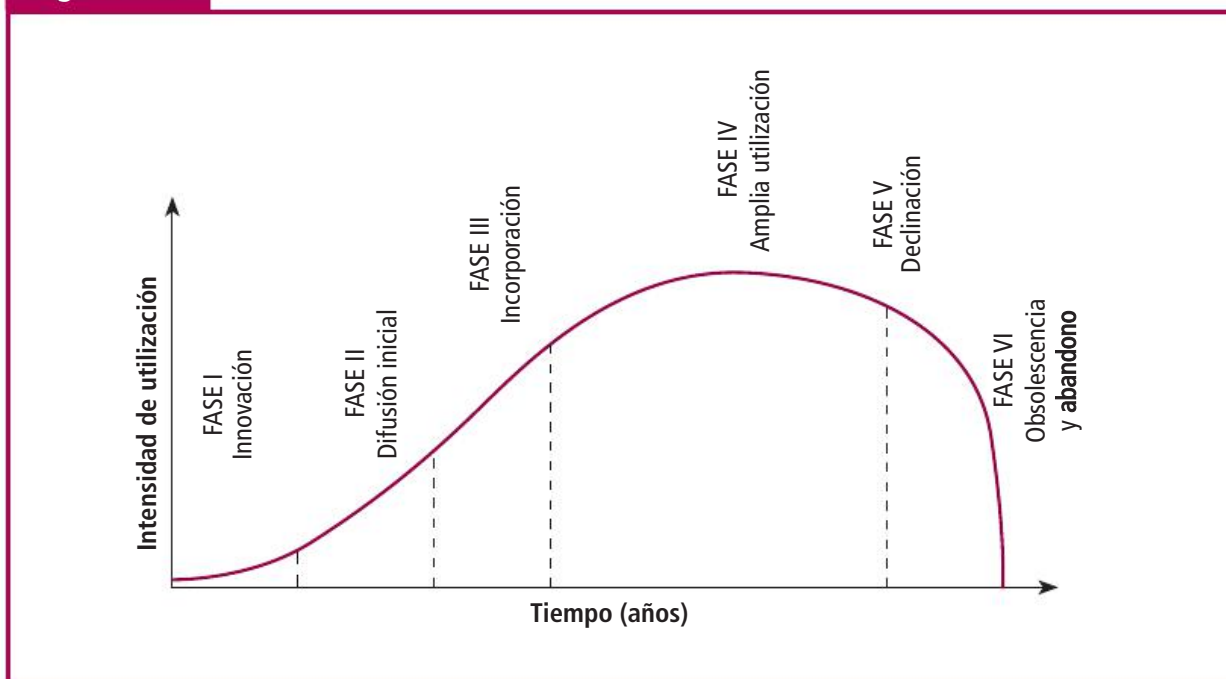
mercado, se recorren varias etapas: la primera comprende la innovación, la investigación y el desarrollo, originando el plan para resolver los problemas actuales, aunque también es posible crear una necesidad cuando se tiene la suficiente capacidad de desarrollo; no obstante, dicho plan adiciona un problema más al ya existente.

Las fases siguientes son la consecuencia de la primera etapa; cuyo resultado es el prototipo de la investigación aplicada al desarrollo en función de un producto terminado, en el que se han considerado los procesos de producción, ensamble y acabado de las partes.

- **La difusión:** Cuando se anuncia una nueva tecnología, generalmente primero se hace a través de los medios de comunicación, para luego promoverla en reuniones y revistas científicas, en las que se exponen los principios, las motivaciones y las expectativas que se tendrán respecto a sus aplicaciones en los seres humanos.
- **La incorporación:** Cuando una tecnología comienza a surgir en los mercados para ser reconocida por los suministradores de la salud como tecnología determinada, su naturaleza puede sufrir cambios que merecen ser apreciados. A menudo, estos cambios se producen por la orientación que proporcionen los proveedores de la salud o de los gobiernos, quienes solicitan los reembolsos a los pacientes; también, al corregir la tecnología nueva como resultado del consenso logrado acerca de los beneficios para la salud o las mejoras en la calidad de su atención que se desprenden de su aplicación.
- **La utilización:** El uso rutinario de la tecnología en salud ha recibido muy poca atención de los investigadores, y no se dispone de datos exactos para la mayoría de los procedimientos; especialmente, en los países en desarrollo. Esta falta de conocimientos es lamentable, pues la utilización es la más importante de todas las etapas.
- **El abandono:** El gran número de innovaciones tecnológicas producidas a partir de la Segunda Guerra Mundial ha ido de la mano con un abandono proporcional de las tecnologías más antiguas, aunque el resultado no es creciente y continuo, comparado con las demandas tecnológicas disponibles para la atención de la salud. Normalmente, las nuevas tecnologías



Figura 13.7



Ciclo de vida de las tecnologías en salud.

Fuente: Adaptado de Banta et al., en Bronzino JD, What is biomedical engineering?

diagnósticas están justificadas por su mayor exactitud y su mayor seguridad, pero, por lo general, no se detectan resultados significativos en la utilización de los procedimientos a los que, presumiblemente, reemplazan.

### Estructura

Existen varios **modelos de diagramas de flujo** en los procesos para la adquisición y la gestión de la tecnología en salud. Aquí se describe un planteamiento progresivo del proceso de adquisición que abarca sus componentes. El seguimiento es la recopilación y la gestión de los datos para controlar las adquisiciones en curso, y así disponer de la información requerida para las adquisiciones futuras, así como las garantías referidas en el proceso de adquisición. Con el seguimiento de los procesos se obtiene la información solicitada para ser utilizada en la planeación.

Los **insumos son los objetivos que evalúan** el progreso de los sistemas informáticos para registrar y analizar los datos.

En cada proceso, se hace énfasis en la recopilación de la información original de los componentes que garanticen los procesos en

cada etapa de la gestión de la tecnología médica. El análisis de estos datos permitirá valorar los siguientes aspectos:

- El desempeño del equipo comprobando el trabajo y el mantenimiento.
- El desempeño del proveedor comprobando que:
  - La capacidad se haya determinado adecuadamente.
  - Las entregas se hayan realizado de forma satisfactoria.
  - No se hayan presentado dificultades en la aceptación de los equipos.
- El costo-efectividad, comparado con los costos reales de funcionamiento y del ciclo de vida, y comprobando que no sean necesarias demasiadas reparaciones.
- La exactitud de las previsiones comparando las cantidades previstas con los pedidos y las necesidades reales.
- Los procesos de adquisición anteriores pueden servir para mejorar los procesos futuros.
- La seguridad del paciente recurriendo a un sistema de seguimiento y registro de información de los pacientes para llevar un control de los dispositivos implantables.

Estos procesos deben contar con un sistema de gestión de la información y la obtención de datos.

## Desarrollo y difusión de la tecnología médica

La difusión de la tecnología médica es un conjunto de acciones llevadas a cabo por distintos profesionales de la salud con el fin de proveer a las instituciones de las tecnologías apropiadas, seguras y eficaces a costos razonables. Es indiscutible que para alcanzar estos objetivos se requiere una directiva multidisciplinaria, conformada por médicos, ingenieros, administrativos y especialistas de área, entre otros; cada uno de los integrantes deberá aportar criterios diferentes, que sean constructivos y ayuden en la planeación, el desarrollo y la implementación de las soluciones tecnológicas, que contribuyan al logro de los objetivos institucionales.

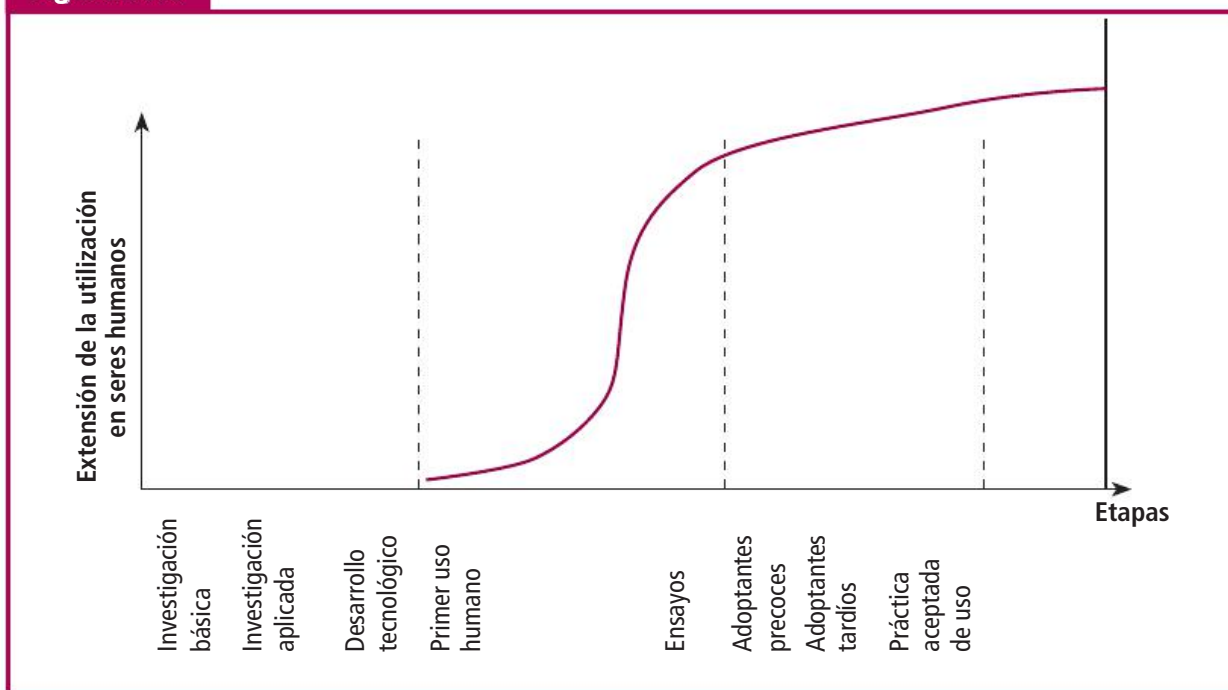
La difusión de las nuevas tecnologías se forja mediante el desarrollo de una serie de actividades secuenciales, en cuya primera fase se investigan los procedimientos básicos, las aplicaciones y el desarrollo tecnológico. La segunda es más amplia en el tiempo, y el ser humano hará

el primer uso de dichos procedimientos, como ensayo. En la tercera se desarrollan los procesos de ajustes y adaptaciones para llegar al uso práctico y a la aceptación final. La investigación básica se inicia con el desarrollo de un ciclo de aplicación tecnológica, el cual parte de planificar y evaluar las necesidades hasta el reemplazo o la reposición de la tecnología, pasando por la evaluación tecnológica, la búsqueda, la selección, la instalación, la capacitación en protocolos de mantenimiento, el manejo de riesgos, el costo-beneficio y el aseguramiento de la calidad.

La función principal de la difusión de la tecnología médica se inicia con la investigación básica originada para resolver los problemas actuales de los servicios de salud, aunque, del mismo modo, hacerlo crea otras necesidades, al adquirir la suficiente capacidad de desarrollo y así generar problemas además de los ya existentes. La investigación y el desarrollo se realizan en los laboratorios de las universidades o de los institutos científicos.

La difusión y desarrollo de la tecnología médica se aprecian en la **figura 13.8**, en la cual se observan los cambios que sufren las tecnologías a lo largo de las diferentes etapas del proceso. Como en todo proyecto, se inicia con una etapa

**Figura 13.8**



Desarrollo y difusión de la tecnología médica.

Fuente: Tomado de Cheng, Medical devices, 2003.

de investigación, para proceder al desarrollo, a los ensayos, al perfeccionamiento y a las pruebas finales para la aceptación del uso y su puesta en funcionamiento.

Cumplido el proceso, se pasará a entrenar al personal, a los usuarios y a los tecnólogos; ello ampliará los conocimientos sobre el manejo de los riesgos, del factor costo-beneficio y del aseguramiento de la calidad. Para tal fin, se establecerán protocolos de mantenimiento, así como para la planificación del reemplazo o de la reposición de las tecnologías.

### Ciclo de la gestión tecnológica en salud

La gestión de la tecnología médica (GTM) tiene un proceso sistemático y cuantificable, que determina y asegura la relación costo-efectividad, la eficiencia, la seguridad y la tecnología disponible que se apropian con la calidad de la demanda de los servicios médicos.

La planeación de las tecnologías es un proceso de acciones llevadas a cabo por profesionales multidisciplinarios de la salud, cuyo propósito es proveer las tecnologías apropiadas, seguras y eficaces a costos razonables. Cada participante tendrá un aporte diferente en beneficio de la planeación, el desarrollo y la implementación de las soluciones tecnológicas que contribuyan al logro de los objetivos que persigue la institución.

Los procedimientos médicos se hacen cada día más específicos y complejos, factores que conllevan innovar y desarrollar nuevas tecnologías, con equipos más sofisticados que son requeridos por la ciencia médica, y, por ende, son más costosos. Para la innovación, la producción y la adquisición de las nuevas tecnologías, se tendrán presentes los logros obtenidos en las investigaciones relacionadas con los principios de las ciencias físicas; estos, en la mayoría de los casos, se hallan fuera del alcance de los profesionales de la medicina, quienes únicamente se convierten en usuarios.

La presencia de los ingenieros clínicos en las instituciones de salud se justifica por la complejidad y la diversidad de las tecnologías que se requieren en los estudios sobre el costo-beneficio; también, por la necesidad de entrenamiento a los usuarios y los tecnólogos y por la operación, la calibración y el mantenimiento de las tecnologías médicas. El proceso operacional en la adquisición de las tecnologías se inicia con

la planeación, seguida de la adquisición, para, finalmente, llegar al proceso de administración, como se describe en la **figura 13.9**.

## INGENIERÍA CLÍNICA

La ingeniería clínica se concibe como una especialidad de la ingeniería biomédica, en la que el ingeniero desarrolla sus actividades como parte integral de los grupos multidisciplinarios al cuidado de la salud. La ingeniería clínica también se ocupa de la gestión tecnológica hospitalaria, entendiéndose como *gestión la planeación, la organización, la dirección, la ejecución y el control* de todas las actividades necesarias para llevar a cabo un objetivo, que, mediante la aplicación de las distintas estrategias, herramientas y técnicas, buscará siempre la optimización de los recursos médicos. El objetivo primordial de esta ciencia es alcanzar la máxima atención de la salud con excelencia y a costos razonables.

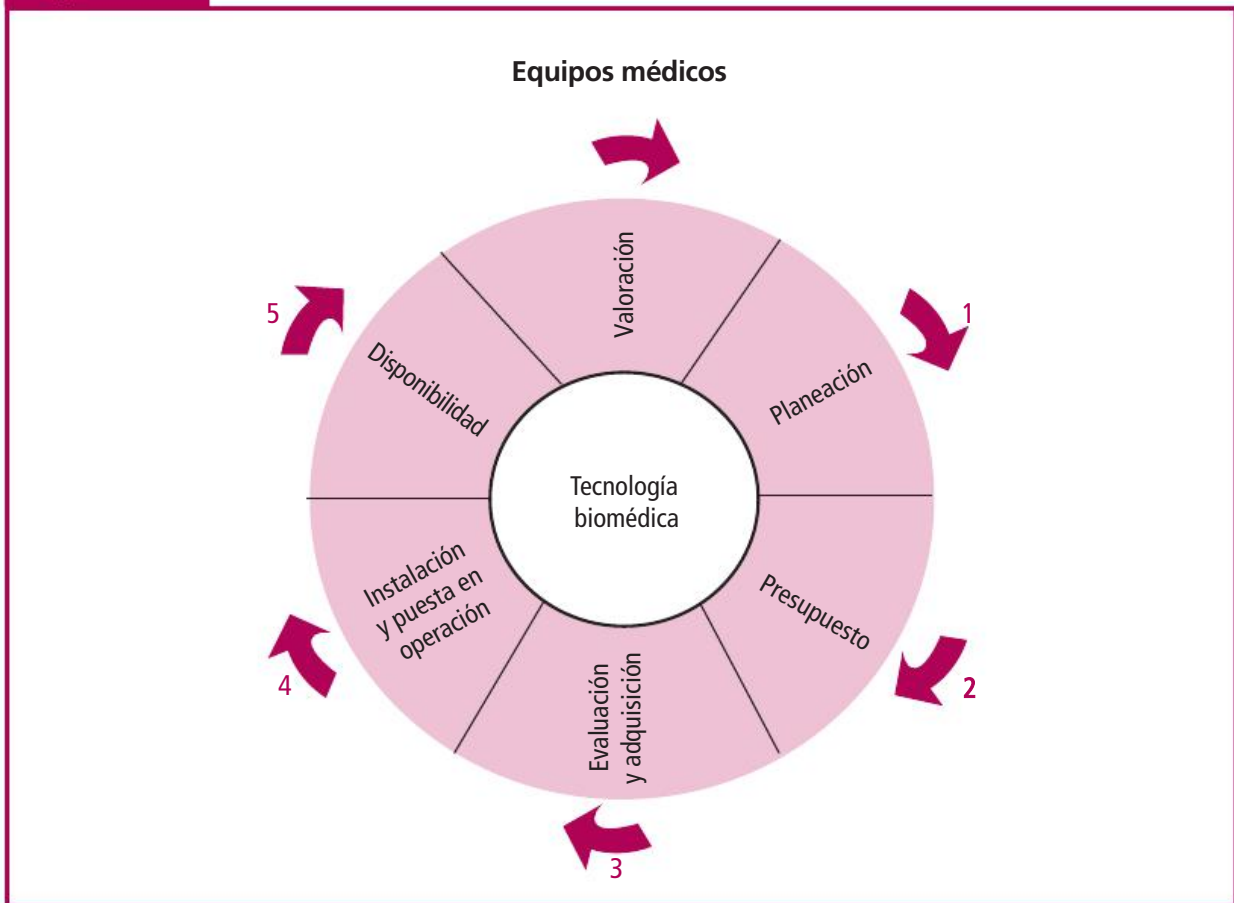
### Evolución de la ingeniería clínica

Los ingenieros fueron los primeros en incorporarse a las ciencias clínicas, a finales de 1960, como respuesta a la preocupación por la seguridad del paciente y a la rápida proliferación de los equipos clínicos; especialmente, en las academias y en los centros médicos. En el proceso de desarrollo de una nueva disciplina, la ingeniería clínica ha evolucionado a la par con las nuevas tecnologías médicas, las cuales solicitaban un soporte técnico para su desarrollo.

Durante la década de 1970, la ingeniería clínica pasa por una gran expansión, atribuida a las siguientes consideraciones:

- *La Administración de Veteranos (VA):* Convencidos de que los ingenieros clínicos son vitales para el funcionamiento de los sistemas de los hospitales, la VA dividió Estados Unidos en distritos de ingeniería biomédica, cada uno de los cuales pasó a ser comandado por un jefe ingeniero biomédico, quien supervisaba las actividades tecnológicas de los hospitales en su distrito.
- A lo largo de Estados Unidos, los departamentos de ingeniería clínica se establecieron en la mayoría de los grandes centros médicos y los hospitales, así como en algunos centros

Figura 13.9



Ciclo de gestión de tecnologías médicas.

Fuente: Modificado de Coe, La tecnología médica, 2012.

clínicos más pequeños, con capacidad inferior a 300 camas.

- El número de ingenieros clínicos que fueron contratados inicialmente se incrementó progresivamente en las instituciones, como ayuda en el uso y el mantenimiento de las tecnologías existentes y de las nuevas que se incorporaron.

Con el aumento en la participación en muchos aspectos de las actividades de los hospitales y clínicas, los ingenieros clínicos empezaron a jugar un papel multifacético; desde entonces, han interactuado con éxito con otras entidades y con los clientes, incluyendo al personal clínico y administrativo de otros hospitales, organismos reguladores y otros, para asegurar que el funcionamiento del equipo médico de la institución se utilice con seguridad y eficacia.

Actualmente, los hospitales han instituido departamentos centralizados de ingeniería

clínica, con el fin de satisfacer las necesidades de gestión de la ingeniería, así como la conservación de la infraestructura y de la tecnología biomédica. Para cubrir estas acciones y responsabilidades, las gerencias administrativas de las instituciones de salud han incluido dentro de su estructura orgánica a los ingenieros clínicos, quienes tendrán funciones específicas, objetivas y técnicas en la compra de equipos con tecnologías que garanticen la seguridad de la vida de los pacientes, al igual que los análisis y la aplicación de las políticas en la gestión de los sistemas de mantenimiento.

Algunos hospitales con experiencia han incluido a los ingenieros clínicos dentro de la estructura orgánica y en una posición superior, con el fin de mejorar el desarrollo de los recursos tecnológicos de acuerdo con lo expresado por Bronzino; en colaboración con los profesionales de la salud, esos ingenieros proveerán servicios médicos con garantía, fiabilidad, seguridad y

eficiencia; un objetivo que se logra identificando nuevas e innovadoras tecnologías. Los ingenieros clínicos tienen la facilidad para identificar fácilmente la mala calidad y la ineficiencia de los sistemas y los equipos.

## El ingeniero clínico

El ingeniero clínico es un profesional titulado en una de las disciplinas de las ingenierías, con un entrenamiento que lo faculta para la gestión tecnológica en el ámbito hospitalario, y mediante el cual se asegura la disponibilidad de la tecnología médica, con el enfoque sistemático, en términos del costo-beneficio, así como la eficiencia y la seguridad. El propósito del ingeniero clínico es desempeñarse de forma óptima para lograr que el servicio clínico sea perfecto y se alcance con calidad el cuidado del paciente.

La ingeniería clínica aplica los conceptos, los conocimientos y las técnicas virtuales de todas las disciplinas de la ingeniería para solucionar los problemas dentro del contexto del mundo de la biología y de la medicina. Cuando los ingenieros biomédicos trabajan en un hospital o una clínica, son conocidos como *ingenieros clínicos*. Pero, ¿exactamente cuál es la definición del término ingeniero clínico? En años recientes, un cierto número de organismos, como la American Heart Association (1986), la American Association of Medical Instrumentation (Goodman, 1989) American College of Clinical Engineering (Bauld, 1991), el Journal of Clinical Engineering (Pacela, 1991), y la revista *Biomedical Instrumentation and Technology* acordaron que para el propósito del manual de ingeniería clínica *Evolución de una disciplina* de Bronzino de 1995, se debía proveer una definición apropiada del término ingeniero clínico, así:

Un ingeniero clínico es un profesional que posee un título o un grado como licenciado o como ingeniero profesional, emitido por una academia acreditada, y quien está comprometido con la aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos a través de la educación de la ingeniería, o por su experiencia profesional continua, con el cuidado de la salud y del medio ambiente, al igual que con el apoyo a las actividades clínicas. El medio clínico es definido, a su vez, como la parte

del sistema del cuidado de la salud en la que se incluye de forma directa al paciente en las actividades de investigación y enseñanza de las acciones clínicas destinadas al cuidado del paciente (p. 167).

En 1990, el Colegio Americano de Ingeniería Clínica (ACCE, por sus siglas del inglés American College of Clinical Engineering), define al ingeniero clínico como el profesional que aplica sus conocimientos científicos y tecnológicos y los métodos de la ingeniería en el confort del área de la salud. Los profesionales que se desempeñan en la ingeniería clínica, deben aplicar los conceptos, los conocimientos y las técnicas propias de, virtualmente, todas las disciplinas que configuran las ingenierías para poder resolver problemas específicos en el entorno hospitalario.

Dado que el ingeniero clínico interactúa con el personal médico, el asistencial y el administrativo y con la logística del establecimiento de salud, así como con las entidades reguladoras del sector de la salud, sus tareas se relacionan con todas las dependencias de la institución y los sectores externos. Sin embargo, el ámbito de la gestión de tecnología de la salud (GTS) a su cargo es más amplio e integral, como se indica en la **figura 13.10**.

## Funciones del ingeniero clínico

Por la experiencia de algunos hospitales, la orientación de muchos recursos tecnológicos está lejos del enfoque que se les debe dar; para hacerlos más efectivos en el uso, de acuerdo con lo manifestado por Bronzino, deben proveerse de profesionales de la salud afines a las exigencias de cada institución que garanticen la seguridad, la confiabilidad y la eficiencia en el uso y la innovación de nuevos equipos. Para lograr dicho objetivo, debe contarse con los ingenieros clínicos que tengan facilidad para identificar la calidad, la condición y la efectividad de los equipos médicos, para así obtener resultados más rápidos en la caracterización apropiada de los nuevos equipos médicos.

Las actividades propias de los ingenieros clínicos en las instituciones de salud deben contar con el apoyo de la gerencia administrativa, la cual suministrará los recursos financieros necesarios para que se cumplan las actividades del departamento de ingeniería clínica. El ingeniero clínico tendrá como sus funciones:

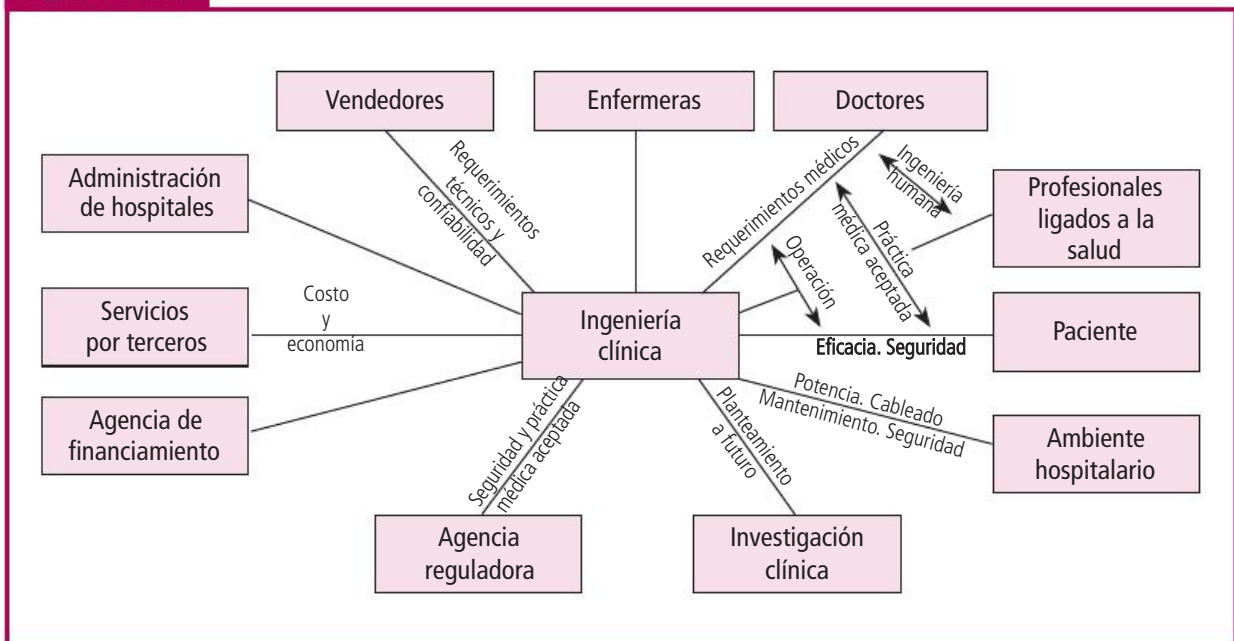


- Organizar y supervisar las actividades de los ingenieros, los tecnólogos y los demás miembros del personal perteneciente al departamento de ingeniería y mantenimiento de la institución.
- Desarrollar programas de capacitación para operadores y tecnólogos en las diferentes tecnologías y en los sistemas de ingeniería.
- Diseñar y desarrollar programas de mantenimiento para las distintas tecnologías existentes.
- Elaborar programas para la adquisición de tecnologías nuevas o repotenciadas.
- Diseñar sistemas de ingeniería nuevos o que se adapten a las modificaciones de las plantas físicas para instalar nuevas tecnologías.
- Administrar la razón costo-beneficio en desarrollo de la gestión de las actividades del mantenimiento de las tecnologías y de los sistemas de ingeniería de la institución de salud.
- Supervisar las pruebas de seguridad que se hagan a los equipos y a los sistemas de ingeniería.
- Inspeccionar y evaluar técnicamente los equipos que ingresan a la institución.
- Coordinar las actividades de los ingenieros y los técnicos de firmas externas a la institución que desarrollan actividades de mantenimiento dentro de la institución.
- Entrenar al personal médico y paramédico en la operación y la conservación de las tecnologías médicas.
- Sistematizar el departamento de ingeniería clínica y mantenimiento, y dar apoyo a la institución en el soporte del sistema.
- Supervisar la aplicación de los protocolos de mantenimiento para cada equipo, los cuales son suministrados por las firmas proveedoras o elaborados por el departamento.
- Supervisar las actividades de control de riesgos.
- Diseñar y administrar la ejecución de las instalaciones y manejar el control de proyectos.
- Capacitar al personal de la institución en la operación y el cuidado de las tecnologías.

## GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO PARA EQUIPOS MÉDICOS

El objetivo de esta sección del capítulo es proporcionar la base sobre la cual se construye

**Figura 13.10**



Interacción del ingeniero clínico en su establecimiento de salud.

Fuente: Modificado de Bronzino, Clinical Engineering, 2003.

un programa de mantenimiento para las tecnologías médicas y los sistemas de ingeniería, buscando que sea seguro, efectivo y eficiente. Las actividades del programa son el núcleo principal para el mantenimiento de los equipos médicos, así como para asegurar el funcionamiento, la calibración y el mantenimiento preventivo requeridos a la hora de apoyar al personal médico y de ingeniería. El fin es garantizar el funcionamiento seguro y adecuado de los equipos utilizados en la atención del paciente, bien sea de forma directa o indirectamente.

El mantenimiento de los equipos médicos empeora cada día, debido a la diversidad de marcas y tecnologías que se obtienen a través de programas de asistencias multilaterales y bilaterales, y respecto a los cuales no hay una reglamentación que les permita a las instituciones de salud seleccionar las tecnologías requeridas y auténticas para las necesidades médicas.

Existen varios elementos que contribuyen a aumentar el acelerado deterioro de las tecnologías y, por tanto, las probabilidades de fallas en los equipos y los dispositivos médicos; entre dichos elementos están la insuficiencia de información técnica y las condiciones ambientales impropias para almacenar o instalar los equipos, que son afectados por la humedad, el polvo, la mala ventilación o las deficiencias en los sistemas de suministros energéticos (electricidad, agua, gases medicinales y otros).

## Metas de la gestión de mantenimiento

Para lograr la gestión del mantenimiento de equipos y de dispositivos médicos, se deben lograr los siguientes objetivos:

- Establecer e instituir el sistema de mantenimiento, de tal forma que sea seguro y funcional, para así obtener la máxima seguridad y la máxima calidad de funcionamiento de los equipos y los ambientes.
- Proporcionar las facilidades de gestión, con el fin de que ayuden a economizar el tiempo requerido para desarrollar las actividades de mantenimiento y conservar la documentación de los equipos.
- Sistematizar los protocolos del mantenimiento de los equipos y de la información técnica de estos.

## Objetivos

Los equipos médicos son cada vez más confiables, y, en muchos casos, menos dependientes de intervenciones periódicas para asegurar su correcto funcionamiento. Sin embargo, el uso de la tecnología biomédica ha aumentado de manera significativa en los pacientes. Así pues, aunque las necesidades de mantenimiento por unidad disminuyen, el número de unidades por mantener ha aumentado sustancialmente. Esto ha provocado que muchos departamentos de ingeniería clínica examinen de cerca los tipos de equipos que se utilizan y los requisitos de mantenimiento específicos para cada tipo.

El objetivo es identificar, de forma genérica, los criterios importantes al inspeccionar una pieza de equipo, sin llegar a ser demasiado específico. La intención no es incluir medidas que solo sean aplicables a determinados tipos de tecnología de fabricantes o a modelos específicos. Esta filosofía se incorpora en los protocolos de inspección mientras sea posible. A los ingenieros clínicos jefes de los departamentos (y de manera individual) se les alienta a modificar los procedimientos de manera que coincidan con sus necesidades específicas. Al final del capítulo se describen ejemplos de los protocolos para el mantenimiento de los equipos.

Al desarrollar un programa de mantenimiento preventivo, se hace difícil ejecutar una evaluación completa de un dispositivo o de una tecnología que no hayan sido incluidos inicialmente; al mismo tiempo, se requieren muchos pasos adicionales, que no van a tener un impacto significativo sobre el adecuado funcionamiento del equipo. Esta filosofía se ha tenido en cuenta debido a que de esta manera se hace un uso más rentable de todos los recursos y se cumple con los objetivos establecidos para un mantenimiento eficaz.

Este enfoque coincide con el nivel de mantenimiento necesario en condiciones normales de funcionamiento, para que un equipo se mantenga operativo de una forma adecuada, segura y más económica. Una idea de cómo dichos requisitos son los mejores y más equilibrados se expresa en los procedimientos sugeridos en el presente capítulo.

En la medida en que haya más información disponible sobre los formatos de inspección o sus protocolos, con mayor frecuencia se necesitan las revisiones; para estos casos se recomien-

da que las instituciones evalúen anualmente la efectividad de su programa y que hagan cambios basados en la historia de sus equipos.

## Definición de los procedimientos

El propósito de esta sección es unificar muchos de los conceptos, los criterios y la terminología usados en los distintos procedimientos del mantenimiento de las tecnologías, los equipos y los dispositivos médicos.

- *Mantenimiento programado de equipos:* El mantenimiento programado de un equipo es el trabajo que se hace en él, de acuerdo con un cronograma en el que se indica el ambiente, así como el nombre de quien hace la solicitud. El objetivo del procedimiento puede ser una o más combinaciones de las siguientes razones:
    - *Verificación del rendimiento y calibración:* **Para verificar si el equipo está en pleno funcionamiento y rendimiento dentro de los límites razonables, se debe especificar previamente lo programado.** Dependiendo del dispositivo, se pueden especificar varios niveles apropiados en las pruebas de seguridad, rendimiento y funcionamiento; el más simple consiste en la inspección visual del equipo. El término de calibración normalmente hace parte del equipo y se puede comparar con un estándar de confianza.
    - *Pruebas de seguridad:* **Para verificar si el equipo cumple con uno o más de los requerimientos de seguridad especificados en los estándares y las regulaciones establecidos, y, en especial, para comprobar y mantener las condiciones de seguridad eléctrica en las áreas de los pacientes críticos.** Las pruebas se deben llevar a cabo con equipos aislados y probadores (tomas) de receptáculos. Para equipos de radiología se requieren detectores de radiación y monitores. Para la seguridad del entorno se necesitan instrumentos que midan la temperatura, la humedad y las señales de interferencia magnéticas o de alta frecuencia.
  - *Mantenimiento preventivo (MP):* Normalmente, se incluyen inspecciones periódicas de equipos y de dispositivos estableciendo
- las tareas de limpieza, las inspecciones, los ajustes, la comprobación y el reemplazo de componentes defectuosos que podrían fallar y alterar el estado operacional del equipo antes de la próxima inspección programada. Una razón importante para ello es brindar seguridad al paciente, mejorar el rendimiento de los equipos y reducir las pérdidas económicas asociadas a la demanda de los servicios mientras el equipo no esté en funcionamiento.
- *Mantenimiento programado del entorno (MPE): Comparando el trabajo hecho en un equipo individual, el mantenimiento programado del entorno es el trabajo que se lleva a cabo, de manera programada, dentro de un área designada. El objetivo es una combinación de los elementos que figuran en el mantenimiento programado del equipo, pero el énfasis ya no está en el equipo, sino en el área en la cual se encuentra el equipo, así como en cualquier elemento menor del equipo que no esté programado para su inspección.* El mantenimiento del entorno puede incluir una revisión de la apariencia estética y de la integridad de un área. Ejemplos de artículos que son parte del entorno: camas eléctricas, generadores de oxígeno, lámparas portátiles, negatoscopios para lecturas de placas de RX y conjuntos de oftalmoscopios u otoscopios de pared. Los protocolos para hacer esta clase de mantenimiento se deben seguir partiendo de las recomendaciones dadas por los fabricantes o de las agencias especializadas en elaborar estándares, tales como ECRI, AAMI, ASHE, AV y JCAHO, entre otras.
  - *Mantenimiento correctivo (MC): Es el trabajo hecho sobre un equipo o sobre parte de este, para restaurarlo a su condición operacional y devolverlo a su función original correcta.* Estas actividades suelen llevarse a cabo de forma no planificada, a raíz de una petición del operador, del usuario o del personal que hace el mantenimiento programado. En este último caso, las reparaciones serían de tipo no solicitado en los procedimientos de mantenimiento usuales, a pesar de que estos se pueden originar cuando se identifica la necesidad de una reparación.
  - *Inventario para el mantenimiento (IM): El inventario para el mantenimiento se diseña*

con el propósito específico de servir como herramienta efectiva para llevar a cabo la gestión de mantenimiento del equipo médico. Los criterios por considerar con el fin de incluir un equipo médico en el inventario de mantenimiento son los siguientes:

- Aplicación clínica.
- Riesgo.
- Requerimientos de mantenimiento preventivo.
- Otros.
- *Mantenimiento del inventario (MI):* El mantenimiento del inventario es diseñado especialmente como una herramienta para desarrollar la gestión del mantenimiento de los equipos biomédicos, buscando que estos sean eficientes y eficaces.
- *Control de inventarios:* La experiencia demuestra que el inventario de los equipos incluidos en los programas para el mantenimiento se debe limitar a los equipos más significativos; de lo contrario, se hace inmanejable o ineficiente. Se recomienda priorizar el mantenimiento de los equipos basándose en criterios de riesgo. El inventario para el mantenimiento de los equipos médicos no corresponde al de los activos de la institución, por tener objetivos diferentes. Deben inspeccionarse y atenderse con frecuencia los equipos no incluidos en el inventario para el mantenimiento, y llevarse algún control sobre el funcionamiento de estos.

Los criterios para la inclusión dentro del inventario de mantenimiento del equipo médico incluyen un examen de la aplicación clínica, los riesgos físicos y los requisitos de mantenimiento preventivo, entre otros. Los criterios para inventariar un equipo y tomarlo como válido y apto para ser incluido en un sistema de control de activos pueden ser muy diversos, ya que en dicho sistema se incluyen las consideraciones del valor activo, la depreciación y la capacidad de investigar los costos de mantenimiento correctivo, entre otros.

## DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CLÍNICA Y MANTENIMIENTO

Toda institución de salud clasificada desde el segundo nivel de atención médica requiere un departamento de ingeniería clínica, el cual estará

bajo la dirección técnica y administrativa de un ingeniero clínico. La magnitud y la complejidad de la organización obedecerán a la complejidad de la infraestructura física; también, a la de los sistemas de ingeniería y a la de los equipos y los dispositivos médicos existentes en la institución. Si bien no es práctico que las instituciones más pequeñas tengan su propio personal del servicio de mantenimiento, sí puede reglamentarse que sean apoyadas por otras instituciones del sector con mayor capacidad técnica o a través de empresas particulares especializadas en las tecnologías médicas, las cuales serán auditadas y vigiladas por profesionales altamente capacitados en tecnologías biomédicas.

El departamento de ingeniería clínica tiene la misión de garantizar una atención médica con excelencia y calidad, a costos razonables. Estos componentes se logran mediante una gestión tecnológica eficaz. La implementación de los departamentos de ingeniería clínica en las instituciones de salud permite mejorar de manera apreciable el aprovechamiento de los recursos tecnológicos disponibles. La creación, la conformación y la implementación constituyen una necesidad impostergable en las unidades de salud, y funcionan según las siguientes premisas:

- Las actividades de mantenimiento programadas por la institución serán planificadas, organizadas y desarrolladas por el personal propio de la institución.
- Las actividades de mantenimiento para las tecnologías complejas serán programadas por el personal del departamento, siguiendo las recomendaciones dadas por los fabricantes o los vendedores de las tecnologías, y serán llevadas a cabo por firmas externas a la institución, con tecnólogos especialistas en las respectivas tecnologías médicas o por los mismos proveedores.
- Los programas del mantenimiento también se pueden desarrollar mediante el sistema mixto, así: en parte, por cuenta de la institución y en parte, por firmas particulares especializadas en tecnología médica.

## Funciones del departamento de ingeniería clínica y mantenimiento

El departamento de ingeniería clínica y mantenimiento de una institución de salud ejerce funciones que le permiten proveer de tecnologías



y sistemas, para que los equipos funcionen en óptimas condiciones de seguridad, eficiencia y efectividad. Dentro de las funciones más relevantes que ejerce este departamento se incluyen:

- **Control de costos:** Ocasionalmente, entre otros, en medio de la ejecución de las actividades relacionadas con la supervisión de contratos de mantenimiento; los análisis de precios para adquirir nuevas tecnologías y repuestos, y la evaluación y la determinación de la calidad de las nuevas tecnologías.
- **Supervisión de los equipos médicos:** Comprende, entre otros: las instalaciones; los programas de mantenimiento preventivo y correctivo; la supervisión del mantenimiento de los equipos de alta tecnología, y el desarrollo de los programas de investigación tecnológica con destino a la aplicación de nuevos procedimientos médicos.
- **El desarrollo de los recursos humanos:** Estos ejercerán la capacitación del personal técnico y de los operarios de los equipos.

En el componente de costos se incluirá la seguridad técnica de la institución y la sistematización de los inventarios de los equipos, entre otros.

## Criterios para la organización

La capacidad del departamento de ingeniería clínica y mantenimiento dependerá del nivel de complejidad de atención de la institución y de la complejidad de las tecnologías que están alojadas en sus instalaciones.

Los departamentos de ingeniería clínica tienen funciones definidas, para lo cual requieren una estructura orgánica, diseñada según los siguientes criterios:

- Qué funciones ejercerá.
- Qué actividades realizará.
- En qué lugar desarrollará sus actividades.
- Qué recursos tendrá para el desempeño de las actividades asignadas.

## Determinación de los recursos

El departamento de ingeniería clínica y mantenimiento de una institución de salud necesita recursos físicos, financieros y humanos, con los

cuales llevar a cabo las actividades asignadas por la unidad hospitalaria. La determinación y la proyección de los recursos para el departamento de ingeniería y mantenimiento de una institución de salud son actividades complejas y dignas de mucho estudio, debido a las proyecciones de atención médica que se planean y a los programas de adquisición de tecnologías de última generación para los procedimientos médicos.

La capacidad de la estructura operativa del departamento de ingeniería clínica se basa en el modelo de organización y de las funciones que ejerza. Los diferentes recursos se determinan mediante los estudios y las investigaciones para tales propósitos.

Algunas fuentes dan conceptos diferentes: la Secretaría de Salud de México determina que los recursos humanos para el departamento de ingeniería clínica y mantenimiento guardan relación con la capacidad de la institución en cuanto al número de camas. Una fuente chilena relaciona el recurso humano con la complejidad y la cantidad de las tecnologías existentes, así como con la dimensión de la planta física; estas variables dan la base para definir los procedimientos y protocolos que determinan el nivel tecnológico y el número de personal técnico requerido en el departamento de ingeniería clínica y mantenimiento de la institución. Este concepto es el más válido para nuestro estudio.

Los recursos proyectados para el mantenimiento de las tecnologías médicas se establecen mediante la apreciación de los siguientes conocimientos:

- El departamento de ingeniería clínica se debe organizar como solución, y no como creador de problemas para la institución.
- Las funciones que ejerza el departamento de ingeniería clínica deben ser claras y bien definidas.
- El departamento de ingeniería clínica se debe considerar una pequeña empresa que ofrece servicios a la institución.
- Las actividades que ejerza el departamento de ingeniería clínica deben limitarse a los servicios considerados meritorios, y los trabajos deben ser de calidad.
- La productividad del departamento de ingeniería clínica será conocida por la gerencia de la institución.
- El departamento de ingeniería dará a conocer a la institución el tiempo que dedica a las



actividades de mantenimiento de la infraestructura y de las tecnologías médicas.

- Se establece si el tiempo de trabajo especificado en los reportes es el real.
- ¿Cuál es el tiempo promedio para dar respuesta a una solicitud de servicio?
- ¿Con qué frecuencia se hacen las reparaciones repetidas?
- ¿Existen reportes que establezcan los porcentajes de atención hechos por los servicios? ¿Cuáles de dichos servicios son atendidos el mismo día?
- ¿Se han identificado los lugares donde se encuentran los repuestos y los insumos al menor costo?
- ¿Se conocen las respuestas a las preguntas anteriores?
- ¿Está el departamento realmente preparado para conocer el resultado de las respuestas?

Este cuestionario será respondido por el ingeniero clínico, quien, como gerente técnico y administrativo del departamento, debe conocer a cabalidad el desarrollo de las actividades.

El diseño y la implementación de un sistema de ingeniería clínica y de mantenimiento de una institución de salud deben afrontar retos que exigen, a su vez, estudios y análisis previos de los recursos, que estarán representados en recursos *financieros*, *materiales* (físicos) y *humanos*.

### Recursos financieros

Los recursos financieros necesarios para un programa de mantenimiento (como componente de un programa integral de gestión de las tecnologías de salud) se divide en dos categorías: 1) *costos iniciales* y 2) *costos operativos*. Los costos iniciales son las inversiones que se hacen antes de iniciarse el programa. Los costos operativos son costos permanentes, necesarios para mantener en funcionamiento el programa.

El primer paso para calcular los costos es determinar qué recursos materiales y humanos se precisan, sobre la base de las cantidades y los tipos de los equipos médicos en el inventario, y del nivel de mantenimiento y el tipo de metodología elegida para implementarlo. Los costos iniciales y operativos se calculan con las tasas aplicables en el país o la región. Para el componente de la implementación del mantenimiento preventivo (IMP), en particular, conviene estimar la carga de traba-

jo requerida en el programa. Este es un proceso relativamente sencillo si se tiene una estimación de tiempo para las inspecciones.

Los costos directos del mantenimiento pueden ser difíciles de calcular inicialmente, pero esto mejora con el tiempo y la experiencia. Sin embargo, los costos de los contratos de servicio se pueden determinar mediante la negociación con proveedores externos.

### Recursos físicos (materiales)

Un programa de mantenimiento exige algunos recursos materiales; entre ellos: los lugares de trabajo, las herramientas y los equipos para hacer las pruebas, los insumos, las piezas de reemplazo y los manuales de uso y de servicio necesarios para desarrollar los protocolos del mantenimiento. En la planeación del mantenimiento se los debe analizar por separado, de la siguiente forma:

La planeación en el lugar de trabajo debe tomar en cuenta el sitio donde se realiza el mantenimiento. Una opción es hacer el trabajo en el lugar en el cual se encuentran los equipos. En el caso de algunos dispositivos, como los aparatos de RX, los equipos de análisis de laboratorio, los esterilizadores y las lámparas de quirófanos, la única alternativa es trasladarse al sitio donde se encuentran tales equipos. En este contexto, es necesario planificar las herramientas y los equipos de medición esenciales que se deberán llevar al sitio donde se desarrolla el trabajo. También deben incluirse como herramientas: la información de los trabajos hechos en taller, los manuales técnicos de operación e instalación de los equipos y los accesos a los sistemas informáticos que se necesiten, como Internet.

### Recursos humanos

Preparar recursos humanos para implantar un programa de mantenimiento eficaz es un proceso largo y permanente. El primer paso consiste en establecer qué cantidad y qué nivel de profesionalismo de las personas se requieren para la implementación del sistema, el cual debe ser según la capacidad de la unidad; así, por ejemplo, para una unidad de salud pequeña es suficiente con un técnico para el mantenimiento, pues el número y la complejidad tecnológica de los equipos y de los dispositivos médicos son reducidos y simples; mientras que para una unidad de salud de alta complejidad se requiere un departamento

de ingeniería clínica y mantenimiento, conformado por ingenieros, tecnólogos, técnicos y personal administrativo capacitados en labores técnicas y de gestión hospitalaria.

La categoría técnica es la conformada por los ingenieros clínicos, los biomédicos y los tecnólogos con conocimientos en física y biología y sus aplicaciones en la tecnología médica.

## Organización del departamento de ingeniería clínica

La misión del departamento de ingeniería clínica y mantenimiento es instituir de forma clara las funciones y el desarrollo de las actividades técnicas y de gestión, para mantener en funcionamiento y en condiciones seguras, económicas y eficientes los equipos, los dispositivos, las instalaciones y la infraestructura física de la institución.

El departamento de ingeniería clínica y mantenimiento tiene objetivos específicos, tales como:

- Desarrollar los programas necesarios para la correcta conservación de todos los bienes de la institución, mediante programas de servicios técnicos correctivos y pruebas de seguridad eléctrica y funcional.
- La organización del departamento exige definir programas de capacitación para los usuarios de las tecnologías y para los miembros del área de ingeniería clínica.
- La información generada por los procedimientos debe remitirse a la dirección de la institución.
- La evaluación de la tecnología electromédica que se haya efectuado o que se efectúe, determinará los recursos necesarios (físicos, tecnológicos, humanos y económicos), los cuales, a su vez, permitirán conocer en detalle las características de la tecnología existente (cantidad, complejidad, estado de funcionamiento, etc.). Con los datos adquiridos se puede obtener el inventario completo de un equipo o de un dispositivo médico de esta sección.
- El departamento de ingeniería clínica y mantenimiento requiere, para su gestión, las tecnologías médicas, recursos humanos, espacios físicos y económicos y equipos de prueba para las tecnologías electromédicas.

- Para el manejo de la información, es conveniente adquirir o desarrollar un programa informático, que será una herramienta fundamental para la gestión del departamento.
- El manejo de la información del departamento de ingeniería clínica se establece utilizando estándares de la información obtenida de todas las actividades y de los diversos indicadores de calidad y de productividad.

El tamaño, la complejidad y el tipo de estructura orgánica del departamento de ingeniería clínica dependerán del número y de la complejidad tecnológica de los equipos, así como de la cantidad de áreas físicas y de los sistemas de instalaciones y de la metodología que se decida usar para la realización de las diferentes actividades.

Un **organigrama** es una representación gráfica de las acciones de coordinación y ejecución de actividades entre personas o diferentes grupos de trabajo encargados de organizar, coordinar y dirigir las diferentes acciones. Para iniciar una organización, conviene seguir estas recomendaciones:

- Identificar y listar las actividades que desarrollará el departamento.
- Especificar, clasificar y agrupar las actividades para conformar grupos de trabajo, así:
  - Técnicas.
  - De gestión, administrativas o de soporte.
- Identificar las funciones que ejecutará cada grupo de trabajo o cada persona asignándoles un nombre dentro del organigrama.
- Representar gráficamente las dependencias que conformarán el organigrama funcional.
- Asignar actividades y responsabilidades a cada grupo o cada persona. La calidad de toda organización está en partir de las actividades por desarrollar hacia la conformación de la estructura orgánica, y no a la inversa.

La formación del departamento de ingeniería clínica y mantenimiento de una institución de salud requiere de una organización bien estructurada que dé soporte a la institución en lo relacionado con la conservación de las tecnologías médicas.

La organización puede tomar diferentes formas, de acuerdo con las exigencias tecnológicas de la institución; estas formas de organización pueden ser:

- *Por operación:* **Las actividades y los procedimientos** de inspección y de mantenimiento preventivo establecidos en los protocolos son hechos por personas o grupos de personas con características técnicas similares.
- *Por servicio:* **Este tipo de organización** asegura que cada servicio de la institución tenga un responsable para las inspecciones y el cumplimiento de las actividades especificadas en los protocolos del mantenimiento preventivo, así como para la verificación de la calidad de los materiales y las partes utilizados en los procedimientos. Con este sistema se obtienen beneficios en el mantenimiento, tales como:
  - Mayor conocimiento de los equipos por parte de los técnicos.
  - Mejor desempeño de los técnicos en los trabajos; mayor productividad y responsabilidad, al conocer con más precisión cada tipo de equipos.
  - No obstante lo anterior, este tipo de organización presenta algunas desventajas:
    - Duplicación de herramientas.
    - Ineficiencia potencial de los técnicos, por la baja carga de trabajo.
    - Este tipo de organización no es aconsejable para instituciones de mediana capacidad, por su limitado número de equipos.
- *Por talleres:* **Si el mantenimiento de los equipos biomédicos, las obras físicas y los sistemas de ingenierías** son ejecutados por el personal de la institución, se requiere una organización por grupos de trabajo específicos que identifiquen y definan las diferentes actividades administrativas y las técnicas de cada taller.
  - Los trabajos por talleres se conforman según las características tecnológicas de cada equipo y de cada dispositivo, para permitir la buena utilización de las herramientas y los equipos de prueba, y así evitar la duplicación de estos.

## Dependencia

### Soporte de servicio de ingeniería clínica

El departamento de ingeniería clínica y mantenimiento de las tecnologías de salud dependerá organizativa y administrativamente de la vicepresidencia del soporte técnico de los servicios médicos de la institución. El

departamento de ingeniería clínica y de mantenimiento es el soporte técnico de la institución de salud, cuya misión principal es mantener las tecnologías médicas y los sistemas de la unidad funcionando de tal manera que garanticen la prestación de los servicios de salud de forma segura y eficiente, y a costos-beneficios favorables.

En la **figura 13.11**, tomada del documento técnico *Introducción al mantenimiento de equipos médicos, de la OMS de 2012*, se presenta la estructura organizacional de una institución de salud de alta complejidad, la cual se ha modificado para incluir el departamento de ingeniería clínica, con sus respectivas dependencias técnicas, tales como gestión administrativa, asistencia técnica, imágenes médicas, equipos biomédicos y sistemas de ingeniería, infraestructura física y servicios básicos.

## IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE MANTENIMIENTO

El sistema de mantenimiento se puede organizar e implementar según las condiciones tecnológicas y de magnitud que ofrezca la institución, así:

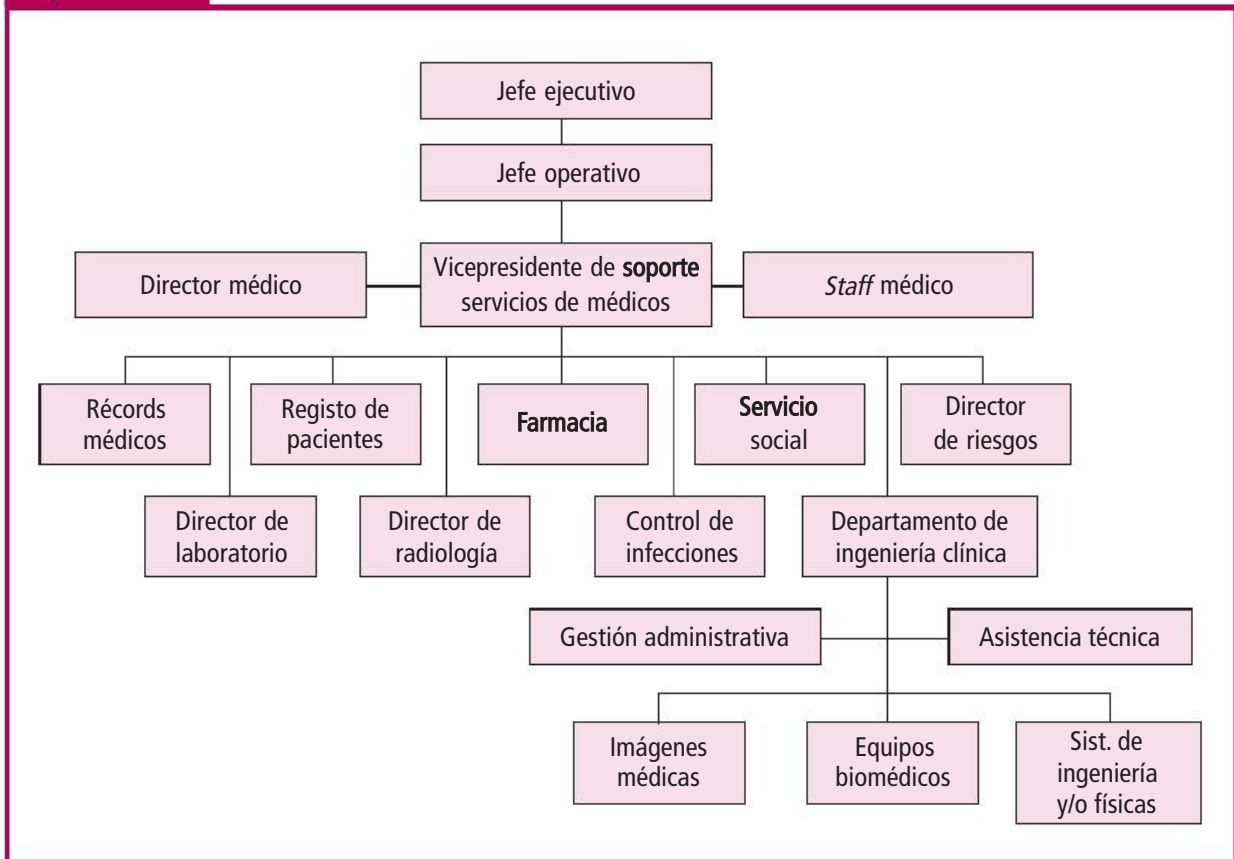
- Mantenimiento centrado en la calidad.
- Mantenimiento por servicios.
- Mantenimiento por control de riesgos.
- Mantenimiento por objetivos.

La organización del departamento de ingeniería clínica y mantenimiento está orientada a prevenir y tratar cualquier factor de riesgo que se pueda presentar y a los que se hallan expuestos los pacientes, el personal de la institución, los visitantes, los equipos y los dispositivos médicos ubicados dentro de la institución.

*Toda institución de salud es altamente vulnerable* a cualquier tipo de riesgos de los que se presentan dentro de esta clase de entidades; por tal motivo, como función del departamento de ingeniería clínica se incluye dar a conocer las causas y las soluciones para evitarlos, y, a la vez, determinar los protocolos de mantenimiento que se deben seguir en cada uno de los ambientes, los equipos y los dispositivos médicos.

En los procesos y los protocolos que conforman el sistema de mantenimiento se aplican en

Figura 13.11



Soporte de servicios de ingeniería clínica.

Fuente: Modificado de OMS, 2012.

detalle los estándares, las normas y los procedimientos proporcionados por los organismos encargados de la elaboración, así como las recomendaciones formuladas por los fabricantes y los comercializadores de los equipos y las tecnologías médicos.

La implementación del sistema de mantenimiento demanda un proceso complejo y sobre el que un alto número de agencias gubernamentales, grupos y organizaciones de voluntarios han publicado códigos, estándares y reglamentos, con el objeto de mejorar la seguridad de los pacientes y de obtener eficacia y eficiencia en los tratamientos médicos; estos constantemente se vuelven costosos, debido al cumplimiento estricto de lo publicado, que en algunas ocasiones da origen a confusiones.

Para iniciar la implementación del sistema de mantenimiento, se recomienda concebir con claridad las normas, los códigos, los estándares y los reglamentos que rigen para este proceso.

Como ya se describió, las normas son políticas por consenso y voluntarias que, por lo general, son escritas y revisadas por personas que representan a diversos grupos y organizaciones con un mismo interés, y que, en última instancia, se pueden ver afectados por las normas finales.

Los miembros del comité son, por lo general, expertos, técnicos, fabricantes, consumidores, agencias gubernamentales y organizaciones profesionales, comerciales y sindicales. Continuamente, dichos estándares son voluntarios y definen un nivel de atención; y como tal, ejercen presión para su cumplimiento.

### Inventario técnico

La implementación de un sistema de mantenimiento se inicia con la planeación para la toma de los datos técnicos y funcionales de los equipos, los dispositivos y los sistemas de ingeniería e infraestructura física de la unidad de salud;



estas actividades se llevan a cabo siguiendo las normas y los estándares establecidos para tal fin. Los datos deben ser veraces y dinámicos, pues un error distorsionaría la identificación de cada uno de los elementos. Los datos permiten identificar cada equipo, y estos cambian a medida que surgen nuevas tecnologías médicas; pero deben tener la cualidad de ser modificables de acuerdo con las necesidades y la frecuencia que cada actividad requiera. El éxito y la eficacia del programa de mantenimiento están en la veracidad y la exactitud de la información tomada en el inventario.

El inventario para el mantenimiento de los equipos médicos no puede ser el mismo de los activos de la planta física ni el de las instalaciones del hospital. Los criterios para incluir una tecnología en el inventario para el mantenimiento de los equipos médicos contienen un examen de la aplicación clínica, de los riesgos físicos y de los requisitos de mantenimiento preventivo, entre otros. Los criterios para incluirlos en un sistema de control de activos son muy diferentes, al tener que considerar el valor del activo, la depreciación y la capacidad para incluir los costos de mantenimiento correctivo (mano de obra y repuestos), entre otros. La evaluación permitirá valorar el estado físico y funcional de cada equipo, cada dispositivo, cada instalación, cada red o cada ambiente; a la vez, servirá para preparar un plan de trabajo con la magnitud y las prioridades que lo requieran, el cual será claro y fácil de interpretar por parte del personal del departamento de ingeniería clínica o la entidad que lo haga y lo supervise.

Para la toma de los inventarios, se utilizan ayudas como la indicada en el formato de la **figura 13.12** “Inventario de la tecnología hospitalaria”.

El inventario de los equipos y de la infraestructura física de una institución de salud es una actividad que requiere recursos humanos capacitados y entrenados en cada actividad, con lo cual se obtendrán datos verídicos y de la mayor precisión.

### Control del inventario en función del riesgo

La carga de trabajo y el papeleo de un sistema de gestión de mantenimiento de los equipos serían bastante grandes si cada pieza de cada equipo de un hospital recibiera programas independientes de mantenimiento. Por tal razón, la JCAHO y la NFPA han desarrollado

un sistema de priorización en función del riesgo, para así determinar qué elementos se incluyen en el inventario del mantenimiento de los equipos y cuáles deben estar previstos dentro de las inspecciones periódicas del mantenimiento preventivo. Un método más efectivo en cuanto a los costos, y más eficiente para inspeccionar este tipo de equipos, puede ser incluirlos como parte de la inspección del entorno, o hacerlo según la demanda del usuario, o únicamente si se encuentra en condiciones de mantenimiento correctivo.

Los dispositivos no críticos, como los tensiómetros, los termómetros y otros similares, se pueden incorporar en los programas de mantenimiento del ambiente de la unidad de salud, en vez de mantener por separado cada pieza del equipo.

El concepto de *ambiente* es el requisito básico de cualquier sistema de mantenimiento y es evidencia de que existe un ambiente seguro y funcional en un centro médico. La concepción de ambiente está escrita con el fin de crear suministros para los protocolos del mantenimiento y dividir los servicios en unidades ambientales (o de entorno), como también los mecanismos individuales de los equipos dentro de cada componente.

La *unidad ambiental (entorno)* se define como un espacio de tamaño manejable, reconocible por un número de identificación de mantenimiento. El tamaño manejable puede determinarse en términos de la función que desempeñe la unidad: por ejemplo, “UCI”; o por el tiempo necesario requerido para llevar a cabo un procedimiento de mantenimiento. El hospital entero se divide en unidades ambientales (entornos), y el equipo que se encuentra dentro de la unidad ambiental se considera parte de dicha unidad.

Ni los protocolos de mantenimiento ni la documentación son necesarios para cada pieza individual de los equipos de baja prioridad. En cambio, los programas de mantenimiento programado se desarrollan para unidades ambientales del hospital y su documentación se registra para cada ambiente. La verificación de los equipos de bajo riesgo es parte de las tareas y se mantiene como parte de la unidad ambiental. La unidad completa, incluyendo todos los equipos listados en los cuidados, se comprueban durante un barrido de la zona.

Las áreas de un hospital se dividen en unidades ambientales y se clasifican según el tipo de



**Figura 13.12**

A. Ubicación	
Edificio	[ ][ ]
Piso	[ ][ ]
Servicio	[ ][ ][ ]
Unidad	[ ][ ]
Ambiente	[ ][ ][ ]
<b>UTILIZADO EN</b>	
Diagnóstico <input type="checkbox"/>	Rehabilitación <input type="checkbox"/> Tratamiento <input type="checkbox"/> Servicios básicos <input type="checkbox"/>
Vigilancia <input type="checkbox"/>	Mueble clínico <input type="checkbox"/> Equipo apoyo <input type="checkbox"/>
Observaciones	

B. Características técnicas	
Nombre del equipo	Código [ ][ ][ ][ ][ ][ ]
	Activo fijo [ ][ ][ ][ ][ ][ ]
Marca	Modelo
Serie	Tipo    Fijo <input type="checkbox"/> Móvil <input type="checkbox"/>
Dimensiones	Largo _____ cm    Ancho _____ cm    Alto _____ cm
Capacidad de producción	Origen
Fecha de fabricación	Fecha de instalación
[ ][ ] AA      [ ][ ] MM      [ ][ ] DD	[ ][ ] AA      [ ][ ] MM      [ ][ ] DD
Número catálogo	Costo
Equipo complementario	Código [ ][ ][ ][ ][ ]
Observaciones	

C. Información comercial		
	FABRICANTE	REPRESENTANTE
Nombre del equipo		
Dirección		
Teléfono		
Fax		
E-mail		
Ciudad		
País		

**D. Requerimientos energéticos para el funcionamiento**

D1. ELÉCTRICOS		D2. MECÁNICOS	
Voltaje	_____ Voltios AC <input type="checkbox"/> DC <input type="checkbox"/>	Vapor	_____ lbs/hr Presión _____ Pst
Intensidad	_____ Amperios	Agua fría	_____ Gls/hr Presión _____ Pst
Pases	_____	Agua caliente	_____ Gls/hr Presión _____ Pst
Potencia	_____ Kwtt	Aire	_____ CFM Presión _____ Pst
Frecuencia	_____ Mherz	Oxígeno	_____ CFM Presión _____ Pst
Velocidad	_____ RPM	Óxido nitroso	_____ CFM Presión _____ Pst
Temperatura	_____ °F	Vacío	_____ CFM Presión _____ Pst
Consumo	_____ KW/hr	Gas natural	_____ BTU/hr Presión _____ Pst
Observaciones	_____	Gas propano	_____ BTU/hr Presión _____ Pst
_____	_____	ACPM/FUEL OIL	_____ Gls/hr Presión _____ Pst
_____	_____	Otro	_____ Presión _____ Pst

**E. Características operacionales**

E1. FUNCIONALES			E2. FÍSICAS		
Bueno <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Deficiente <input type="checkbox"/>	Óptimo <input type="checkbox"/>	Bueno <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>
Inoperante <input type="checkbox"/>	Fuera de servicio <input type="checkbox"/>		Malo <input type="checkbox"/>	Obsoleto <input type="checkbox"/>	
Observaciones _____					

**F. Condiciones de mantenimiento**

Preventivo	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Recuperación	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Lubricación	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Calibración	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Garantía	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Tiempo	_____ Años	
<b>RESPONSABLE</b>					
Institución	<input type="checkbox"/>	Servicio mixto	<input type="checkbox"/>	Particular	<input type="checkbox"/>
				Proveedor	<input type="checkbox"/>
<b>DEFICIENCIAS DE FUNCIONAMIENTO</b>					
Fabricación	<input type="checkbox"/>	Instalación defectuosa	<input type="checkbox"/>	Posee:	Sí No
Falta de mantenimiento	<input type="checkbox"/>	Mala operación	<input type="checkbox"/>	Manual de operación	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Pendiente de reparación	<input type="checkbox"/>	Sobreutilizado	<input type="checkbox"/>	Manual de mantenimiento	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Obsoleto	<input type="checkbox"/>	Subutilizado	<input type="checkbox"/>	Manual de partes y repuestos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Irrecuperable	<input type="checkbox"/>	Sin instalar	<input type="checkbox"/>	Planos y diagramas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Observaciones _____					
<b>SOLUCIÓN PROPUESTA</b>					
Mantenimiento	<input type="checkbox"/>	Preventivo	<input type="checkbox"/>	Recuperativo	<input type="checkbox"/>
Instalar	<input type="checkbox"/>	Dar de baja	<input type="checkbox"/>	Sustituir	<input type="checkbox"/>
				Calibración	<input type="checkbox"/>
				Reasignar	<input type="checkbox"/>
				Lubricación	<input type="checkbox"/>

pacientes y las actividades que se realicen en la zona. Actualmente, la NFPA 99 considera seis clases de unidades ambientales de uso corriente, que define así:

1. **Local de anestesia:** Es el área del hospital designada para suministrar normalmente un agente anestésico por inhalación. En la mayoría de los casos, se refiere solo a los quirófanos y a las salas de partos.
2. **Áreas de cuidados críticos:** Son áreas de cuidado de pacientes clasificados por las políticas de la institución, y donde son sometidos a procedimientos invasivos y se relacionan directamente con dispositivos médicos que funcionan con una conexión (línea eléctrica). Esta categoría comprende las áreas de cuidados intensivos y de cateterismo. Con pocas excepciones, las instalaciones eléctricas de la construcción de estas áreas tienen, básicamente, los mismos requerimientos de las áreas de cuidados generales.
3. **Zona húmeda:** Son áreas de atención al paciente que, normalmente, se hallan sujetas a condiciones de humedad, como el agua que se estaciona en el suelo durante las rutinas de baño o humedeciendo la zona de trabajo. Las bañeras para procedimientos de limpieza y derrames incidentales no constituyen causa para designar un área como zona húmeda. Por lo general, esta clasificación se refiere a las salas con tanques de hidroterapia en los departamentos de terapia física, pero se pueden incluir algunas salas de operación, tales como la sala de procedimientos de urología. La presencia de un desagüe en el piso puede ser un buen indicador de que la zona cumple con los criterios para ser denominada zona húmeda.
4. **Áreas de atención general:** Son ambientes de atención al paciente, y donde se espera que este entre en contacto con aparatos eléctricos ordinarios (lámparas, camas, televisores y otros) o donde será conectado a dispositivos médicos.
5. **Áreas de atención a no pacientes:** Son las áreas en las cuales los pacientes, normalmente, no son atendidos o tratados, como las áreas de oficinas administrativas, los laboratorios, las estaciones de enfermería, los almacenes, las cocinas o las zonas de oficinas médicas.
6. **Área de laboratorio:** Son ambientes como edificios, espacios, habitaciones o grupos

de residencias destinadas a cumplir con las actividades relativas a los procedimientos de investigación, diagnóstico o tratamiento en los que se utilizan materiales inflamables, combustibles u oxidantes. Los laboratorios no están exentos de incluir secciones aisladas que sean frías; áreas donde se suministra oxígeno, y salas de donantes de sangre en las que los materiales usados sean inflamables o combustibles, y que, de alguna manera, son peligrosos, aunque normalmente no están presentes ni son utilizados en los procedimientos de laboratorio, como tampoco lo son en áreas de servicios clínicos que utilizan materiales peligrosos.

Para algunas instalaciones pequeñas, es posible mantener adecuadamente toda la institución, por medio del enfoque del medio ambiente; sin embargo, la mayoría de los equipos no pueden ser mantenidos apropiadamente de esa forma.

Cuando se trata un equipo como parte de un ambiente, surgen dos preguntas:

1. ¿Qué procedimientos se deben seguir si el equipo no se puede examinar, ya que esto interferirá en la atención al paciente?
2. Si un equipo se mueve con frecuencia de una unidad ambiental a otra, ¿cómo sabemos si alguna vez fue inspeccionado?

## SISTEMATIZACIÓN COMPUTARIZADA DE LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO

La sistematización computarizada de la gestión del mantenimiento (CMMS, por las siglas en inglés de *Computerized Maintenance Management System*) consta de una base de datos compuesta por campos, tablas, módulos y pantallas. La finalidad de dicho sistema es suministrar a los encargados del mantenimiento una descripción básica de la GTS, para ayudarles a desarrollar un sistema de mantenimiento que se pueda adecuar a las necesidades de la institución.

### Campos y tablas

Un *campo* es una categoría específica de información; por ejemplo, el número de serie

de un equipo. Una *tabla* es un conjunto de campos relacionados; por ejemplo, una tabla de ubicación de equipos podría estar formada por los campos de *edificio, departamento y sala donde está ubicado el equipo*. Con el fin de evitar largos textos detallados, conviene desarrollar un sistema de codificación exhaustiva, homogénea y sencilla para las distintas actividades que figuran en la base de datos.

Un *código es un campo, y estos se pueden agrupar en tablas*. Las tablas se pueden codificar para el inventario de los equipos, del personal, de los procedimientos, del mantenimiento y la ubicación de los equipos. En el caso de la codificación del tipo de equipo, debe considerarse el uso de sistemas de nomenclatura estandarizados, como el *Universal Medical Device Nomenclature Systems* (sistema universal de nomenclatura de dispositivos médicos, producido por ECRI) o la nomenclatura del sistema de medicamentos y dispositivos utilizado por la FDA, y el cual ha sido adoptado por la ASHE. La aplicación de la nomenclatura adecuada también puede facilitar la gestión de informes de vigilancia y advertencias.

## Módulo de inventario

El *módulo de inventario es el núcleo de todo el sistema computarizado de la gestión del mantenimiento (CMMS) y el primero que se desarrolla*. Por lo tanto, es muy importante incluir todos los campos necesarios para que la GTS sea eficaz. Cuando se incluye un equipo nuevo en el inventario, este se registra en la base de datos del CMMS, mediante una pantalla de introducción de datos. En la **figura 13.13 se presenta un modelo de la infraestructura básica correspondiente a un módulo de inventario de equipos**. Se enumeran tres tablas, que aportan la información a la lista final del inventario.

Para crear registros de inventarios correspondientes a equipos nuevos, lo tradicional es basarse en valores predeterminados almacenados, pues así se reduce el tiempo necesario para introducir los datos y se evitan errores humanos. Por ejemplo, el módulo que contiene información sobre el tipo de equipo incluye valores almacenados previamente, como los procedimientos de inspección y mantenimiento preventivo (IPM) pertenecientes al nivel de riesgo y al personal a cargo de cada tipo de equipo médico. Por lo tanto, solo es necesario introducir el código de un equipo nuevo en el

módulo de equipos y se añadirán al inventario todos los valores almacenados previamente y asociados a este código.

De forma análoga, las demás áreas ilustran los valores predeterminados asociados al modelo de equipo, a la ubicación del equipo médico y al número de inventario, respectivamente. Esto permite crear los módulos con la máxima eficiencia y mantener la integridad de los datos. Aunque es preciso invertir tiempo inicialmente en la creación de los módulos de codificación antes de poder añadir los datos del inventario, el ahorro a largo plazo en términos de tiempo y errores evitados es significativo.

## Módulo de inventario y gestión de repuestos

El módulo de gestión de piezas y repuestos es una extensión del módulo de inventario que sirve para hacer seguimiento a los repuestos relacionados con los equipos y para ayudar a mantener los niveles de existencias.

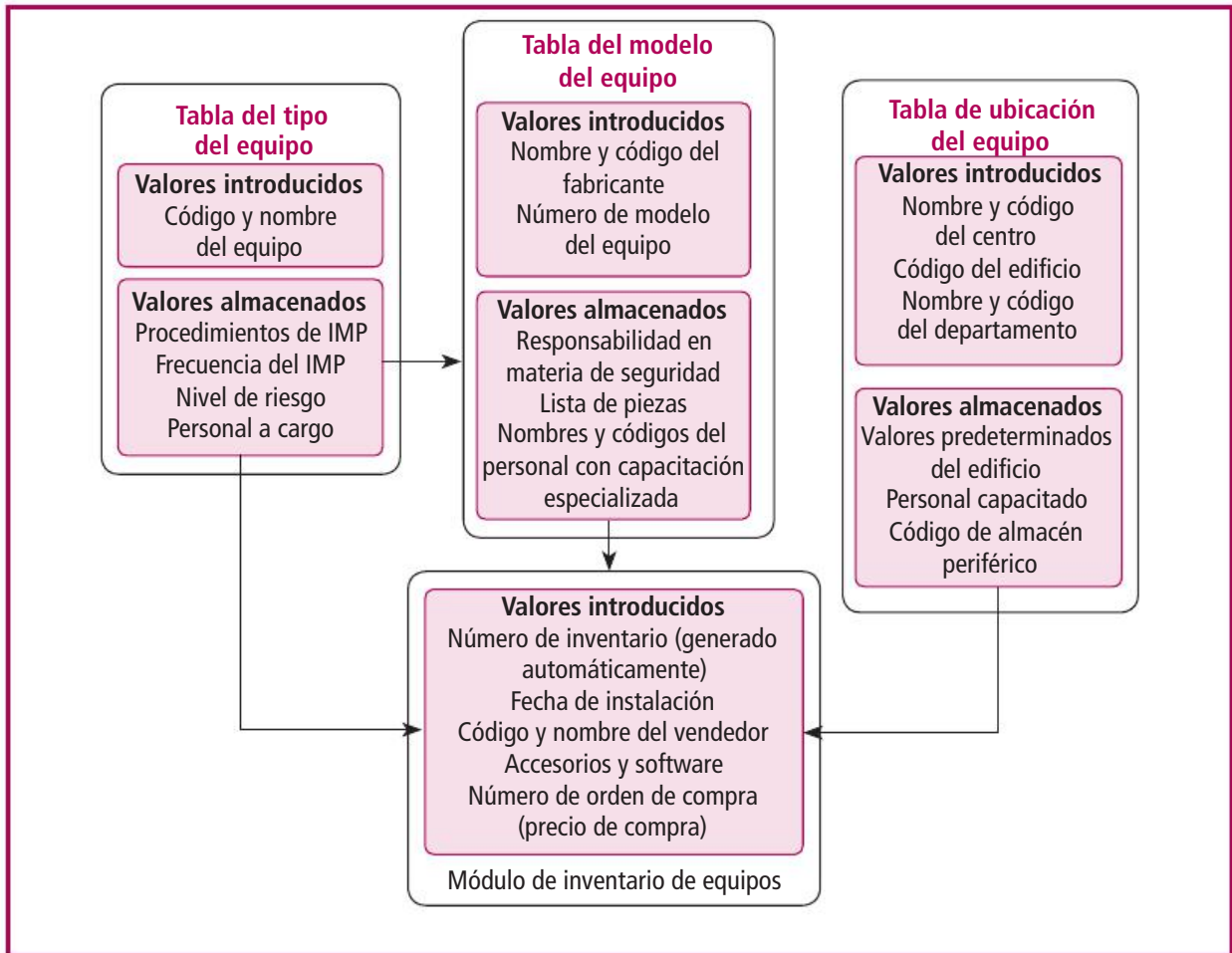
Pueden almacenarse piezas comunes a diversos equipos diferentes, como fusibles, cables, pilas y componentes electrónicos básicos, así como las que son más específicas de un modelo concreto, como tarjetas de circuitos, fuentes de alimentación, tubos de RX y sondas ecográficas. En el inventario de piezas podrán incluirse los campos siguientes:

- Descripción (nombre) de la pieza.
- Número de almacén (inventario).
- Nombre del fabricante, número de serie y de la pieza.
- Enlace al módulo del equipo.
- Nivel mínimo de existencias.
- Nivel de existencia actual.
- Lugar de almacenamiento de la pieza.
- Precio y fecha de compra.

En función del grado de avance tecnológico del sistema, estos datos se pueden introducir de forma manual o mediante la lectura de un código de barras específico de la pieza, que rellanará los campos pertinentes en la base de datos. Los datos pueden servir para generar pantallas que:

- Avisen al usuario cuando se alcancen niveles mínimos de existencias de piezas concretas.
- Crear informes relativos a la frecuencia de la sustentación de las piezas, que pueden

Figura 13.13



Infraestructura, módulo de inventario.

Fuente: Tomado de OMS, Introducción a la gestión de inventarios, 2012.

ayudar a prever los calendarios de mantenimiento y los niveles de existencia futuros.

- Enumerar todas las piezas necesarias para ciertos equipos.
- Crear informes sobre el consumo de piezas reutilizadas.

Algunos CMMS hacen de forma totalmente automática todas las fases de la gestión de piezas, desde la adquisición hasta la entrega, la prueba y la aceptación del uso.

### Gestión de una orden de trabajo de mantenimiento sistematizada

Una orden de trabajo para mantenimiento sistematizada ayuda al usuario del CMMS a gestionar de forma eficaz su calendario de mante-

nimiento. En la **figura 13.14** se indica un esquema de la integración del CMMS con un sistema de mantenimiento normal en un hospital. Como se ilustra en la figura, el CMMS puede emplearse tanto para el mantenimiento preventivo planificado como para el mantenimiento correctivo.

### Mantenimiento preventivo planificado

Con la información adecuada, el sistema computarizado puede calcular cuándo será preciso hacer el mantenimiento de un equipo y aconsejar qué piezas podrían requerirse, para encargarlas, y cuándo. Además, el programa puede controlar el proceso de mantenimiento y registrar la fecha en la que se realizó. En este módulo son necesarios los siguientes campos:



- Procedimientos de inspección y mantenimiento preventivo para equipos específicos.
- Calendario de inspección y mantenimiento preventivo de los equipos específicos.
- Frecuencias de las averías del equipo.
- Estimación del número de horas de funcionamiento del equipo.

### Mantenimiento correctivo

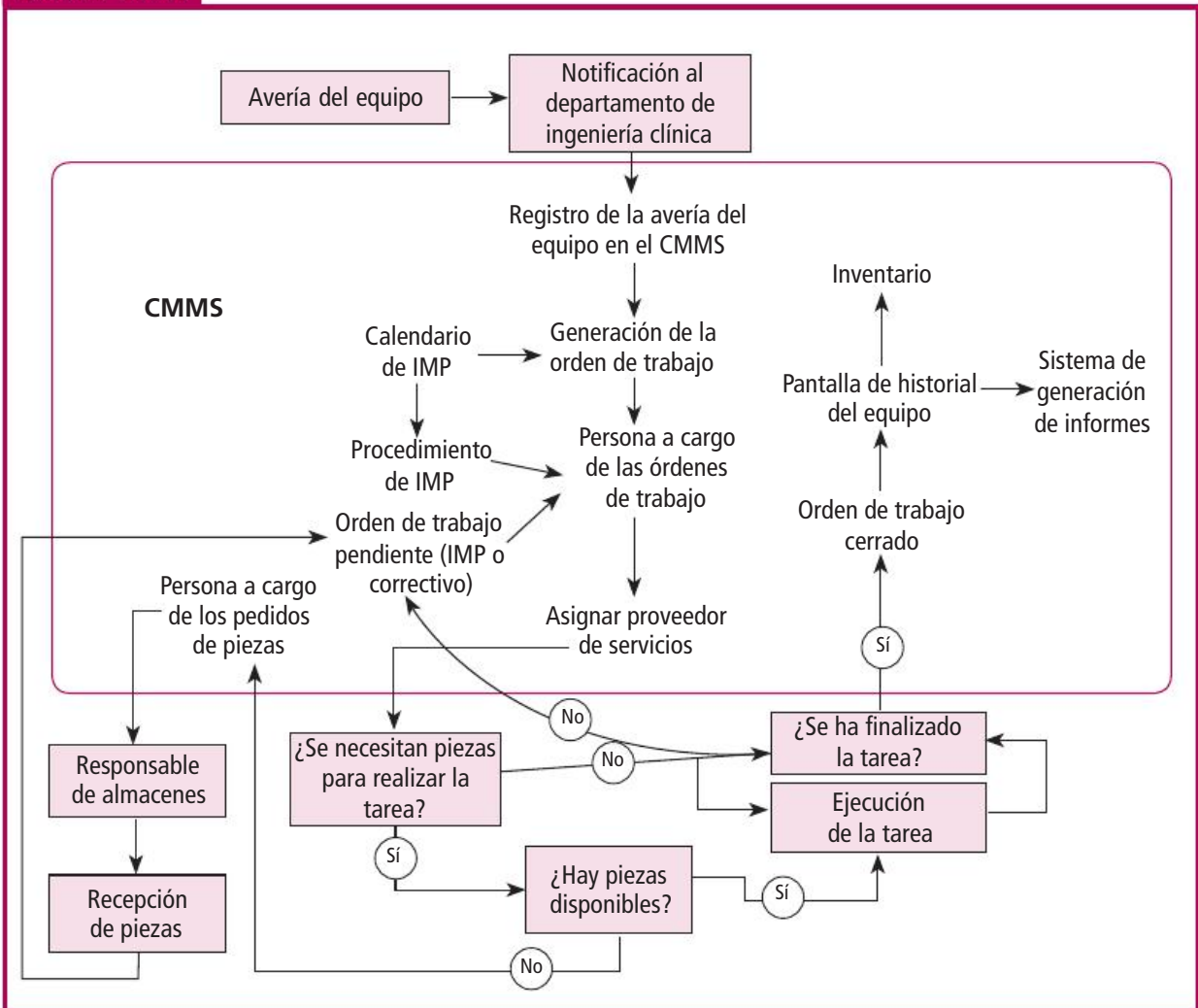
Cuando el usuario de un equipo informa de un problema en el funcionamiento, el departamento de ingeniería clínica registra la avería en el CMMS. El programa genera automáticamente una orden de trabajo, con el fin de permitir que el responsable del sistema asigne a un técnico para desarrollar la actividad. El CMMS puede

suministrar información sobre la carga de trabajo, la clase de actividades, la formación y los conocimientos especializados de cada técnico; estos datos ayudarán a tomar decisiones.

Si en la evaluación inicial se detecta una avería en una máquina que necesita una pieza específica para realizar las actividades, el sistema computarizado puede registrar el hecho y, a la vez, proporcionar la información necesaria para hacer el pedido de la pieza o el repuesto. Una vez finalizada la tarea de mantenimiento, se puede registrar en el sistema el estado del equipo.

Los niveles de prioridad del mantenimiento preventivo o correctivo se pueden asignar según el estado de riesgo que presenten los equipos y su valor de importancia, que establecen el cuidado de la salud y la disponibilidad de equipos

Figura 13.14



Gestión de la orden de trabajo sistematizada.

Fuente: Modificado de OMS, Introducción al programa de mantenimiento, 2012.

auxiliares. Además, se pueden generar formularios de órdenes de trabajo de mantenimiento, en forma electrónica o de impresos, en los que se incluyan los procedimientos adecuados de mantenimiento que han de llevarse a cabo para completar la orden de trabajo.

## Módulo de gestión de contratos

Para la gestión de los contratos se utiliza el módulo en el cual se hace el seguimiento de todos los servicios de mantenimiento prestados por entidades externas. Los principales elementos que se deben controlar son el costo y el desempeño de los proveedores y de los equipos.

Si un equipo médico está amparado por un contrato, ya sea de garantía, de servicio completo o de servicio de asistencia parcial, el proveedor tiene obligación de prestar la asistencia técnica al equipo durante el periodo acordado. El CMMS puede generar automáticamente alertas dirigidas al proveedor de un equipo que se haya registrado en el sistema por una avería, o porque su inspección y su mantenimiento preventivo estén programados. Las condiciones de todos los contratos y los costos relacionados deben almacenarse en el sistema, para efectos de referencia.

Si es posible, conviene conectar el CMMS con el sistema informático del departamento de contabilidad de la institución; de ese modo, todos los pagos efectuados a proveedores externos podrán aprobarse de forma electrónica, a través del sistema informático y financiero principal de la institución de salud. Si no es posible, se pueden imprimir desde el CMMS formularios de aprobación, para su comunicación al departamento de contabilidad.

## Pantallas de informes

Una pantalla le permite al usuario añadir, recopilar y analizar los datos de una selección de campos, tablas y módulos, con una interfaz sencilla. Por ejemplo, la pantalla del *historial del equipo* es un conjunto de datos procedentes de diversos módulos que resumen la actividad de la GTS relacionada con un equipo concreto. Esta es la función principal del CMMS que incluye información como los datos del inventario, las actividades de mantenimiento, los pormenores de las órdenes de trabajo, los repuestos utilizados y sus costos, así como la información sobre

las órdenes de retirar un equipo del servicio. Las pantallas permiten generar informes que ayudarán a controlar las actividades relativas a la gestión de los equipos médicos. Estos informes ayudarán, a su vez, a los responsables del sistema GTS a evaluar su desempeño general.

Al igual que las demás funciones del CMMS, los informes generados pueden ser patrones predefinidos o se pueden personalizar para una aplicación o un uso concreto. Una interfaz de fácil manejo permite al usuario seleccionar la información de la base de datos que quiera extraer y analizar. Los datos generados se pueden exportar a otros programas, como Excel, Access y Fox Pro, para ser evaluados o para beneficios adicionales.

## Puesta en práctica de un CMMS

El personal de ingeniería clínica debe participar en todo proceso de planificación y puesta en práctica de un CMMS. En resumen, un proceso básico de un CMMS se puede poner en práctica mediante el desarrollo de las siguientes fases:

- Evaluación.
- Selección.
- Obtención de datos.
- Instalación.
- Configuración y personalización.
- Introducción de datos.
- Capacitación.

### Evaluación

Es la actividad más importante en un estudio de viabilidad, para evaluar y valorar la necesidad de poner en práctica un CMMS. Durante esta fase, se lleva a cabo un análisis completo y se define el alcance del sistema a la función de dicho sistema, para determinar qué datos se necesitan para cumplir tal función. Este análisis puede utilizarse para elaborar una especificación técnica clara del CMMS que incluya todas las características obligatorias y optativas. En esta etapa también se tendrán en cuenta otros factores, tales como la infraestructura del sistema de GTS existente, el nivel de capacitación del personal, el número de centros de salud que usarán el sistema y el nivel de aceptación del personal. También conviene identificar los obstáculos que podrían encontrarse al poner en práctica el sistema.

## Selección

Con un CMMS, un programa de GTS puede prescindir totalmente del papel o estar totalmente automatizado. Por lo tanto, el número de características incluidas en un CMMS pueden variar, y la selección de dichas características se basará en las necesidades del usuario, quien puede estar interesado en una automatización total del sistema de gestión o solo en una parcial. Una vez determinadas las especificaciones de un sistema, se podrá seleccionar un programa informático adecuado, ya sea comercial o personalizado, lo cual depende de las necesidades del establecimiento de atención de salud, o uno diseñado específicamente para el usuario.

## Programas comerciales

En el mercado hay varios CMMS comerciales, con diversas características. La mayoría de los CMMS comerciales ofrecen la opción de usar una agenda electrónica (PDA) y un lector de código de barras, los que permiten la automatización total del sistema de GTS. También son cada vez más comunes los sistemas de identificación por radiofrecuencia, y es posible que pronto se integren en los CMMS típicos. Por lo descrito, es importante asegurarse de que el programa tenga la flexibilidad suficiente para satisfacer las necesidades concretas del departamento de ingeniería clínica en el que se va a usar. La selección de un CMMS rígido y que obligue al usuario a alterar significativamente su flujo de trabajo dará resultados poco satisfactorios. Por lo tanto, conviene comparar los procedimientos de GTS vigentes con los del CMMS que se está analizando.

## Programas de código abierto

Existen varios CMMS de código abierto, desarrollados por distintas instituciones o personas, como [www.pninc.com](http://www.pninc.com); [www.mangeegine.com](http://www.mangeegine.com); [www.nhuntsoftware.biz](http://www.nhuntsoftware.biz), entre otros. El problema general que plantean los CMMS de código abierto es la falta de asistencia técnica y actualizaciones, además de los gastos ocultos derivados de la asistencia técnica (el modelo de aplicación de este sistema es tomado de *Sistema computarizado de gestión de mantenimiento de la OMS, 2012, al que se le han hecho algunas modificaciones, de acuerdo con la experiencia del autor*).

## CONCEPTO DE UNIDAD FUNCIONAL

Se define como *unidad funcional* el espacio con dimensiones definidas e identificado por un nombre y un número asignado en el inventario de mantenimiento para los elementos que requieren una separación del enfoque de mantenimiento del entorno. Este concepto se aplica a una pieza de un equipo o a un sistema fácilmente identificable compuesto de varios módulos. Si las partes o los módulos están siempre juntos y son funcionalmente independientes, todo el sistema puede ser considerado una pieza del equipo en el inventario de mantenimiento de los equipos médicos. Un ejemplo es un monitor fisiológico, que consta de una pantalla y varias unidades acopladas. De este modo, solo se desarrolla un protocolo de mantenimiento, de forma que todo el sistema se inspecciona al tiempo. La documentación se creará sobre un sistema, y no por cada componente individual.

El concepto de unidad funcional es de naturaleza muy similar al concepto de entorno, pero a una escala menor. Es decir, para cada uno se desarrolla un módulo en particular. Al igual que con el concepto de entorno, un componente que ha desarrollado un patrón de problemas (esto es, con un módulo en particular) se debe separar del sistema para gestionar con más eficacia el mantenimiento. Los equipos que no estén en el inventario del mantenimiento son considerados partes de una unidad funcional. Otro enfoque del concepto de unidad funcional proporciona un método para controlar el inventario de mantenimiento de los elementos que requieren una separación del enfoque de mantenimiento del entorno.

## Concepto de agrupación

Otro método para minimizar el inventario de mantenimiento de los equipos asegurando al mismo tiempo el mantenimiento necesario es adoptar el concepto de *agrupación*. Este concepto se aplica a un tipo de equipo que exista en cantidades tan grandes como para que el trato individual se vuelva inmanejable; por ejemplo, así podría suceder con termómetros eléctricos un departamento biomédico puede querer incluirlos como equipos programados, pero la cantidad es tan grande que las órdenes de

trabajo y la documentación de cada termómetro electrónico se consideran elementos del inventario de mantenimiento. Una orden de trabajo se expedirá y todos los termómetros electrónicos serán inspeccionados en un barrido del edificio.

La clave para hacer manejables un sistema de mantenimiento y su documentación para controlar el inventario de mantenimiento es utilizar los tres conceptos que se describen en esta sección.

## Mantenimiento programado

El mantenimiento programado reúne los siguientes aspectos:

- Una orden de trabajo y el procedimiento se producen y se entregan al personal de mantenimiento al cual le fue asignado el trabajo.
- Si el mantenimiento es posible, se lleva a cabo; los resultados se registran (incluyendo la fecha de finalización y la anotación de los incidentes especiales o inusuales) y la orden de trabajo del equipo se envía a la oficina de ingeniería para su entrada en el historial de los equipos.
- Si el mantenimiento programado no se ha completado por alguna razón (por ejemplo, si las piezas necesarias no están disponibles), la razón se registra y se guarda en un archivo con la etiqueta “trabajos pendientes”.
- Estos archivos se utilizan para producir informes de los departamentos de usuarios, para notificarlos del mantenimiento hecho o no hecho, y también para proporcionar una orden de trabajo de seguimiento (indicada como “trabajos pendientes”). Si en un informe de mantenimiento programado no se ha registrado una orden de trabajo, pero este se hizo y no se registró, a la orden se le hará un seguimiento enviándola al personal biomédico, para que registre el récord.

## Mantenimiento correctivo (MC)

El mantenimiento correctivo tiene las siguientes características:

- Por lo general, una comunicación puede ser verbal, escrita o por correo electrónico, y es enviada por el departamento de usuarios al

departamento de ingeniería clínica y mantenimiento, donde se le dará trámite para el respectivo proceso de mantenimiento.

- Cumplidas las actividades de reparación, se registrarán los resultados (incluyendo la fecha de culminación) en el sistema de gestión de equipos.

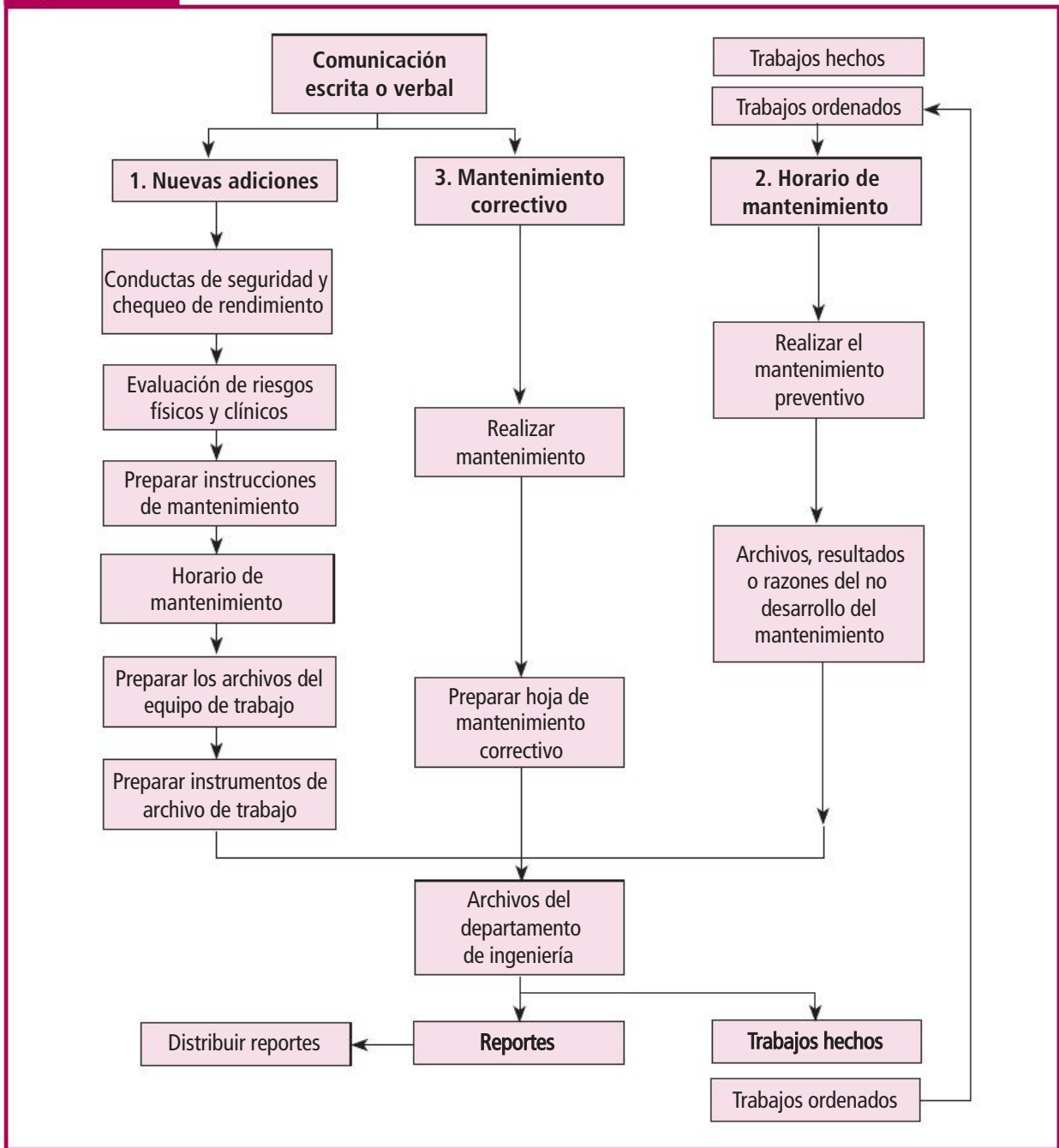
Los registros creados para cada proceso se utilizan para originar informes que documenten las actividades del sistema y proporcionen los datos para la toma de decisiones. Un análisis del proceso de flujo de una orden de trabajo para el mantenimiento se ilustra en la **figura 13.15**. Este ejemplo proporciona documentos que se consideran esenciales en la prestación de un servicio de esta naturaleza, tales como:

- Tener un número único de identificación para el inventario de cada equipo o cada dispositivo.
- Establecer los protocolos (procedimiento y calendario de pruebas) para cada equipo del inventario.
- Llevar un registro de los trabajos realizados.
- Llevar un registro histórico del cumplimiento de los protocolos diseñados.
- Llevar una ruta histórica que indique el seguimiento y la finalización de las actividades solicitadas.
- Los antecedentes de la información son fundamentales para conocer la vida útil de los ambientes y de los equipos.
- Mantener un sistema de comunicación con el personal de mantenimiento, en el cual se informen las condiciones ambientales y el estado del equipo.

## Órdenes de trabajo

El proceso se inicia con una solicitud de servicio, originada en cualquier dependencia o servicio de la institución; por ejemplo, laboratorio, cirugía, imágenes o lavandería, entre otros. El originador, que será el director o el encargado del servicio, es quien la formula a través de uno de los medios de comunicación existentes en la institución (por escrito, por vía telefónica, otros); cumplidos dichos requisitos, el departamento de ingeniería clínica convierte esta solicitud en una orden de trabajo.

Figura 13.15



Flujo de orden de trabajo de mantenimiento de equipos médicos.

Fuente: Tomado de ASHE, 1996.

Una **orden de trabajo** es un instrumento escrito mediante el cual se desarrolla una serie de procesos y actividades que permiten poner en condiciones físicas funcionales, seguras y eficientes un equipo o un grupo de elementos que proporcionan servicios asistenciales a los pacientes o a grupos de personas.

Una orden de trabajo debe ser desarrollada por personal calificado en el oficio, y los procesos se

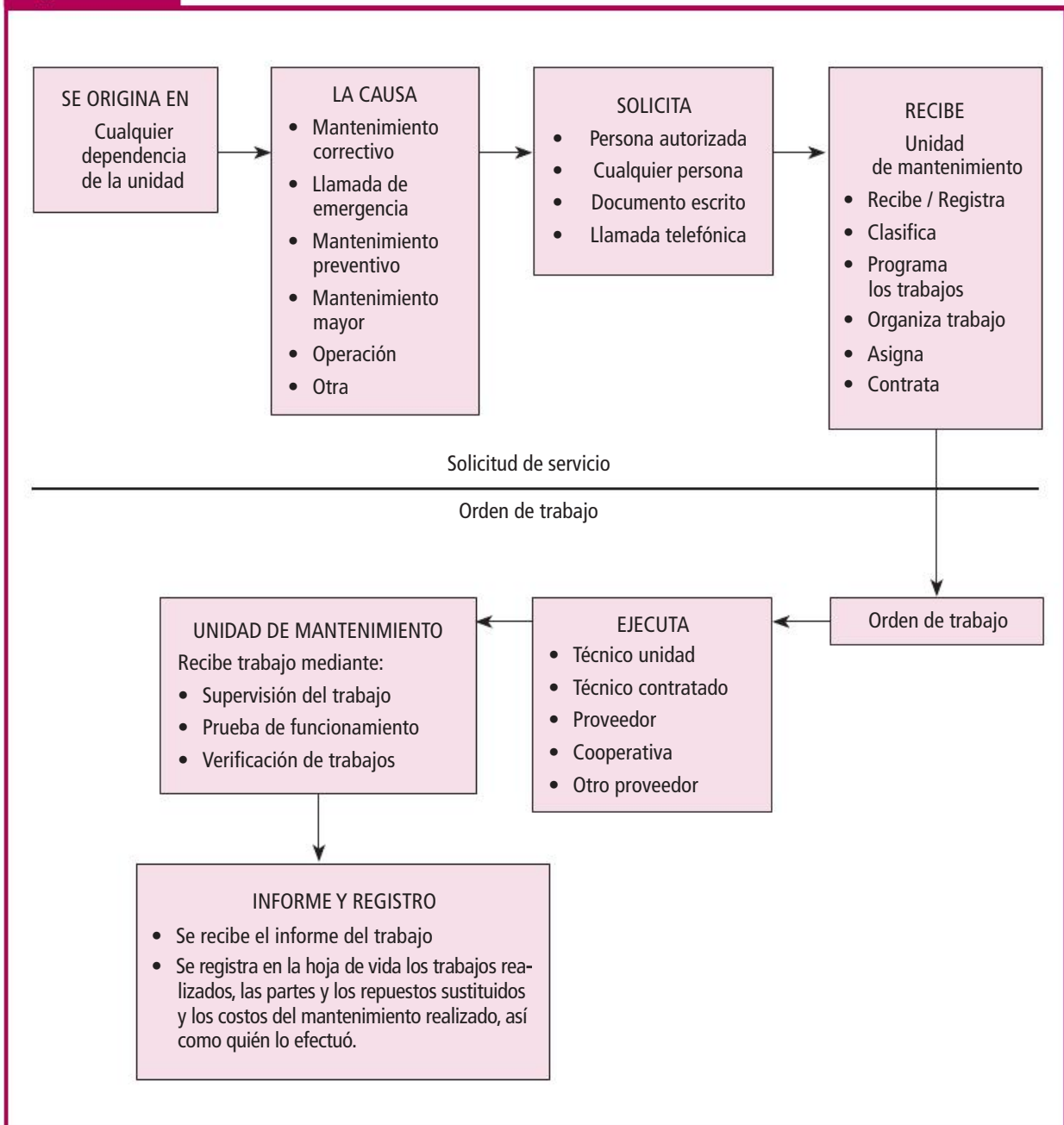
desarrollarán de forma coordinada y controlada por personas entendidas en el programa.

La **figura 13.16** indica un **doble propósito**: 1) como solicitud de servicio, y 2) como generadora de la orden de trabajo.

Cumplido el primer propósito, la solicitud toma las características de orden de trabajo y adquiere características básicas para desarrollar el proceso de mantenimiento requerido. En el



Figura 13.16



Proceso de una solicitud de servicio y orden de trabajo.

formato de la **figura 13.17**, se encuentran los requerimientos de una orden de trabajo.

### Documentación

Aunque un programa de gestión de mantenimiento biomédico está diseñado para proporcionar un ambiente seguro y funcional, la documentación de las actividades de mantenimiento también es parte importante del progra-

ma. En el pasado, varias agencias reguladoras y acreditadoras han requerido una documentación más completa y los hospitales han desarrollado amplios sistemas de información basados en documentos, muchos de los cuales exigen demasiado tiempo para mantenerlos.

Las funciones básicas para establecer un programa de ingeniería clínica y mantenimiento del que forman parte las instalaciones y la infraestructura física del hospital son: 1) la instalación de los

**Figura 13.17**

Orden de trabajo						
<div style="text-align: right;">ORDEN DE TRABAJO N° _____</div>						
Equipo _____			N° Inventario <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			
Marca _____			<b>Modelo</b> _____			
Servicio <input type="text"/> <input type="text"/>		Unidad <input type="text"/> <input type="text"/>				
Piso <input type="text"/> <input type="text"/>		Cuarto <input type="text"/> <input type="text"/>				
Solicitado por _____ Cargo _____						
Mediante:    Teléfono <input type="checkbox"/> Oficio <input type="checkbox"/> Personal <input type="checkbox"/> Fecha <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>						
Trabajo requerido _____						
Prioridad:    Rutina <input type="checkbox"/> Urgente <input type="checkbox"/> Emergencia <input type="checkbox"/>						
Recibido por _____						
Cargo _____			Fecha <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			
Aprobado por _____						
Cargo _____			Fecha <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			
Asignada a:    Técnico institución <input type="checkbox"/> Firma particular <input type="checkbox"/> Proveedor equipo <input type="checkbox"/>						
Nombre o razón social _____						
Representante _____						Cargo firma
Dirección _____			Teléfono(s) _____			
Contrato N° _____			Asignación _____			
Fecha producida <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		Fecha cumplida <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		Hrs Estimadas <input type="text"/>		Hrs Cumplidas <input type="text"/>
Costos de materiales y mano de obra						
Referencia	Descripción de materiales	COSTOS				
		Unidad	Unitario	Total	Hrs/Hombre	Total
TOTAL ACTIVIDAD						

Orden de trabajo.

equipos y el entorno ambiental; 2) establecer un programa de mantenimiento correctivo, y 3) instituir un sistema de mantenimiento programado.

Las conceptualizaciones y el enfoque dado al sistema de mantenimiento, ya descrito, tienen la misma orientación, que se formula en estos pasos:

- Una solicitud puede ser verbal, escrita o por computador (comunicación) para notificar algo a la jefatura del departamento de ingeniería clínica y mantenimiento.
- Los equipos nuevos son inspeccionados y evaluados, con el fin de incluirlos en el inventario de los equipos para uso médico, así como al inventario de mantenimiento de los mismos. De lo contrario, se lo considera parte de la lista de tareas del entorno.
- Cuando a un equipo o a una unidad ambiental se le asigna una orden de trabajo con un número de servicio y se da un horario, se debe estar preparados para su cumplimiento. Solo se dejará de cumplir si no existe instrucción u horario establecido.
- Las pruebas de seguridad eléctrica y mecánica se les hacen a todos los equipos que ingresen a la institución; los resultados se registrarán en los correspondientes documentos. Si una unidad ambiental recibe las instrucciones para su clasificación y su reconocimiento inicial, debe cumplirlas.
- La información (descripción, número de identificación, instrucción y programa de mantenimiento), junto con la información adicional del equipo (por ejemplo, fabricante, número de serie, fecha de compra, número de modelo, esperanza de vida útil, datos de proveedores, departamento al que pertenecen los usuarios, ubicación, costo, número de orden de compra, y así sucesivamente), se incluirá en el sistema de la gestión de equipo.
- Las órdenes de trabajo se producen para el mantenimiento programado según la frecuencia del cronograma asignado.

### Metodología y procedimientos

Los métodos y los procedimientos para la implementación de los programas de mantenimiento se pueden aplicar de diferentes maneras, pero tomando en cuenta las siguientes variables: 1) la capacidad de la institución, 2) la cantidad de

equipos y 3) la complejidad de las tecnologías. Entre los diferentes métodos al respecto están:

- *Mantenimiento por unidades funcionales:* Cada unidad llevará a cabo su propio mantenimiento de los servicios que hacen parte de la unidad (eléctricos, mecánicos, obras civiles y equipos médicos de baja tecnología, entre otros). Esta metodología presenta varias ventajas:
  - La facilidad de determinar las responsabilidades a cada técnico sobre las actividades asignadas.
  - El personal asignado al sector se desempeñará con mayor responsabilidad y sus actividades serán más efectivas.
  - El programa ofrece más satisfacciones y oportunidades de trabajo, y así lo hace más efectivo.
  - Así como se logran ventajas, también existen desventajas:
    - El personal encargado del mantenimiento del sector debe aprender varias tareas para aplicarlas en diferentes equipos y capacitarse en la utilización de distintas herramientas y equipos de prueba.
    - El personal de mantenimiento asignado al sector no está adiestrado en la utilización adecuada y eficiente para el uso de las herramientas y equipos de prueba.
- *Mantenimiento por equipos especializados:* Cada persona o cada técnico debe estar capacitado para desarrollar tareas específicas en determinados equipos; por ejemplo, monitores, equipos de anestesia, mesas quirúrgicas, lámparas cialíticas, entre otros. Esta metodología tiene las siguientes ventajas:
  - El técnico adquiere mayor especialización en su trabajo, lo cual lo hace más eficiente.
  - Facilita la mejor utilización de los equipos y de las herramientas especializadas. Las principales desventajas de este método son:
    - Las actividades se tornan muy repetitivas, razón por la cual se hacen monótonas.
    - El técnico pierde tiempo de trabajo, al no existir equipos para mantenimiento.
- *Mantenimiento por contrato:* **Por este medio se acude a técnicos o a firmas**

externas, contratantes, para que realicen actividades específicas de mantenimiento en equipos y sistemas de altas tecnologías, y en las cuales los técnicos de la institución no están capacitados técnicamente para resolverlos. Al igual que los métodos anteriores, en este también existen ventajas; entre ellas:

- No hay inversión en herramientas y equipos de prueba para mantenimiento.
- Para cada actividad se encuentran especialistas bien capacitados.
- No existen los problemas propios del manejo de personal.
- Las desventajas que se presentan son:
  - No es posible controlar la terminación de cada trabajo.
  - Los costos son superiores, por la utilidad económica que deben obtener las firmas contratistas.

Para las instituciones que tienen equipos e instalaciones de baja complejidad, es aconsejable desarrollar los programas de mantenimiento por el sistema mixto: en parte, por firmas particulares especializadas en equipos de alta tecnología, y en parte, con el personal del departamento de ingeniería clínica y mantenimiento (sobre todo, en lo relacionado con la infraestructura física).

Al contratar firmas y tecnólogos externos para llevar a cabo las actividades de mantenimiento, es útil tener presente estas recomendaciones:

- Elegir firmas de buena reputación.
- Establecer términos de referencia claros, completos y detallados para el proceso de los trabajos.
- Mantener un control permanente y estricto de los trabajos hechos por los contratistas.

## ■ CATEGORIZACIÓN DE LOS RIESGOS EN LOS EQUIPOS MÉDICOS

De acuerdo con los estándares de acreditación dados por JCAHO, los equipos, los dispositivos médicos y los sistemas de ingeniería de las instituciones de salud deben someterse a evaluaciones e inspecciones periódicas, para

ser sometidos a programas de mantenimiento; esto, con el fin de:

- Reducir el riesgo de daños a los pacientes, los operarios y los visitantes.
- Disminuir los costos de funcionamiento del equipo.
- Mejorar la prestación de los servicios.
- Cumplir con los estándares y las regulaciones fijados por organismos internacionales o por reglamentos del país.

Las adquisiciones de los equipos clínicos, ya sean nuevos, existentes o repotenciados, serán evaluadas y clasificadas con base en los siguientes criterios:

- **Categoría de riesgo I: Funciones del equipo (E).** Incluye los equipos utilizados en el diagnóstico, el tratamiento o la rehabilitación del paciente.
- **Categoría de riesgo II: Aplicación clínica (A).** Incluye los equipos que pueden presentar riesgos clínicos en los pacientes, en el operario y en los resultados clínicos.
- **Categoría III: Requerimientos de mantenimiento preventivo (P).** Describe los niveles y la frecuencia del mantenimiento preventivo que se les deben hacer a las tecnologías.
- **Categoría IV: Incidentes, fallas e historia de los equipos (F).** Factores que son evaluados por los usuarios de los equipos en coordinación con los gerentes del departamento de ingeniería clínica, basados en los reportes de fallas y en la tendencia a estas.
- **Categoría V: Clasificación del uso ambiental (U).** El ambiente es el espacio o el servicio donde está ubicado el equipo.

Cada riesgo incluye la especificación de la categoría y la subcategoría, las que son asignadas por puntos desde el 3 hasta el 20; con base en estos puntajes, el equipo está categorizado dentro del nivel de prioridad descrito.

La fórmula usada para calcular el número de puntos es el siguiente:

$$P_i = E + A + ((P + F + U) / 3)$$

La evaluación sobre los criterios de riesgos que presentan los equipos, ya descritos, servirá para asignar la prioridad de mantenimiento a la que deben ser sometidos.

Todo equipo nuevo que ingrese a una institución de salud será evaluado, para así incluirlo en el programa de administración de los inventarios.

### Descripción de prioridades

La prioridad de mantenimiento de cada equipo se determina por medio de los siguientes puntajes:

- **Prioridad I:** Los equipos que en la evaluación estén dentro de los puntajes de 18-20 requerirán pruebas de calibración y reparación, pruebas que se harán cada 6 meses.
- **Prioridad II:** Equipos que estén entre los puntajes 15-17 en el sistema de evaluación; son equipos que requieren calibración y reparación prontas; los que sobrepasen el límite de 17 pasarán a la prioridad I.
- **Prioridad III:** Los equipos que en la evaluación estén entre los puntajes 12-14 requieren calibración y reparación inmediatas, o pasarlos a las prioridades I y II. Las pruebas se efectuarán cada año, con una anotación en el sistema de “baja prioridad”.
- **Vigilancia de peligros:** Los equipos que estén con puntajes entre 6-11 en los sistemas de evaluación serán incluidos en el inventario, pero serán inspeccionados visualmente durante el año, respecto a los peligros que pueden ocasionar.

Los equipos que tengan un puntaje de 5 o menos serán eliminados del programa de administración de inventarios.

### Determinación de la prioridad del mantenimiento preventivo

El nivel de prioridad del mantenimiento preventivo ( $P_i$ ) puede calcularse por medio de la siguiente fórmula:

$$IPM = P_i 3t/T$$

Donde:

$P_i$  = es el nivel de prioridad.

t = es el tiempo que transcurre desde el último mantenimiento.

T = es el tiempo transcurrido entre cada mantenimiento preventivo, el cual está dado por

el fabricante de los equipos, o por las agencias reguladoras (como ECRI, ASHE, AMMI y UV, entre otras) o por la experiencia del personal de mantenimiento de la institución de salud.

### CRITERIOS PARA CATEGORIZAR LOS RIESGOS (tabla 13.1)

#### Resultados de la clasificación del inventario

Prioridad I: Equipos con puntuación de rango entre 18-20.

Prioridad II: Equipos con puntuación de rango entre 15-17.

Prioridad III: Equipos con puntuación de rango entre 12-14.

- Los equipos únicos con vigilancia de riesgos son los que están en el rango de puntuación entre 6-11.
- Los equipos eliminados del programa de la gestión del inventario son los que están con puntuación en menos de 5.
- La prioridad para aplicar el índice del mantenimiento preventivo de los equipos se obtiene de la interrelación de los diferentes puntajes obtenidos de cada categoría de riesgo.
- Los equipos que obtengan índices superiores a 11 se deben incluir de inmediato en el programa de inventario de mantenimiento preventivo.
- Los equipos con puntajes entre 3 y 10 podrán ser incluidos en programas de mantenimiento de forma individual o en un programa del entorno; la actividad se hará según el criterio del departamento de ingeniería clínica.

Para efectos de la aplicación de los criterios del inventario, los equipos se clasifican en cuatro categorías, en las que no influyen los intervalos ni la flexibilidad en la aplicación del mantenimiento; estas son independientes de su historia. Los grupos son:

- Equipos de apoyo a la vida.
- Equipos con reemplazo obligatorio de partes a términos fijos.
- Equipos que manejan altos niveles de energía.
- Equipos con intervalos de mantenimiento sujetos a normas de cumplimiento obligatorio.



**Tabla 13.1** Criterios para categorizar los riesgos

<b>Riesgos Categoría I: Funciones del equipo (E)</b>	
<b>Puntaje</b>	<b>Descripción de las funciones</b>
10	Terapia y soporte de la vida.
9	Terapia, cirugía, cuidados intensivos.
8	Terapia física o tratamiento.
7	Diagnóstico, cirugía o monitoreo de cuidados intensivos.
6	Diagnóstico, monitoreo fisiológico.
5	Análisis, laboratorio analítico.
4	Analítica, accesorios de laboratorio.
3	Analítica, accesorios relativos al computador.
2	Misceláneos relacionados con los pacientes.
1	Misceláneos no relacionados con los pacientes.
<b>Riesgo Categoría II: Aplicaciones clínicas (A)</b>	
<b>Puntaje</b>	<b>Descripción de las funciones</b>
5	Muertes potenciales de pacientes.
4	Lesiones potenciales en los pacientes.
3	<b>Terapia inapropiada o mal diagnóstico.</b>
2	Demanda de equipos.
1	<b>Riesgos identificados no significantes.</b>
<b>Riesgos Categoría III: Requerimientos de mantenimiento preventivo (P)</b>	
<b>Puntaje</b>	<b>Frecuencia de mantenimiento preventivo</b>
5	Mensual.
4	<b>Trimestral.</b>
3	<b>Semestral.</b>
2	Anual.
1	No requerido.
<b>Riesgo Categoría IV: Historia y fallas de los equipos (F)</b>	
<b>Puntaje</b>	<b>Tiempo medido entre fallas</b>
5	Menos de tres meses.
4	Aproximadamente seis meses.
3	Aproximadamente un año.
2	Aproximadamente tres años.
1	Mayor que cinco años.
<b>Riesgo Categoría V: Clasificación del uso ambiental (U)</b>	
<b>Puntaje</b>	<b>Uso del equipo en áreas primarias</b>
5	Locales de anestesia.
4	Áreas de cuidado crítico.
3	Locales húmedos/laboratorios de las áreas de examen.
2	Áreas de cuidados generales.
1	Áreas de no pacientes.

**Consolidado de la evaluación**

Riesgo Categoría I:	Función del equipo (E)	Puntaje _____
Riesgo Categoría II:	Aplicaciones clínicas (A)	Puntaje _____
Riesgo Categoría III:	Requerimientos de MP (P)	Puntaje _____
Riesgo Categoría IV:	Fallas de los equipos (F)	Puntaje _____
Riesgo Categoría V:	Uso ambiental (U)	Puntaje _____

**Puntaje final de la evaluación**

<b>Total = E + A + ([P + F + U] / 3)</b>	<b>Puntaje final</b> _____
--	----------------------------

**RIESGOS ELÉCTRICOS**

Los principales factores de riesgo en las instituciones de salud son los sistemas eléctricos defectuosos, los equipos en mal estado y la mala operación de los sistemas y los equipos por parte de los operarios. Los tipos de accidentes eléctricos más frecuentes que se presentan en los ambientes hospitalarios son:

- Incendios.
- Quemaduras.
- Choques eléctricos.

El choque eléctrico se produce por la corriente, no por el voltaje. No es la cantidad de voltaje a la que se expone una persona lo que determina la intensidad del choque, sino la cantidad de corriente que se transmite a través de su cuerpo. El cuerpo actúa como una gran resistencia al flujo de la corriente.

Los niveles de peligro ocasionados por la corriente eléctrica son sorprendentemente pequeños para muchos pacientes. El paciente más susceptible a este fenómeno es el que se halla expuesto a conductores externos, a catéteres de diagnóstico o a otros contactos eléctricos cerca de su corazón o en él.

Las técnicas quirúrgicas no consideran la resistencia del cuerpo del paciente y lo exponen a la corriente eléctrica del equipo adyacente. El mayor riesgo es el de los pacientes a quienes se les practica cirugía dentro de la cavidad torácica. El creciente uso de equipos, como los monitores cardíacos, los inyectores y los catéteres cardíacos, aumenta la amenaza de electrocución cuando se usan dentro del sistema circulatorio.

Otros factores que contribuyen a la susceptibilidad eléctrica son los pacientes con hipocalcemia, acidez y niveles elevados de

catecolamina, entre otras. Los pacientes adultos con arritmias cardíacas se pueden electrocutar por el uso inadecuado de marcapasos conectados directamente al miocardio.

Los infantes son más susceptibles al choque eléctrico, debido a su masa corporal más pequeña y, por consiguiente, su menor resistencia.

Mucho se ha escrito acerca de los niveles de la corriente considerados letales para pacientes cateterizados y quirúrgicos. Existe gran controversia acerca del nivel de peligro real para un paciente que tiene una conexión eléctrica directa a su corazón. Los niveles de riesgo mínimos parecen estar en 10 microamperios ( $\mu\text{A}$ ), con un máximo de 180  $\mu\text{A}$ . Cualquiera que sea el nivel correcto entre 10 y 180  $\mu\text{A}$ , es solo una fracción del nivel riesgoso para los médicos y los ayudantes que atienden al paciente.

Se estima que la resistencia que existe entre el corazón del paciente y las partes externas de su cuerpo es de, aproximadamente, 1000 ohmios.

Toda información nos lleva a la conclusión de que el medio ambiente del paciente es un objetivo primario para los accidentes eléctricos. En ningún otro lugar se pueden encontrar estos elementos: la resistencia del cuerpo disminuida, más elementos conductores de la electricidad, tales como la sangre, la orina, las sales y el agua. La combinación de dichos elementos representa un reto para aumentar la seguridad eléctrica.

**Corrientes de fuga**

Los equipos eléctricos que se manipulan alrededor del paciente, aunque estén funcionando correctamente, pueden ser un riesgo para el paciente; eso lo puede ocasionar el contacto del paciente con cualquier pieza del equipo, lo cual puede producir una fuga eléctrica. La fuga de corriente se produce de cualquier tipo de corriente,

incluyendo la acoplada capacitivamente, que no es para aplicar al paciente, aunque puede pasar a él, por las partes metálicas del equipo eléctrico expuestas o por el sistema a tierra.

En circunstancias normales, esta corriente se desvía por medio de un conductor (cable de energía a tierra) puesto alrededor del paciente. Sin embargo, a medida que dicha corriente aumenta, puede ser riesgosa para el paciente.

Todos los equipos y los dispositivos médicos de las instituciones de salud requieren estar conectados a un sistema a tierra; en especial, los que se encuentran en las unidades de:

- Cuidados intensivos (UCI).
- Cuidados coronarios (UCC).
- Departamento de emergencias (DP).
- Salas de procedimientos especiales (SPE).
- Laboratorios cardiovasculares (LV).
- Unidades de diálisis (UD).
- Ambientes húmedos (AH).

El sistema de conexión eléctrica de los equipos de estos servicios debe ser mediante el sistema de aislamiento, para así evitar y proteger de cualquier choque eléctrico a los pacientes y al personal.

Los sistemas eléctricos perfectos no existen, y los equipos no tienen posibilidad de evitar los accidentes eléctricos; sin embargo, el nivel de conocimientos y la práctica constante en el trabajo de los ingenieros clínicos, los electricistas, los consultores, los arquitectos, los diseñadores y el personal técnico de las instituciones pueden reducir los riesgos a nivel cero. Las instalaciones y los equipos de las unidades médicas están sometidos a trabajos físicos excesivos; por tal razón, se requiere mantenerlas adecuadamente, para garantizar seguridad a los pacientes y al personal de la institución.

La seguridad eléctrica se garantiza mediante la aplicación de estos procedimientos:

- Verificando periódicamente los contactos de energía, incluidas las polaridades.
- Verificando a intervalos regulares las superficies conductoras y de aterrizaje de las áreas de pacientes.
- Verificando que los dispositivos eléctricos usados por los pacientes (por ejemplo, las afeitadoras) sean energizados por baterías.
- Los controles remotos usados en las camas de los pacientes deben estar perfectamente sellados y aislados.

- Los rieles de las camas deben ser fabricados en plástico o cubiertos con una materia aislante.

La norma N° 70 de la NFPA “Código Eléctrico Nacional” de los Estados Unidos de Norteamérica define en su artículo 517 el alcance de dicha norma y la orienta hacia las causas de incendios y explosiones y hacia la seguridad eléctrica en hospitales, e identifica las áreas con mayor incidencia de riesgo.

### Clasificación de lugares de anestesia

La NFPA N° 99 del 2010 clasifica los lugares de anestesia en:

- **Lugares peligrosos:** Son los que usan anestésicos inflamables. Estos lugares deben cumplir los requerimientos de la división clase I, y deben estar aislados del sistema de energía.
- Existen otros lugares no peligrosos, que sí permiten el uso de sistemas de energía aterrizable.

Ambos tipos de lugares de anestesia se pueden clasificar como áreas *húmedas* o *no húmedas*. Si se designan como lugares húmedos, se requiere protección eléctrica adicional. La protección aceptable es la misma definida por la NFPA. N° 99 de 2010.

- **Lugares peligrosos:** Las áreas y los lugares donde se almacenen anestésicos inflamables serán considerados lugares Clase I, División I, hasta una altura de 1,5 m sobre el nivel del piso. El resto del volumen del local hasta la placa del techo se considera espacio por encima de lugares peligrosos.
  - Cualquier habitación o lugar en el que se almacenen anestésicos inflamables o desinfectantes volátiles inflamables será considerado un lugar Clase I, División I, del piso al techo.
- **Lugares no peligrosos:** Cualquier lugar (incluidos los quirófanos, las salas de partos, los cuartos de anestesia, los corredores y los cuartos de trabajo) utilizado y asignado para uso de anestésicos no inflamables será clasificado como lugar diferente del peligroso.
  - La designación y la confirmación de un local diferente del peligroso deberá hacerse mediante una póliza emitida por

las autoridades de la institución, la cual prohíbe el uso de anestésicos inflamables en dichos lugares, acompañada de una señalización apropiada en cada lugar así designado. En dichos casos, estos lugares quedan excluidos de los requisitos del artículo 517-104 (c) (2) c y (2) d; que son aplicables solo a los RX.

### Áreas de cuidados generales

Son las áreas donde están ubicados los equipos médicos, los cuales en cualquier momento pueden ser conectados a los pacientes; por ejemplo, los equipos para imágenes y para monitoreo, entre otros.

### Áreas de cuidados críticos

Son las áreas clasificadas por las normas hospitalarias donde los pacientes son sometidos a procedimientos invasivos, con conexiones a líneas eléctricas especiales, tales como salas de operación, cuartos de trabajo, cuidados intensivos y cateterismo. Las características técnicas para las instalaciones eléctricas de estas áreas son previstas y diseñadas desde la fase inicial de la construcción del ambiente. Hay algunas excepciones que deben cumplir las mismas especificaciones para áreas generales.

### Áreas húmedas

Son ambientes en los cuales los pacientes son sometidos a procedimientos o tratamientos mediante agua o elementos húmedos, como la hidroterapia, en el área de terapia física.

## PROCEDIMIENTOS PARA LAS PRUEBAS DE SEGURIDAD ELÉCTRICA

Los estándares y los requerimientos límite para las pruebas de la seguridad eléctrica están sujetos a revisiones y modificaciones, si bien existen varias organizaciones que tienen la misión de recomendar las pruebas y los procedimientos límite para los equipos médicos; entre otras, están NFPA, AAMI, UL, IEC, CAP, IEEE. La competencia y el campo de acción

de esas organizaciones ya fueron descritos en la sección *Estándares y regulaciones para equipos médicos*. En este campo se suceden cambios constantes, debido a los continuos avances tecnológicos que ocurren en los procedimientos médicos y, por consiguiente, en las tecnologías.

Los estándares para las pruebas de seguridad eléctrica se clasifican por atributos comunes, que son a menudo usados para delinear los requerimientos, los procedimientos y las frecuencias de las pruebas.

Los equipos usados en unidades de cuidados a los pacientes están clasificados eléctricamente en dos clases:

- **Clase I:** En esta clase se incluyen todos los instrumentos o los equipos construidos para ser usados en las áreas de pacientes considerados eléctricamente sensibles. La fuga de corriente eléctrica en esta clase de equipos y dispositivos médicos no debe exceder de 10  $\mu$ A con corriente alterna, ni ser superior a 10000 Hz con corriente directa o continua.
- **Clase II:** Se incluyen en dicha clase los instrumentos, los equipos y los dispositivos médicos usados en unidades de cuidados de pacientes que no requieren estar clasificados dentro de la clase I. La fuga de corriente eléctrica de los equipos y los instrumentos clasificados en la clase II no deberá exceder de 500  $\mu$ A con corriente alterna y no sobrepasar de los 10000 Hz con corriente directa o continua.

### Equipos e instrumentos conectados en baja tensión

Los equipos que funcionan con corriente en baja tensión, y que están frecuentemente en contacto con los pacientes, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Operar con potenciales eléctricos  $<8$  V.
- Estar probados como estrictamente seguros, y doblemente aislados.
- Ser resistentes a la humedad.

### Fuentes de potencia

La energía de baja tensión que alimenta los equipos debe ser suministrada por:

- Un transformador de aislamiento conectado a un circuito aislado con polaridad a tierra y enchufe apropiado.
- Un transformador de aislamiento de baja tensión.
- Por baterías secas individuales.
- Por baterías comunes compuestas por celdas, ubicadas en lugares no peligrosos.

### Circuitos separados

Los transformadores de aislamiento que alimentan circuitos de baja tensión deberán:

- Disponer de medios apropiados de aislamiento entre los circuitos primario y secundario.
- Tener el núcleo y el chasis conectado a tierra.

### Controles

Se permitirá el uso de elementos con resistencia e impedancia para controlar los equipos en baja tensión, pero no se deben usar para controlar la tensión máxima de dichos equipos.

### Equipos a baterías

En los equipos que operen con baterías, estas no podrán ser recargadas mientras el equipo se encuentre en funcionamiento, a menos que el circuito de carga esté integrado a un transformador de aislamiento.

### Tomacorrientes y enchufes

Los tomacorrientes y los enchufes que se usen en circuitos de baja tensión deben ser de un tipo que no permita conectarlos en circuitos de alta tensión.

### Otros equipos

Los equipos de succión, de presión o de insuflación que tengan elementos eléctricos y que estén ubicados o sean usados en lugares clasificados como peligrosos deberán haber sido aprobados dentro de la clasificación para lugares de la Clase I.

### Equipos de RX

Los equipos de RX portátiles que sean usados en lugares donde se manejen gases anestésicos

deberán estar equipados con los elementos que impidan acumular cargas electrostáticas. Todos los elementos de control, los interruptores, los relés, los medidores y los transformadores deberán ser del tipo cerrado. La toma de conexión deberá estar polarizada a tierra.

### Equipos de alta frecuencia

Los equipos de generación de corriente o de tensiones de alta frecuencia, como electrocauterios, diatermias, televisión, etc., que estén instalados o sean usados en lugares con gases anestésicos deberán cumplir con las normas y las precauciones establecidas para dichos lugares.

Los equipos portátiles de alta frecuencia deberán tener el cable y el enchufe de conexión a prueba de explosión, con tres polos (uno de ellos, a tierra).

### Sistema de protección a tierra

Cuando los equipos sean conectados a voltajes superiores a 220 voltios, es necesario que los circuitos tengan una conexión a tierra.

## PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS EN LOS PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO AMBIENTAL Y DE EQUIPOS MÉDICOS

Esta sección está dividida en dos partes: 1) una dedicada a las inspecciones y los protocolos de los sistemas ambientales; y 2) una que describe los protocolos de mantenimiento para clasificar los equipos médicos en clases específicas.

El estudio se enfoca en el mantenimiento de los distintos tipos de equipos médicos, así como del entorno clínico, que también debe ser considerado en su totalidad. Por consiguiente, muchas instalaciones ambientales serán inspeccionadas de forma eficaz, para encontrar los beneficios y las ventajas del programa. Los procedimientos del mantenimiento se dividen en dos categorías:

- *Protocolos ambientales:* Esta categoría fue diseñada para albergar todo tipo de equipos: los destinados tanto a la atención al paciente como a las áreas de no atención de pacientes de una instalación.



- *Protocolos de equipos y dispositivos médicos:* Esta categoría incluye todos los equipos y los dispositivos médicos para el cuidado de los pacientes, así como instrumentos de laboratorio clínico, equipos de diagnóstico por imágenes y una variedad de otros dispositivos utilizados con fines médicos que han sido identificados como equipos de importancia.

El objetivo de una institución de atención médica es establecer protocolos y procedimientos para crear un enfoque sólido y global para el mantenimiento programado. Los protocolos para el mantenimiento de los equipos médicos se presentan en el apartado “Procedimientos para equipos” de este capítulo.

### Protocolos ambientales

Esta sección ofrece un conjunto de conocimientos para las pruebas generales, funcionales y de seguridad de los equipos eléctricos y mecánicos de bajo riesgo, así como para los equipos que no tengan un procedimiento de prueba individual. La sección también incluye las pruebas de seguridad que requieren otros dispositivos auxiliares.

Existen pruebas superficiales para ciertos sistemas ambientales en las zonas no clasificadas, como las tomas de alimentación eléctrica y de gas medicinales.

Esta sección no pretende sustituir las pruebas exhaustivas que deben hacerse a los sistemas ambientales, como en las instalaciones de la electricidad, las de gases medicinales, los sistemas mecánicos de aire acondicionado y de calefacción (HVAC, por las siglas en inglés de *Heating, Ventilating and Air Conditioning*); estas se tratan con más detalle en capítulos separados, como lo recomienda la AHA en la publicación *Gestión de mantenimiento en centros de salud*.

La inspección ambiental se centra en los servicios esenciales de la institución, donde convergen e interactúan los equipos y los dispositivos con las instalaciones (por ejemplo, puntos de salida de gases medicinales y acoplamientos originados por los daños ocasionados en una prueba compleja del sistema de tuberías de gases médicos).

Los ambientes incluidos en las pruebas ambientales son lugares como las áreas de anestesia, las de cuidados críticos, las zonas húmedas, las de atención general al paciente, las

de laboratorio y las de no cuidado del paciente, entre otras.

### Protocolos para equipos médicos

Los protocolos de mantenimiento para equipos médicos fueron creados para ayudar a las instituciones de salud a desarrollar procedimientos para la inspección periódica de los equipos médicos. Debido a la diversidad en las tecnologías de los equipos médicos y a la amplia variedad, se hizo necesario crear los procedimientos para mantener las tecnologías médicas, aunque se dificultó el desarrollo de un conjunto de protocolos únicos, que capturen todas las características y los requisitos particulares para cada tipo de equipo y de dispositivo. Como ya se describió, la información presentada en los formatos o los modelos de los protocolos de mantenimiento está propuesta con el fin de servir de base para la elaboración de procedimientos que serán adaptados a los programas individuales.

Los protocolos contienen información que se ocupa de la nomenclatura, el uso, los riesgos, las pruebas de frecuencia y los requisitos de seguridad y de mantenimiento de un gran número de tipos de equipos y de dispositivos. A continuación se describen los módulos para la captura de los datos que conforman las tablas de mantenimiento.

### Nomenclatura

Uno de los factores fundamentales en el desarrollo de un sistema de gestión de mantenimiento para los equipos y los dispositivos médicos es la nomenclatura (código) utilizada para identificar de forma única la categoría o la clase del equipo. En cuanto una nomenclatura sea aceptada por la institución, se podrán determinar los beneficios secundarios que se pueden lograr. Por ejemplo, si la institución de salud está de acuerdo con la clasificación de un tipo de equipos, las historias de reparación o los tiempos medidos entre las fallas, se podrán comparar sobre una base de datos consistente.

La nomenclatura o código del sistema de clasificación de los medicamentos y los dispositivos utilizada en esta sección del capítulo se fundamenta en los criterios y los estándares fijados por la FDA. Una de las ventajas que proporciona el sistema de la FDA es la no-

menclatura, la cual está disponible a través de la *Freedom of Information Act (FOIA)*, y, por lo consiguiente, no tiene propietario; además, cualquier producto sanitario que se comercialice en Estados Unidos debe obtener el permiso de la FDA. Por tal razón, la mayoría de los equipos y los dispositivos médicos que se encuentran en las instituciones de salud ya han sido clasificados por la FDA. Otra ventaja del sistema de la FDA es su facilidad de uso para identificar dispositivos sujetos a corrección en campo.

No obstante lo anterior, el sistema de la FDA tiene varias limitaciones. Por ejemplo, en él solo se codifican los equipos y los dispositivos que guardan relación directa con los pacientes en un ámbito clínico; los equipos considerados de apoyo no tienen asignado un identificador único de la FDA ni requieren ser aprobados por esta organización, debido a que no afectan a los pacientes. Existen algunos equipos clasificados como de interés para un dispositivo, pero que no están caracterizados por la FDA al grado de función clínica; por ejemplo, los desfibriladores con cable o con batería pueden ser dispositivos que se diferencian, pero su función clínica es la misma; por lo tanto, la FDA sostiene una clasificación para *los dos dispositivos*.

La existencia de un identificador de un campo único y uniforme se llama *clave*, y es de gran importancia para diseñar las bases de datos, pues para resolver el problema del identificador único se toma el asignado por la ASHE para ciertos tipos de equipos y de dispositivos. Este identificador es equivalente al de la nomenclatura o código de la FDA, pero en muchos casos los de la FDA no existen. Los siguientes campos de una base de datos nos permiten identificar una clase de equipos.

## Clases de equipos

### Número ASHE

Es un identificador único para clasificar cada tipo de equipo. Este identificador se basa en los identificadores de la FDA, como ya se explicó. Si un identificador de la FDA no está disponible, entonces se le asigna un identificador de la ASHE.

### Clasificación ASHE

Es el sistema por el cual se clasifican los equipos o los dispositivos médicos que siguen los

mismos patrones de la FDA, siempre y cuando sea posible. Al no estar disponible la clasificación de la FDA, se utiliza una de la ASHE, la cual seguirá las mismas convenciones y nombres similares.

### Número FDA

Es el identificador de los equipos con clasificación única asignada por la FDA antes de que los equipos y los dispositivos sean revisados por la oficina de evaluación de equipos. Actualmente, el número asignado por la FDA es de cinco caracteres: 2 numéricos y 3 alfabéticos; estos son los únicos identificadores de cada tipo de equipo. Por ejemplo, el prefijo 80 corresponde a un equipo de uso general en el hospital y el 74 corresponde al servicio cardiovascular. Así, por ejemplo, una nomenclatura o código con el número 80ABC significa que es un equipo médico de uso general en el hospital; pero si es 74ABC, indica que es el mismo equipo médico, pero utilizado en el servicio cardiovascular. Los 3 últimos caracteres alfabéticos son únicos para cada clase de equipos.

### Clasificación FDA

La clasificación es descriptiva y asignada por la FDA. Estas descripciones, generalmente, siguen un formato así: “nombre y adjetivo” (por ejemplo, monitor de oxígeno en gases de sangre).

### Alias/palabras clave

En la clasificación, se asigna un campo para las palabras clave o el alias, que estará disponible para suministrar una descripción del equipo; puede ser más común y natural que la utilizada en el campo de clasificación ASHE. Las descripciones utilizadas en este campo identifican el equipo con su nombre genérico, elemento que les permitirá a los técnicos identificar con mayor facilidad los equipos en el campo donde desarrollarán las labores de mantenimiento (nomenclatura tomada de Maintenance Management for Medical Equipment de ASHE).

### Uso

Para designar el uso de los equipos, se incluyen dos campos que sirven para ayudar a los técnicos a localizar los equipos. Estos dos campos son 1) “Grupos de ASHE” y 2) “Panel de la FDA”. Ambos campos se utilizan para agrupar las

clasificaciones de los equipos, y así facilitar las inspecciones. Los dos campos se pueden utilizar juntos para ayudar a los técnicos a localizar los diferentes tipos de equipos de una institución. La FDA utiliza 19 códigos para agrupar los equipos, mientras que la ASHE solo utiliza 7. En los grupos de ASHE se consolidan secciones similares a los de la FDA (por ejemplo, ASHE utiliza grupos para incluir todas las áreas de laboratorio) y la FDA tiene 6 clasificaciones para los elementos de laboratorio. Para aclarar lo anterior, la FDA tiene una sección para “Microbiología”, mientras que ASHE solo tiene la sección para “Laboratorio”, en la cual incluye todos los equipos del departamento de laboratorio.

## Riesgos

Hay tres campos en la base de datos que pueden ser usados por los administradores de equipos y dispositivos médicos para categorizar los riesgos asociados con la clasificación de los equipos; la FDA ha clasificado y calificado los riesgos. La ASHE los agrupa en un sistema y los describe con más detalle, como se indica en el apartado “Categorización de los riesgos” de este capítulo. Muchos servicios de las instituciones de salud han utilizado este tipo de herramienta, mientras que otros los han clasificado y estratificado en función de los riesgos, para así ayudar a crear los inventarios con criterios para un programa de mantenimiento preventivo.

### Riesgos de la FDA

La FDA clasifica los riesgos de los equipos y los dispositivos médicos mediante un sistema de tres niveles, que se relacionan con el grado de evaluación previa a la compra, la cual, a su vez, es necesaria para obtener la aprobación para adquirir los equipos. Aunque este sistema se utiliza con un propósito diferente, puede proveer una justificación de importancia útil para otros sistemas. Los datos en el campo de Riesgos de la FDA se clasifican según las formas I, II o III, o bien, se dejan en blanco para los equipos no clasificados. Las clasificaciones son las siguientes:

Clase I	Controles generales.
Clase II	Aprobaciones previas a la compra.
Clase III	Evaluación de dispositivos de investigación.

## Puntuación ASHE de riesgo

La puntuación de los riesgos se calcula utilizando el sistema de puntuación de riesgo estático.

### Riesgos del grupo

Hay un esquema de estratificación general, con cuatro categorías generales:

**Reanimación:** Equipo (soporte de vida) utilizado en la atención del paciente con capacidad de reanimación.

**Apoyo al paciente:** Equipo utilizado en el cuidado de pacientes para terapias que no aplican reanimación.

**Diagnóstico:** Equipo utilizado para el monitoreo de pacientes, o para su diagnóstico.

**Eléctrico:** Equipo sin contacto con el paciente, para apoyar indirectamente las actividades clínicas.

## Prueba de frecuencia

Se utilizan tres campos con el fin de indicar el horario nominal de mantenimiento preventivo para una clase de equipos. Estos campos son: a) controles de seguridad (para el número de controles de seguridad por año), b) chequeos de rendimiento (para el número de inspecciones de rendimiento por año) y c) chequeos de MP (para el número de inspecciones de mantenimiento preventivo al año). Los intervalos nominales se basan en las recomendaciones que suministra la NFPA para las pruebas iniciales. Se incentiva a las instituciones de salud para modificar esta programación (intervalos más largos o más cortos), basándose en el nivel de riesgo y las experiencias pasadas con el equipo o el dispositivo. Se pretende que los valores presentados sean nominales “a partir de” intervalos que se pueden utilizar hasta que se establezca una historia suficiente.

## Pruebas de tiempo

Debido a la amplia variedad en el diseño de los equipos y a la progresión de actividades de mantenimiento que se pueden requerir, se hace imposible predecir con exactitud cuánto tiempo puede tomar una prueba en particular. No obstante, las estimaciones de los tiempos que se pueden utilizar en los procedimientos

son muy útiles desde el punto de vista de la gestión, para que los recursos se puedan asignar sobre una base amplia. Para estas actividades se utilizan cuatro campos que proporcionan el tiempo estimado necesario para completar el procedimiento indicado.

Las estimaciones suponen que el técnico tiene acceso razonable al equipo, y no incluyen los tiempos de viaje u otras actividades externas (que pueden ser consideraciones importantes para algunas interacciones). Los tiempos se dan en horas (unidades de décimas de hora).

- **Tiempo de seguridad:** Es el tiempo aproximado para realizar procedimientos de prueba. Para los dispositivos con cables, se asigna algún tiempo adicional, con el fin de verificar si hay fugas de plomo, a pesar de que estas verificaciones solo son necesarias durante la inspección de ingreso o después de las reparaciones.
- **Tiempo mínimo de MP:** Es el tiempo aproximado asignado para llevar a cabo el mantenimiento y las comprobaciones de la lista, asumiendo que el equipo está en buenas condiciones y se requieren ajustes mínimos (“el mejor de los casos”).
- **Tiempo máximo de MP:** Tiempo aproximado asignado para hacer el mantenimiento y las comprobaciones de la lista, suponiendo que el equipo se encuentra en malas condiciones y requiere muchos ajustes para restaurarlo a sus condiciones óptimas de funcionamiento (“el peor de los casos”).
- **Tiempo promedio de MP:** Media de los tiempos mínimo y máximo ya mencionados. Esa cifra puede ser usada como estándar en los cálculos de la variación o de los costos mensuales del mantenimiento preventivo.

Se debe reconocer que los tiempos reales pueden variar dependiendo de las habilidades del personal y de otras variables. En los requisitos de tiempo no se incluyen el tiempo de viaje dentro del hospital ni el tiempo necesario para localizar el equipo. También se debe tomar en cuenta que dentro de los tiempos no se contemplan revisiones importantes que pueden ser necesarias en algunas de las partes especiales de los equipos, y que fueron recomendados por los fabricantes en los intervalos. Para estas actividades, el personal debe tener a su disponibilidad las herramientas y los ma-

teriales necesarios con el fin de completar el procedimiento.

- **Tipo de seguridad:** Para determinar el tipo de seguridad, se utilizan dos campos, en los que se hace referencia a 1) los procedimientos de pruebas de seguridad eléctrica que se hacen a los equipos, y 2) a los dispositivos médicos que se han clasificado y listado. El uso de esta referencia indirecta facilita los cambios en los procedimientos de seguridad que deben producirse sobre la base periódica de inspección.
- **Código de seguridad:** Este campo se referencia con dos características, que determinan los tipos de seguridad, tal como se explicará a continuación.
- **Tipos de seguridad:** Este campo se utiliza para clasificar el equipo según atributos comunes que se utilizan con frecuencia para definir los requisitos de los procedimientos de prueba de seguridad eléctrica y las frecuencias de estas (por ejemplo, su presencia en el paciente, su uso en ambientes de anestesia y en lugares de atención a los pacientes, y así sucesivamente).
- **Procedimientos de inspección de los equipos:** El último campo en el protocolo de mantenimiento del equipo contiene una lista de los procedimientos de mantenimiento preventivo que se aplican a los dispositivos de referencia para la clasificación. Debido a que una clasificación única del dispositivo puede contemplar una amplia gama de fabricantes de equipos y tipos de dispositivos, es posible que algunos controles no sean aplicables o impliquen funciones que no están presentes en el dispositivo. Se incita a los hospitales a agregar y eliminar controles con el fin de optimizar la cantidad de tiempo dedicada al mantenimiento de los equipos.

Estos procedimientos se han simplificado y se destinan a definir el alcance del mantenimiento realizado. Se pretende que sean utilizados por personas familiarizadas con el equipo, y no por aprendices sin experiencia previa. Los procedimientos no contemplan tareas habituales que debe realizar el personal operario del equipo, tales como rutinas operativas diarias y semanales.



## ■ ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DEL MP

Para el MP, existe una serie de acciones y de actividades que, ordenadas secuencialmente, permiten el desarrollo del programa. Todo programa de mantenimiento se inicia con una adecuada selección del equipo, una buena operación y un cumplimiento estricto de los protocolos. Las primeras acciones del mantenimiento son ejercidas por el operario del equipo, quien debe cumplir actividades específicas en cada una de las etapas del funcionamiento de este.

### Actividades del operario del equipo

El operario debe desarrollar actividades específicas de mantenimiento, las cuales ha de ejecutar en tres momentos distintos: antes, durante y después del funcionamiento.

#### Antes del funcionamiento

Debe mantener el equipo en las mejores condiciones físicas y en perfecto estado, para que cuando dicho equipo sea requerido esté listo para su uso. El operario del equipo deberá determinar si los accesorios y los componentes usados en un proceso de mantenimiento son los adecuados para la seguridad y la contabilidad del equipo y del mismo operario. Verificará, además, que no haya cables roídos o pelados, ni enchufes partidos, ni conexiones defectuosas ni vidrios rotos. Cualquier pequeño defecto deberá ser reportado al departamento de ingeniería clínica, para su reparación. Es importante verificar que el equipo puede funcionar de forma apropiada y con seguridad.

#### Durante el funcionamiento

Durante el tiempo en que el equipo esté en funcionamiento, el operario deberá permanecer atento a cualquier ruido anormal o a toda situación que podría dañarlo o causar accidentes al personal. El operario deberá reportar al departamento de ingeniería clínica o al técnico responsable del mantenimiento del equipo todas las anomalías presentadas, como medidas erráticas, centelleo eléctrico, olores inusuales, sobretensiones, rechinar en los engranajes o cualquier otro ruido anormal.

### Después del funcionamiento

El mantenimiento que el operario debe realizar después de la operación incluye limpieza del equipo y sus accesorios; remoción de manchas; eliminación de depósitos de polvo y de óxidos, y, en algunos casos, estabilización de ciertos accesorios que así lo exigen. En los equipos que requieren baterías para su funcionamiento, sus cargas serán verificadas por el tecnólogo de mantenimiento de equipos biomédicos con el fin de determinar la capacidad de carga; si están débiles, serán recargadas o sustituidas. Se verificarán también los niveles de líquidos en los equipos que los utilizan. Los equipos con compresión requerirán ser verificados para normalizarla mediante empaques o diafragmas. Los conmutadores y los enchufes deberán ser desconectados, y los cables de conexión deberán ser guardados. Una vez hecho el mantenimiento posterior a la operación, el equipo deberá ser protegido y almacenado adecuadamente.

#### Del técnico en equipo médico

Tiene la responsabilidad de llevar a cabo y registrar los procedimientos programados periódicamente, tales como inspección visual, verificación operativa, lubricación y otras actividades específicas programadas en los cuadros individuales de mantenimiento preventivo para cada equipo.

Las verificaciones de funcionamiento y la operación son responsabilidad del operario del equipo, asistido por el técnico de este, o bien, directamente por el técnico, quien verificará las diferentes respuestas.

Los defectos menores que se encuentran al desarrollar las actividades programadas en los protocolos del MP deberán ser corregidos por el técnico del equipo. Los equipos cuyos defectos no puedan ser corregidos, por carecer de repuestos o por no haber tiempo disponible, deberán programarse para que sean corregidos en el menor plazo posible. Si la falla que se presenta puede ocasionar daños al paciente, al operario o al mismo equipo, este deberá retirarse de inmediato del servicio, para su reparación.

## ■ ESTÁNDARES Y PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN

Los estándares y los procedimientos para la inspección de los equipos y los dispositivos



médicos, determinados por organismos o por los mismos fabricantes, deberán cumplirse de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Evaluación:** Cada uno de los equipos debe ser evaluado en su estado físico y funcional por el técnico en mantenimiento, antes de ser sometido a cualquier acción de mantenimiento.
- **Apariencia:** Los equipos con rasguños menores, hendiduras, decoloración o cualquier otro desperfecto que no afecte el funcionamiento del equipo no pueden ser considerados inservibles. Sin embargo, tales defectos deberán ser programados para su debida corrección, dependiendo de la disponibilidad del equipo.
- **Integridad:** Se considera completo un equipo cuando tiene todos los elementos eléctricos y mecánicos y los demás accesorios originales ensamblados en fábrica, y que son indispensables para su perfecto funcionamiento.

Es imprescindible la existencia de repuestos y de herramientas especiales de uso exclusivo para llevar a cabo los procesos de mantenimiento de los equipos. La placa de identificación del equipo es un componente específico, el cual deberá permanecer adherido a este durante el ciclo de vida. Todo equipo contiene accesorios que son indispensables para su identificación y su funcionamiento, y los cuales se relacionan como parte del equipo.

### Factores de inspección de las tecnologías médicas

Para evaluar el estado físico y funcional de los equipos y los dispositivos médicos, es necesario tener los conocimientos sobre los procedimientos y los estándares fijados para la inspección y la evaluación de los equipos y las instalaciones. Para alcanzar tal objetivo, los equipos y las instalaciones se han agrupado según sus características afines, tales como: la función, el uso y las condiciones ambientales donde estén ubicados los equipos; también, los factores energéticos y los protocolos para el MP.

Las instrucciones para la evaluación técnica, física y funcional de los equipos y las instalaciones se obtienen mediante las aplicaciones de los estándares, los criterios y las recomendaciones

establecidos por las organizaciones dedicadas a dichas actividades; así como de las suministradas por los fabricantes de los equipos. Como soporte a las exigencias de dichas organizaciones, y con el fin de facilitar las actividades de la evaluación, los equipos y los dispositivos médicos se han agrupado como se muestra a continuación.

#### Grupo A

Los criterios establecidos para este grupo se aplicarán a todos los equipos, para determinar su condición y su apariencia.

- La apariencia total y el acabado del equipo y de sus partes deberán ser acordes con las normas de fabricación.
- El interior y el exterior del equipo o el elemento deberán estar libres de oxidación, de corrosión, de soluciones, de suciedad, de hilachas y de depósitos.
- Las puertas, las gavetas, los paneles, los tramos, las cerraduras, los pasadores, las bisagras, los seguros, las manijas, los jaladores y las ruedecillas deberán estar ajustados para que operen sin tropiezos.
- Las asas, los **clips** y los **recipientes** deberán estar ajustados apropiadamente.
- Los botones de control, las cerraduras mecánicas y las palancas deberán estar adheridos e identificados apropiadamente.
- Las tuercas, los pernos, los tornillos y los demás artículos de la misma clase deberán estar debidamente ajustados y en buenas condiciones.
- El manual del operador siempre estará al alcance de los operarios de los equipos o de los técnicos de mantenimiento.

#### Grupo B

Los criterios aplicados para este grupo servirán de guía para determinar la condición de los equipos, los dispositivos y los elementos que empleen cadenas, engranajes, correas, palancas, soportes, resortes o sistemas hidráulicos, así:

- Todos los engranajes deberán estar libres de contragolpes excesivos.
- Ni las cadenas, ni los engranajes, ni los soportes, ni las superficies de apoyo deben estar desgastados, y siempre deberán estar ajustados adecuadamente.

- Ni los ejes ni la flecha motriz deben estar desgastados excesivamente, ni tener juego longitudinal.
- Ni las correas, ni las poleas, ni las palancas deben estar desgastadas, sino en todo momento ajustadas y alineadas apropiadamente.
- Los sistemas hidráulicos con mecanismos de disparo, de desenganche o de cierre no deben estar desgastados. Deberán permanecer ajustados adecuadamente.
- Los niveles de líquido deberán mantenerse al nivel estipulado, y el sistema, libre de fugas y de filtraciones.

### Grupo C

Estos criterios serán aplicados para determinar las condiciones de los equipos que para su funcionamiento requieren presión negativa o positiva, o bien el uso de uno o más gases de inhalación, tales como oxígeno u óxido nitroso.

- Las partes y los componentes hechos de hule y de caucho deberán permanecer con su forma y su elasticidad originales. No deberán presentar rajaduras, perforaciones ni defectos en los ajustes. La conductividad deberá verificarse continuamente y constatarse que es acorde con las normas determinadas para estos casos.
- La tubería de alta presión deberá cumplir con lo especificado en el Grupo B, y no presentar fugas o pérdidas por forros raídos. Cada uno de los ajustes y de las conexiones deberán estar en buenas condiciones y bien adheridos a sus terminales.
- Los controles, los reguladores, los indicadores de caudal y las válvulas de aspersión deberán ajustarse de manera apropiada, para que regulen el flujo del gas. Todos los indicadores de temperatura serán verificados, para asegurar su precisión.
- Las tapas de vidrio o de plástico de los medidores, las puertas de inspección y los recipientes deberán estar libres de rajaduras y de astillas, así como permanecer limpios y puestos de forma adecuada, para no permitir filtraciones.
- Las válvulas de seguridad y de disparo deberán estar en buenas condiciones de funcionamiento, y no presentar óxido ni corrosión en sus partes.

- Los sistemas para eliminar el aire deben ser de la capacidad suficiente para mantener el vacío, según lo especificado en el diseño.
- Los sistemas de conducción serán del tipo apropiado y deberán estar correctamente instalados.

### Grupo D

Los criterios fijados en este grupo serán aplicados para determinar las condiciones de funcionamiento de los equipos que calientan, enfrían, regulan, mezclan, bombean o circulan agua o producen vapor, tales como:

- Ni los tanques calentadores de agua, ni los productores de vapor deberán contener una excesiva oxidación, como tampoco corrosión ni depósito alguno de sólidos.
- Todo empaque de cierre en material de hule, caucho, corcho o cualquiera de esas composiciones deberá estar libre de quebraduras y de desgastes que impedirían garantizar un sello perfecto.
- Los mecanismos para el cierre de las puertas y las tapas deben operar libremente y estar ajustadas para garantizar un sello perfecto.
- No deben existir filtraciones de vapor ni de agua en las tuberías, las válvulas, los empaques de las válvulas, los reguladores de las calderas, los tanques o las bombas.
- Todas las válvulas, los reguladores, los controles, las trampas de vapor y los rompedores de vacío deberán funcionar apropiadamente.
- Los sistemas de calentamiento (eléctrico, de combustible o de vapor) proporcionarán la temperatura apropiada y la presión en el tiempo prescrito en condiciones de operación normal.
- Los interruptores de agua y del punto de ebullición funcionarán en perfectas condiciones.

### Grupo E

Los criterios descritos para este grupo se aplicarán con el fin de verificar y determinar las condiciones de los equipos que empleen componentes eléctricos o electrónicos.

- Las conexiones eléctricas (receptáculos o enchufes) serán del tipo aprobado por el

código eléctrico internacional de la NFPA (NFPA 70), estarán libres de quebraduras o rajaduras y deberán estar unidas de forma apropiada al cable.

- Los cables o los alambres serán del calibre apropiado para la capacidad de conducción eléctrica, así como del largor adecuado; no deberán tener empalmes ni uniones defectuosas, ni raídas o de mal aspecto.
- Los cables, las pinzas de contacto, las clavijas de conexión y los terminales deben estar libres de óxido, de corrosión y de depósitos de suciedad.
- Ni los interruptores manuales o automáticos, ni los relevadores, ni los selectores deben estar sucios, corroídos, ni desgastados excesivamente.
- Los sistemas de conducción eléctrica serán del tipo especificado por el código eléctrico internacional (NFPA 70), y sus instalaciones serán las adecuadas.
- Todos los componentes eléctricos (relevadores, transformadores, condensadores, tubos de conducción o resistores) deben operar sin recalentarse.
- Los equipos utilizados para calentamiento deberán producir y mantener la temperatura seleccionada durante el tiempo de operación.
- Los medidores eléctricos controlarán e indicarán los resultados correctos.
- Los componentes eléctricos, tales como enchufes o interruptores, de los equipos a prueba de explosión deberán cumplir con las normas establecidas para dicha clase de equipos.
- Las baterías deben permanecer cargadas y no presentar quebraduras, rajaduras ni filtraciones; el electrolito líquido debe permanecer en el nivel adecuado.

### Grupo F

Los criterios de este grupo serán aplicados para evaluar los equipos que utilizan motores eléctricos, así:

- El motor eléctrico deberá funcionar sin excesiva variación, fluctuación (variación de velocidad) o ruido.
- El motor eléctrico deberá funcionar sin aumento excesivo de temperatura, para lo cual se deben tomar en cuenta el ciclo apropiado y la carga mecánica.

- El acople mecánico entre el motor y la carga (correas, cadenas, engranajes, poleas y ejes) debe ser ajustado para que tenga un juego apropiado y no produzca desgastes.
- Los sellos de aceite y los retenedores de grasa de los miembros rotativos o alternativos deben estar colocados adecuadamente y no presentar evidencias de filtración.
- Las escobillas y los conmutadores deben permanecer limpios y no estar desgastados. Las escobillas deberán estar ajustadas apropiadamente y no producir arcos excesivos.
- Los soportes del motor y de la carga mecánica deberán estar limpios, sin desgaste y lubricados adecuadamente.

## FACTORES DE RIESGO QUE DETERMINAN LA PRIORIDAD DEL MANTENIMIENTO

La prioridad del mantenimiento de las tecnologías médicas se determina mediante los análisis y la evaluación de los componentes considerados factores de riesgo en la prestación de los servicios de salud. La evaluación se hará a los equipos, los dispositivos y las instalaciones médicas, con estos condicionantes:

1. De los riesgos (CR)
2. De las consecuencias (CC)
3. Del mantenimiento (CM)
4. De la protección (CP)
5. De la mortalidad (CMO)
6. Del uso (CU)
7. De la complejidad (CCO)
8. De la importancia investigativa y productiva (CIP)
9. Del régimen de operación (CRO)
10. De las condiciones de explotación (CCE)
11. De la operatividad (CO)
12. Del nivel de prioridad (CPR)

Estas variables están asociadas entre sí, e interceden, principalmente, en los riesgos, la complejidad y el uso de los equipos. Los elementos están clasificados como se describirá a continuación.

## Conocimientos sobre los riesgos (CR)

Cada equipo se identifica según el nivel de riesgo que presente, y se clasifica en las categorías I, IIa, IIb, y III, según el orden ascendente de riesgo. La clasificación por categorías se obtiene de los riesgos potenciales y asociados que exterioricen los equipos, en su diseño y su fabricación.

Riesgo	Alcance
Clase III	12
Clase IIb	7
Clase IIa	5
Clase I	3

## Conocimientos sobre las consecuencias (CC)

Se relaciona con el efecto que pueden tener los equipos sobre los pacientes o los operarios, por un mal funcionamiento.

Consecuencia	Alcance*
Muerte	12
Daños o heridas	6
Maltrato	3
Incomodidad o insatisfacción	2
Tratamiento demorado	1
Sin consecuencias	0

\* El alcance máximo de este componente es de 12 puntos, y estos se asignan una sola vez.

## Conocimientos sobre el mantenimiento (CM)

Indica todos los aspectos que contribuyan a solucionar una intervención técnica al equipo.

Condiciones	Alcance*
El equipo requiere ajustes electrónicos.	
El equipo requiere ajustes mecánicos.	
Existen partes móviles.	
El equipo requiere regularmente reemplazo de partes.	

El equipo requiere intervención significativa del usuario.	
Existen requerimientos organizativos.	
El equipo requiere limpieza regularmente.	

\* Estos razonamientos son acumulativos, y por cada intervención se asignan dos puntos. El alcance máximo es de catorce puntos. Los valores son asignados en el momento de realizar la valoración del componente de mantenimiento.

## Conocimientos sobre la protección (CP)

Los aspectos relacionados con la protección y el incremento del nivel de riesgo en los equipos y en las personas deben manejarse y prevenirse con los elementos de protección especificados y disponibles en los respectivos equipos.

Aspectos	Alcance*
No están disponibles las alarmas del paciente.	
No existen alarmas funcionales.	
Las alarmas no son audibles ni visibles.	
No existen mensajes ni códigos de error.	
No existe un régimen continuo de chequeo del equipo.	
No existen mecanismos de seguridad ante fallas.	
No hay atención continua del operador.	
El equipo no se autochequea al encenderse.	
El equipo no tiene autochequeo manual.	

\* El alcance máximo para este componente es de 9 puntos y se asigna uno por cada evento que corresponda. Los valores se asignan en el momento de efectuar la valoración sobre la protección del equipo.

## Conocimientos sobre la mortalidad (CMO)

Se indica la presencia de contactos peligrosos que podría tener el equipo, y que causarían riesgos directos e indirectos al operario o al paciente. Se refiere a equipos como el electrobisturí y los desfibriladores, entre otros. Son equipos con un nivel de descargas de energías peligrosas para la vida del paciente.

Condicionantes	Alcance*
Directos	5
Indirectos	3
Ninguno	0

\* El alcance máximo de evaluación es de 5 puntos y se selecciona un solo aspecto.

### Conocimientos sobre el uso (CU)

Una actividad típica del equipo es el uso que se le da, así como las consecuencias que se producen al presentarse una falla.

Uso	Alcance*
Frecuente	5
Esporádico	3
Bajo	0

\* El alcance máximo es cinco y se selecciona un solo factor.

### Conocimientos sobre la complejidad (CCO)

La complejidad del equipo se expresa según el criterio de los especialistas de electromedicina, y tomando como base el mantenimiento, el diseño y el grado de automatización.

Clasificación	Alcance*
Alta	10
Media	5
Baja	3

\* El alcance máximo de este componente es de 10 y se selecciona una sola variable.

### Conocimientos sobre la importancia investigativa y la productividad (CIP)

El parámetro relaciona la afectación de los procesos al producirse una falla y detenerse el equipo.

Clasificación	Alcance*
Imprescindible (si se detiene el equipo, afecta el proceso)	10

Limitante (afecta el proceso pero no lo detiene)	5
No limitante (al detenerse el equipo no afecta el proceso)	0

\* El alcance máximo es 10 y se selecciona un solo aspecto.

### Conocimientos sobre la operación (CO)

Este elemento se relaciona con la continuidad del funcionamiento durante un tiempo determinado.

Clasificación	Alcance*
Continuo (el equipo no se detiene durante el proceso)	10
Intermitente (el equipo tiene paradas propias del proceso)	5
No continuo (el equipo trabaja alternativamente)	3

\* El alcance máximo es diez puntos, y se selecciona una sola vez.

### Conocimientos sobre la explotación (CE)

Se refiere a las condiciones del lugar donde se encuentra ubicado el equipo; deben precisarse los requerimientos necesarios en cada sitio, y posteriormente, hacer la clasificación.

Clasificación	Alcance*
Condiciones severas de explotación	10
Condiciones ligeras de explotación	5
Condiciones óptimas	0

\* El alcance máximo es 10 y se selecciona un solo aspecto.

### Conocimientos sobre la operatividad (COP)

La operatividad es una propiedad de la fiabilidad que indica la capacidad de trabajo que tiene el equipo durante un tiempo determinado sin reportar averías.

Clasificación	Alcance*
Baja operatividad	5
Alta operatividad	0

\* El alcance máximo es cinco puntos, y se selecciona un solo aspecto.



## Conocimientos sobre los niveles de prioridad (CNP)

La evaluación de cada equipo se hace por separado y según cada uno de los parámetros ya descritos. El nivel de prioridad (P) es el resultado de la sumatoria de cada una de las cuantificaciones hechas a cada equipo médico, lo cual se expresa por la siguiente fórmula:

$$P_x = CR + CC + CM + CP + CMO + CU + CCO + CIP + CO + CE + COP + CNP$$

Donde: x (nombre del equipo) es la variable que lo identifica. Ejemplo:  $P_x$  = Prioridad, Resonancia Magnética, G. E.

## ■ PROTOCOLOS PARA EL MANTENIMIENTO

Los procedimientos de mantenimiento que figuran en este capítulo tienen como fin proporcionar una guía para el MP. No fueron escritos como estándares de la industria de equipos médicos, sino que se pueden utilizar como modelos a partir de los cuales cada institución de salud puede desarrollar los procedimientos adecuados para su propio equipo y para sus necesidades especiales. Ni el contenido de los procedimientos ni la frecuencia deben ser considerados un estándar fijo; cada cual debe variar como sea necesario para reflejar el entorno propio del hospital, la dotación, el personal, la utilización del equipo y los niveles de habilidad del personal.

Los procedimientos están diseñados únicamente para definir el alcance del mantenimiento realizado; no se deben utilizar para las instrucciones detalladas o para fines de entrenamiento. Los procedimientos detallados para cada función deben obtenerse de otras fuentes, tales como el fabricante del equipo.

Para iniciar un programa de mantenimiento preventivo en un equipo, se requiere que este se encuentre en perfectas condiciones físicas y de funcionamiento, lo que permitirá aplicarle los

programas y las tareas asignadas en los programas, así como los protocolos del MP.

## Protocolos de mantenimiento para equipos médicos

A continuación se presentan modelos de la aplicación del MP para equipos y dispositivos médicos, los cuales se pueden emplear de forma sistematizada o manual.

Los protocolos y los procedimientos de mantenimiento descritos en cada formato del respectivo equipo son los suministrados por los fabricantes de dichos equipos.

Para la aplicación de los protocolos se han seleccionado equipos de media y de alta complejidad tecnológica.

## Modelos de los protocolos establecidos para un grupo determinado de equipos biomédicos

Esta parte del capítulo incluye los equipos biomédicos, de laboratorio clínico y de diagnóstico por imágenes, así como otros equipos significativos para el cuidado de los pacientes.

El propósito de toda unidad de salud siempre será establecer los protocolos y los procedimientos contra todo riesgo. Los protocolos establecidos para el mantenimiento de los equipos médicos son creados como ayuda a las unidades de salud para el desarrollo de los procedimientos de inspección periódica de las tecnologías médicas.

La diversidad de las tecnologías médicas es muy amplia y variada; por consiguiente, se requiere un gran esfuerzo, que permita desarrollar los protocolos capturando las características técnicas básicas, y, en particular, los requerimientos para el mantenimiento de cada equipo.

Los protocolos anexos son ejemplos de las aplicaciones en los ambientes y los equipos biomédicos más vulnerables a riesgos físicos y funcionales, y que presentan las mayores inseguridades a los pacientes, al personal de la institución y a los visitantes.

## ANEXO 1. PROCEDIMIENTOS AMBIENTALES

### ■ ÁREA DE LABORATORIO

*Definición:* Es un edificio, un espacio, un cuarto o un grupo de cuartos destinados a varias actividades involucradas en los procedimientos de investigación, diagnóstico o tratamiento, y en los que se usan materiales inflamables, combustibles u oxidantes. Los laboratorios no pretenden aislar la sección de refrigeración, áreas en las que se incluyen la administración de oxígeno y los cuartos para donantes de sangre, y en los que hay combustibles inflamables u otros materiales peligrosos, que normalmente no son usados en los procesos de laboratorio y no están incluidos en las áreas de servicios clínicos como materiales peligrosos.

*Frecuencia:* Anual.

#### Chequeo de receptáculos

- Inspeccionar visualmente la integridad física de los receptáculos eléctricos en el área. Estos deben chequearse de manera periódica, para verificar la polaridad a tierra y la retención de la fuerza, y siguiendo los protocolos establecidos.
- Verificar el correcto etiquetado del sistema de emergencia o en espera de la fuente de potencia.
- Inspeccionar visualmente las condiciones de los gases médicos y las salidas de vacío.
- Verificar las tareas asignadas para la protección de los equipos las que deben estar disponibles para gases (inflamables, no inflamables y equipos de protección personal).
- Inspeccionar los cables (cordones) de extensión y los adaptadores: que sean del tamaño apropiado (16 AWG, mínimo) y que sean los establecidos por NFPA (sección 9-2.1.2.1 y 9-2.1.2.2), así como la integridad, la polaridad y la continuidad del sistema a tierra (los cables de extensión se usan para aplicaciones de emergencia; por ello, no son considerados sustituibles, para proveer un número adecuado de receptáculos permanentes de pared.

#### Equipos fijos

- Inspeccionar exteriormente el equipo, para solicitar los dispositivos desaparecidos.
- Inspeccionar el equipo, para fijar los paneles sueltos o las tapas ausentes.
- Inspeccionar los cables, los cordones y los conectores sueltos, para identificar los ruidos o las partes estropeadas.
- Inspeccionar los anclajes y los soportes.
- Limpiar e inspeccionar los ventiladores y los filtros.
- Inspeccionar apropiadamente la operación de las campanas de humo y de las cabinas de seguridad biológica (BSC); verificar las certificaciones apropiadas.

#### Equipos portátiles

Los siguientes chequeos se aplican a los equipos mecánicos, eléctricos y neumáticos, los cuales no están dentro del programa de inspección periódica del sistema de inventario de mantenimiento.

- Inspeccionar el exterior del equipo, para verificar los dispositivos.
- Inspeccionar los cables, los cordones y los conectores, para identificar las partes sueltas o desgastadas.
- Inspeccionar los cordones de potencia, las protecciones contra tirones y los enchufes, para signos de demanda.
- Limpiar e inspeccionar los ventiladores y los filtros.
- Limpiar y lubricar las partes móviles.
- Verificar el sistema a la tierra apropiado de todos los equipos.
- Medir la resistencia a tierra ( $\leq 0,50$  ohms).
- Medir la fuga de corriente en el chasis ( $\leq 500 \mu\text{A}$ ).
- Inspeccionar los componentes eléctricos que den señales de calentamiento excesivo o de deterioro.
- Verificar la exactitud de la pantalla (que indique el uso de control apropiado) y la prueba del equipo ( $\leq \pm 3\%$ ).
- Verificar la exactitud de la salida de los equipos con control de caídas apropiados y con la prueba del equipo  $\leq \pm 3\%$ .

- Verificar la operación correcta de toda unidad funcional modelo.
- Documentar cualquier deficiencia encontrada.

## LOCALES DE ANESTESIA

*Definición:* Es un local o un área de la institución de salud, destinada a suministrar o almacenar los agentes de gases anestésicos durante los procesos de los exámenes y el tratamiento. En muchos casos, esto se refiere a las salas de operaciones y a los cuartos de trabajo, aunque se incluyen otras áreas.

*Frecuencia:* **Semestral.**

### Chequeo de receptáculos

- Inspeccionar visualmente la integridad física de los receptáculos eléctricos en el área. Estos deben chequearse periódicamente, para verificar la polaridad a tierra y la retención de la fuerza, siguiendo los protocolos establecidos.
- Inspeccionar visualmente las condiciones de las tomas de gases médicos.
- Inspeccionar visualmente la utilidad de las columnas y las luces quirúrgicas.
- Verificar las señales de protección de los equipos especializados (láser, gases inflamables y no inflamables).
- Verificar la operación del sistema de barrido para el desecho de los gases anestésicos.
- Probar la línea de los monitores de aislamiento, para adaptar el punto de alarma.
- Inspeccionar la extensión de los cables (cordones): que sean del tamaño apropiado (16 AWG, mínimo) establecido por NFPA (sección 9-2.1.2.1 y 9-2.1.2.2), así como la integridad de la polaridad y la continuidad del sistema a tierra.
- Inspeccionar el exterior del equipo, para verificar los dispositivos.
- Inspeccionar los cables, los cordones y los conectores, para identificar las partes sueltas o desgastadas.

- Inspeccionar los cordones de potencia, las protecciones contra tirones y los enchufes, para signos de demanda.
- Limpiar e inspeccionar los ventiladores y los filtros.

### Equipos fijos

- Inspeccionar el exterior del equipo, para la demanda.
- Inspeccionar los paneles y las tapas de los equipos fijos.
- Inspeccionar los cables, los cordones y las conexiones sueltas.
- Inspeccionar los montajes y los anclajes.
- Limpiar e inspeccionar los ventiladores y los filtros.

### Equipos portátiles

Los siguientes chequeos aplican a los equipos portátiles mecánicos, eléctricos y neumáticos que no están incluidos en las inspecciones periódicas del sistema de inventario de mantenimiento.

- Inspeccionar el exterior del equipo que pueda presentar peligro.
- Inspeccionar los cables, los cordones y los conectores sueltos o las partes deterioradas.
- Inspeccionar los cordones de potencia, la resistencia de los rieles y las señales de demanda.
- Medir la resistencia a tierra ( $< 0,50$  ohms).
- Medir la fuga de corriente del chasis ( $< 300 \mu A$ ).
- Inspeccionar los componentes eléctricos y las señales de calor excesivo.
- Verificar la exactitud de los indicadores usando simuladores apropiados; las medidas deben estar entre  $\pm 3\%$ .
- Verificar la operación correcta de todos los botones, los controles, los indicadores y los *displays*.
- Verificar la operación correcta de la unidad en todas las modalidades funcionales.
- Documentar cualquier deficiencia en la prueba encontrada.

## ANEXO 2. PROTOCOLOS PARA EQUIPOS MÉDICOS

### ARTROSCOPIO

Nombre genérico: Artroscopio.

Código: No ASHE 87 HRX	Clase: Artroscopio	Grupo: Cirugía
FDA: N° 87HRX	Clase: Artroscopio y accesorios.	Panel: Ortopedia
Riesgo: FDA II	Chequeo: Seguridad por año 2	Seguridad: Tiempo, inspección 0,2
Riesgo: Puntaje ASHE 16	Chequeo pref. por año 2	Perf. mínimo/tiempo MP 0,5
Grupo de riesgo: Soporte al paciente	Chequeo PM 2	Perf. máximo /tiempo MP 1,0
		AVG perf./tiempo MP 0,8
Código de seguridad CC		
Tipo de seguridad: Cuidado crítico/ anestesia		

Procedimientos:

1. Inspeccionar exteriormente el equipo, para asegurarse de que esté listo para el uso.
2. Inspeccionar el cordón de potencia, para detectar cualquier signo de daño en los enchufes por tirones y obturaciones.
3. Limpiar los componentes interiores y exteriores de la unidad con un compresor de aire o de vacío.
4. Inspeccionar el interior del equipo, que no presente signos de corrosión; si se requiere, repararlo.
5. Verificar la calibración con referencia al manual de servicio, si es necesario.
6. Verificar la operación correcta de todos los botones, los controles, las pantallas y los indicadores.
7. Verificar la operación correcta de la unidad, en todas las modalidades funcionales.
8. Limpiar el exterior de la unidad con un detergente suave.

### ANALIZADOR DE pH, GASES DE SANGRE

Nombre genérico: Analizador de gas en sangre.

Código: ASHE 75 CCD	Clase: Analizador pH de la sangre	Grupo: Lab. clínico
FDA: N° 75 CCD	Clase: Analizador, gas, oxígeno	Panel: Química
Riesgo: FDA II	Chequeo: Seguridad por año 1	Seguridad: Tiempo, inspección
Riesgo: Puntaje ASHE 12	Chequeo pref. por año 2	Perf. mínimo/tiempo MP 0,5
Grupo de riesgo: Diagnóstico	Chequeo PM 2	Perf. máximo/tiempo MP 1,5
		AVG perf./tiempo MP 1,0
Código de seguridad NL		
Tipo de seguridad		

*Procedimientos*

1. **Inspeccionar exteriormente el equipo**, para asegurarse de que esté listo para el uso.
2. **Inspeccionar el cordón de potencia**, para detectar cualquier signo de daño en los enchufes por tirones y tapones.
3. **Apagar la unidad, cubrir las partes accesibles** al usuario, abrir e inspeccionar los daños de la unidad.
4. **Limpiar los componentes interiores y exteriores** de la unidad con un compresor de aire o de vacío.
5. **Inspeccionar el interior del equipo**, que no presente signos de corrosión; si se requiere, repararlo.
6. **Inspeccionar los componentes eléctricos**, para verificar si presentan calor excesivo o deterioro.
7. **Inspeccionar los componentes interiores mecánicos o eléctricos** que no presenten daños.
8. **Verificar la temperatura correcta medida** en la cámara.
9. **Verificar la operación correcta con las medi-**

das establecidas sobre los rangos dados por los controles y los estándares.

10. **Verificar la operación correcta de las alarmas** en alto y en bajo, para que se desactiven en un tiempo correcto.
11. **Verificar el funcionamiento de todas las velocidades de accionamiento**, y verificar que estén dentro del rango  $\pm 3\%$  de la precisión.
12. **Verificar la operación correcta de todos los botones**, los controles, las pantallas y los indicadores.
13. **Verificar la operación correcta de la unidad**, en todas las modalidades funcionales.
14. **Limpiar la unidad exteriormente, incluyendo** todos los accesorios, los cables, los controles y las pantallas.

## ANALIZADOR DE SEGURIDAD ELÉCTRICA

*Nombre genérico:* Analizador de seguridad eléctrica.

Código: N° ASHE 80QSF	Clase: Analizador, seguridad eléctrica	Grupo: General
FDA: N° NA	Clase: No disponible	Panel: General
Riesgo: FDA NA	Chequeo: Seguridad de chequeo por año 0	Seguridad: Chequeo tiempo, inspección 0,0
Riesgo: Puntaje ASHE 3	Chequeo pref. por año 2	Perf. mínimo/tiempo MP 0,3
Grupo de riesgo: Eléctrico	Chequeo PM 2	Perf. máximo/tiempo MP 1,0
		AVG perf./tiempo MP 0,7
Código de seguridad NP		
Tipo de seguridad: Cuidado de no pacientes		

*Procedimientos:*

1. **Inspeccionar exteriormente el equipo**, para asegurarse de que esté listo para el uso.
2. **Inspeccionar el cordón de potencia** para detectar cualquier signo de daño en los enchufes, por tirones y obturaciones.
3. **Apagar la unidad, cubrirla del acceso visible** a los usuarios, abrirla e inspeccionar la unidad de los daños.
4. **Limpiar la unidad y los componentes interiores y exteriores** con una bomba de vacío o un compresor de aire comprimido.
5. **Inspeccionar el interior del equipo**, verificar que no presente signos de corrosión; si se requiere, repararlo.
6. **Inspeccionar los componentes eléctricos**, para verificar si hay señales de excesivo calentamiento o de deterioro.
7. **Verificar la operación correcta de todos los botones**, los controles, las pantallas y los indicadores.
8. **Verificar la operación correcta de la unidad**, en todas las modalidades funcionales.
9. **Limpiar el exterior de la unidad, incluyendo**



todos los accesorios, los cables, los controles y las pantallas.

10. Para la calibración, debe remitirse al vendedor del equipo.

## ANALIZADOR DE ÓXIDO DE ETILENO

Nombre genérico: Analizador de óxido de etileno (ETO).

Código: N° ASHE 80QUR	Clase: Analizador de óxido de etileno	Grupo: General
FDA: N° NA	Clase: No disponible.	Panel: General
Riesgo: NA	Chequeo: Seguridad por año 0	Seguridad: Tiempo, inspección 0,0
Riesgo: Puntaje ASHE 3	Chequeo pref. por año 1	Perf. mínimo/tiempo MP 0,3
Grupo de riesgo: Eléctrico	Chequeo PM 1	Perf. máximo/tiempo MP 1,0
		AVG perf./tiempo MP 0,7
Código seguridad NP		
Tipo de seguridad: Cuidado de no pacientes		

### Procedimientos:

1. Inspeccionar exteriormente el equipo, para asegurarse de que esté listo.
2. Inspeccionar el cordón de potencia, para detectar cualquier signo de daño en los enchufes por tirones y obturaciones.
3. Limpiar los componentes interiores y exteriores de la unidad, con el fin de que esté lista para el uso.
4. Inspeccionar el interior del equipo, verificar que no presente signos de corrosión; si se requiere, repararlo.
5. Verificar la calibración con referencia al manual de servicio, si es necesario.
6. Verificar la operación correcta de todos los botones, los controles, las pantallas y los indicadores.
7. Verificar la operación correcta de la unidad, en todas las modalidades funcionales.
8. Limpiar el exterior de la unidad con un detergente suave.
9. Inspeccionar los componentes eléctricos, para verificar si hay signos de calentamiento o de deterioro.
10. Para la calibración, seguir las instrucciones dadas por el vendedor.

American Society for Healthcare Engineering (ASHE), American Hospital Association (AHA). Codes, Standards and Regulations for Medical Equipment. Hand Book; Maintenance Management for Medical Equipment. III-1; 1996.

American Society for Healthcare Engineering (ASHE), American Hospital Association (AHA). Maintenance inventory control and documentation. Hand Book; Maintenance Management for Medical Equipment. II-1; 1996.

American Society for Healthcare Engineering (ASHE), American Hospital Association (AHA). Principles of maintenance management. Hand Book, Maintenance Management for Medical Equipment. I-1; 1996.

American Society for Healthcare Engineering (ASHE), American Hospital Association (AHA). Using the Environmental Procedures and Equipment. Hand Book; Maintenance Management for Medical Equipment. IV-1; 1996.

American Society for Healthcare Engineering (ASHE). Electrical Safety Test Procedures. Catalog No 055856; 1996.

American Society for Healthcare Engineering (ASHE). Engineering of the American Hospital Association. Chicago; 1996.

American Society for Healthcare Engineering (ASHE). Environmental Protocols. Catalog. No. 055856; 1996.

- American Society for Healthcare Engineering (ASHE). Isolated Power Systems; Electrical Safety. Doc. 2-82, 1982.
- American Society for Healthcare Engineering (ASHE). Medical Equipment Protocols. Catalog. No 055856; 1996.
- American Society of Plumbing Engineers (ASPE). Vacuum Systems. En: Data Book. Plumbing systems, vol. 2, cap. 10. Westlake Village, CA: ASPE; 2000.
- Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI). [internet]. [citado 2016 ene. 30]. Disponible en: [www.aami.org](http://www.aami.org).
- Banta Bronzino JD. Biomedical engineering and instrumentation: Basic concepts and applications. Boston: PWS; 1986.
- Bronzino JD. Clinical engineering: Evolution of a discipline. En: The biomedical engineering: handbook. Florida: CRC; 1995.
- Bronzino JD. Clinical Engineering. Boca Ratón: CRC; 2003.
- Bronzino JD. Management of medical technology: A primer for clinical engineers. Boston: Butterworth; 1992.
- Bronzino JD. Medical device and systems. 3rd ed. Boca Ratón: Taylor & Francis; 2006.
- Bronzino JD. What is biomedical engineering? En: Enderle J, Bronzino J. Introduction to biomedical engineering, 3rd ed. Burlington, MA: Elsevier; 2012. p. 17-21.
- Cheng M, Dyro JF. Good Management. Practice for Medical Equipment. En: Dyro JF. (Ed.). Clinical Engineering Hand Book. Burlington, MA: Elsevier; 2004. p. 108-110.
- Cheng M. Medical Device Regulation: Global overview and guiding principles. Ginebra: World Health Organization; 2003. p. 8-9.
- Coe G. La tecnología médica. Programa de Desarrollo de Política de Salud. Ginebra: OMS; 2012.
- Cruz M, Rodríguez E, Sánchez C, et al. Sistema de Gestión Tecnológica asistido por computadoras en un sistema de información hospitalaria V1.0. Memorias II Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica, La Habana [internet]. 2001 [citado 2015 dic. 20]. Disponible en: <http://www.sld.cu/eventos/habana2001/arrepdf/00141.pdf>
- DH. Avances de la ingeniería médica. 3 era ed. Washington: National Academy Press; 1985.
- Di Monds R, Aherns M. Uso de estándares para aparatos médicos. Doc. Tec. ASHE 055647; 1984.
- ECRI. Adquisición de insumos y tecnología. Colección Salud y Gestión. Buenos Aires: Ed. Médica Hispanoamericana; 1991.
- Escuela de Ingeniería de Antioquia (EIA-CES). Biosensores. Curso Bioinstrumentación. Medellín: EIA; 2007.
- Fabres VC. Técnicas del futuro, la ingeniería celular, tejidos y uso de células madre. Unidad de Medicina Reproductiva [internet]. s. d. [citado 2015 dic. 20]. Disponible en [www.cfabres@clc.cl](mailto:www.cfabres@clc.cl)
- Faulkner D. Preventive maintenance manual. Doc. Tec ASHE 055926; 1989.
- Gullikekson ML. Bimedical Equipent Maintenance Systems. 27th annual Meeting and Exposition Hospital and Medical Industry Computerized Maintenance Systems. 1992.
- Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Electric Systems in Heath Care Facilities. White Book. Nueva York: IEEE; 1996.
- Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (IECS). Evaluación de las tecnologías sanitarias [internet]. s. d. [citado 2016 ene 30]. Disponible en: [www.iecs.org.ar](http://www.iecs.org.ar).
- Judd TM. Impact, analysis of technology medical. The linkage of quality management and technology management in health care hesthand tech, Annual Conference 2000. En: Dyro J. Clinical Engineering. Handbook: Elsevier; 2005.
- Keene J. Environmental Safety Doc. Tec. ASHE 055928; 1990.
- Knudson D. Fundamentals of biomechanics. 2nd ed. Springer; 2007.
- Martin P. Electrical Safety. Doc. Tec. ASHE 055896; 1987.
- México, Secretaría de Salud, PACS. Sistemas para archivo y comunicación de imágenes. Guía tecnológica No 41. México; s. f.
- Office of Technology Assessment (OTA). [internet]. 2008. [citado 2015 dic. 30]. Disponible en: <http://ota.fas.org/>
- Organización de Naciones Unidas (ONU). Manual de adquisiciones. Nueva York: ONU; 2010.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Concepto: Relación costo beneficio tecnología biomédica. Informe. Ginebra: OMS; 1990.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Evaluación de tecnologías médicas aplicadas a los equipos médicos. Serie de documentos técnicos. Ginebra: OMS; 2012.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Guía de recursos para el proceso de adquisición de tecnologías médicas. Serie de documentos técnicos. Ginebra: OMS; 2012.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Introducción a la gestión de inventarios de equipos médicos. Documento Técnico. Ginebra: OMS; 2012.

- Organización Mundial de la Salud (OMS). Introducción al programa de mantenimiento de equipos médicos. Documento Técnico. Ginebra: OMS; 2012.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Sistema computarizado de gestión de mantenimiento. Serie de documentos técnicos. Ginebra: OMS; 2012.
- Peña Peña J. Difusión de la tecnología. Ginebra: WHO; 1990.
- Rodenbugh P. Manejo del mantenimiento por computador. FASHE Doc. 055859; 1984.
- Rowe WD, Adam J. Design and performance standards. En: Cáceres CA, Yolken HT, Jones RJ, et al. (Eds). Medical device; measurements. Quality assurance, and standards. Philadelphia: American Society for Testing and Materials; 1983. p. 29-40.
- Schumpeter JA. Teoría del desenvolvimiento económico. 5ta reimp. México: FCE; 1978.
- Veterans Health Administration (VHA). [internet]. [citado 2016 ene. 30]. Disponible en: [www.cfm.va.gov](http://www.cfm.va.gov)
- Veterans Health Administration (VHA). Electrical Design Manual. Washington: VHA; 2014.
- Wald A. Clinical engineering and maintenance of departments. Biomed Instr Technol. 1989;23:58.
- Wald A. Primeros estándares en ingeniería clínica. Clinical Engineering in Clinical Departments: A different point of view. Biomed Instr Technol. 1989;23:58-63.
- White K. Sistema de gestión tecnológica asistido por computadoras en un sistema de información hospitalaria V1.0. La Habana: Instituto Politécnico José Antonio Echavarría” Centro de Bioingeniería; 1980.
- Yadin D, Judd TM. Risk management and quality improvement. En: Medical Technology management. Redmond: Wash, SpaceLab Medical; 1993. p. 72-5.

# Gestión administrativa, económica y financiera

Gabriel Pontón Laverde

## ■ GENERALIDADES

Los aspectos presupuestales, de costos, de contabilidad y de análisis financieros son el tema del presente capítulo, toda vez que el director hospitalario debe conocerlos a fondo como representante legal de la institución. A continuación, se desarrolla cada uno de los temas propuestos, a los que se les agregan los controles para evitar errores y los fraudes que afectan la economía y la moral institucionales.

## ■ PRESUPUESTO

Un presupuesto es, simplemente, un plan financiero. El presupuesto hospitalario presenta en detalle la forma como los fondos que se van a obtener se gastarán en la nómina del personal, la compra de elementos de consumo y los bienes duraderos y de capital, así como la forma y el origen de los diferentes dineros para efectuar los gastos. De esta forma, el presupuesto sirve tanto para establecer los límites a los gastos y

darles contenido a los planes y los programas de la institución como para ejercer control sobre los distintos departamentos o programas, mediante la medición de los logros obtenidos. El presupuesto, visto de esa forma, es una herramienta de administración usada para planear, ejecutar, controlar y coordinar.

**Corto, mediano y largo plazo:** Dependiendo de la naturaleza del hospital, los planes detallados pueden ser formulados para los próximos meses o para el próximo año (corto plazo), para los siguientes cuatro o cinco años (mediano plazo) o para periodos mayores (largo plazo). Un hospital puede basar sus proyecciones en el crecimiento de la población, de la morbilidad en general o de su crecimiento a lo largo de años anteriores y de las diferentes actividades del mismo hospital (estadísticas internas).

**Validez:** Para que el presupuesto sea lo más cercano posible a la realidad, debe cumplir con los requisitos básicos de todo plan; es decir, debe:

- Ser dirigido de manera centralizada por un departamento que dé todos los parámetros que se requieren y que consolide los informes de las dependencias.

- Elaborarse con la participación de los jefes de las diferentes dependencias, quienes serán los responsables de ejecutarlo. Esto permite una amplia participación de las personas que conocen a profundidad cada una de las áreas del hospital.
- Ser realista, para que la ejecución sea lo más cercana posible a lo calculado en el presupuesto (100%), y así fijar estándares de evaluación.
- Ser flexible; es decir, adaptarse a las circunstancias y a los cambios que se presenten.
- Ser lo más sencillo posible, para facilitar su manejo y su control. También, interrelacionarse o integrarse de manera fácil y lógica con la contabilidad del hospital.
- Tener bases estadísticas ajustadas de acuerdo con los propósitos buscados.

### Naturaleza del proceso presupuestal

El proceso de presupuesto es, básicamente, un método para mejorar el funcionamiento de la institución; es un esfuerzo continuo para establecer qué es lo que se debe hacer y con qué intensidad y con cuáles recursos se van a desarrollar luego esos trabajos de la mejor forma posible, en cada una de las dependencias.

Tradicionalmente, se consideraba que el presupuesto era un sistema de limitación de gastos. El punto de vista actual es ver el proceso presupuestal como una herramienta para dar a los recursos de la institución el uso más productivo y provechoso. Los presupuestos se revisan para comparar los planes con los resultados realmente obtenidos, y por esta razón se le llama a este proceso el **control de la planeación, según lo cual** podemos decir que es un control permanente de revisión y evaluación de los desarrollos con referencia a las actividades propuestas valoradas a sus costos reales.

Si se establecen cifras arbitrarias sin el conocimiento básico de los costos o de las tareas mínimas, se puede producir un gran daño. Los presupuestos impuestos de una manera arbitraria pueden significar objetivos inalcanzables en un extremo, o criterios que no impliquen ningún esfuerzo, en el otro. Si las cifras que se toman como estándares son muy altas, desencadenarán frustración y resentimiento; si, por el contrario, son muy bajas, los costos pueden salirse de control hasta el punto de afectar la productividad y la moral del personal. Sin

embargo, un presupuesto hecho con un claro sentido de los objetivos y un análisis cuidadoso de las tareas por cumplir juega un papel importante en la organización y en el trabajo de la institución.

Los presupuestos son guías muy importantes tanto para los directores como para los jefes de los departamentos y los servicios del hospital. Los presupuestos bien formulados y desarrollados con efectividad demuestran que la dirección tiene un cabal control de las diferentes actividades que se desarrollan en la institución; también, que dicho presupuesto es una forma importante de comunicación entre la dirección y el personal de las diferentes dependencias.

El presupuesto representa también un recurso flexible de planeación y control que le permite al administrador hacer cambios durante el mismo año fiscal con la anticipación debida y adaptarse a las situaciones que se presenten, causadas por cambios externos imprevistos, ajenos al manejo del director que impactan el funcionamiento y las finanzas del hospital.

Las decisiones para cada servicio, en cada etapa de un proceso, tienen un impacto que se siente en las distintas dependencias de la institución, incluyendo a la tesorería. Si la planeación y el control son los ejes de la productividad de la entidad, el sistema presupuestal da una visión integral de los trabajos que se desarrollan; por tanto, le permite a cada jefe de departamento o de servicio ver la relación de su dependencia como parte de todo el hospital. Así pues, el sistema o proceso presupuestal es una importante herramienta financiera.



El proceso presupuestal aumenta la coordinación interna.

Una vez el presupuesto ha sido aprobado, el director, con la colaboración de los jefes de los distintos servicios, puede elaborar un plan de compras que detalle por meses, según los ciclos de morbilidad del hospital y los elementos y los servicios por adquirir, pero dejando márgenes para imprevistos y para decisiones especiales de la dirección. Este plan de compras es de gran ayuda en el manejo presupuestal, y, por tanto, debe ser flexible y adaptable a las circunstancias, mediante modificaciones dispuestas por los organismos de dirección del hospital.



## EL SISTEMA PRESUPUESTAL

En la teoría de la gerencia estratégica, la planeación tiene una gran importancia; por ello, el presupuesto es consecuencia de decisiones anteriores, que se pueden esquematizar así:

- Seleccionar la misión y los objetivos o las metas generales.
- Determinar las metas de cada subdirección, de cada departamento y de cada servicio en el hospital.
- Elegir las estrategias y los procedimientos para cumplir las metas.
- Asignar recursos humanos (fuerza laboral), físicos (instalaciones) y financieros (presupuesto).

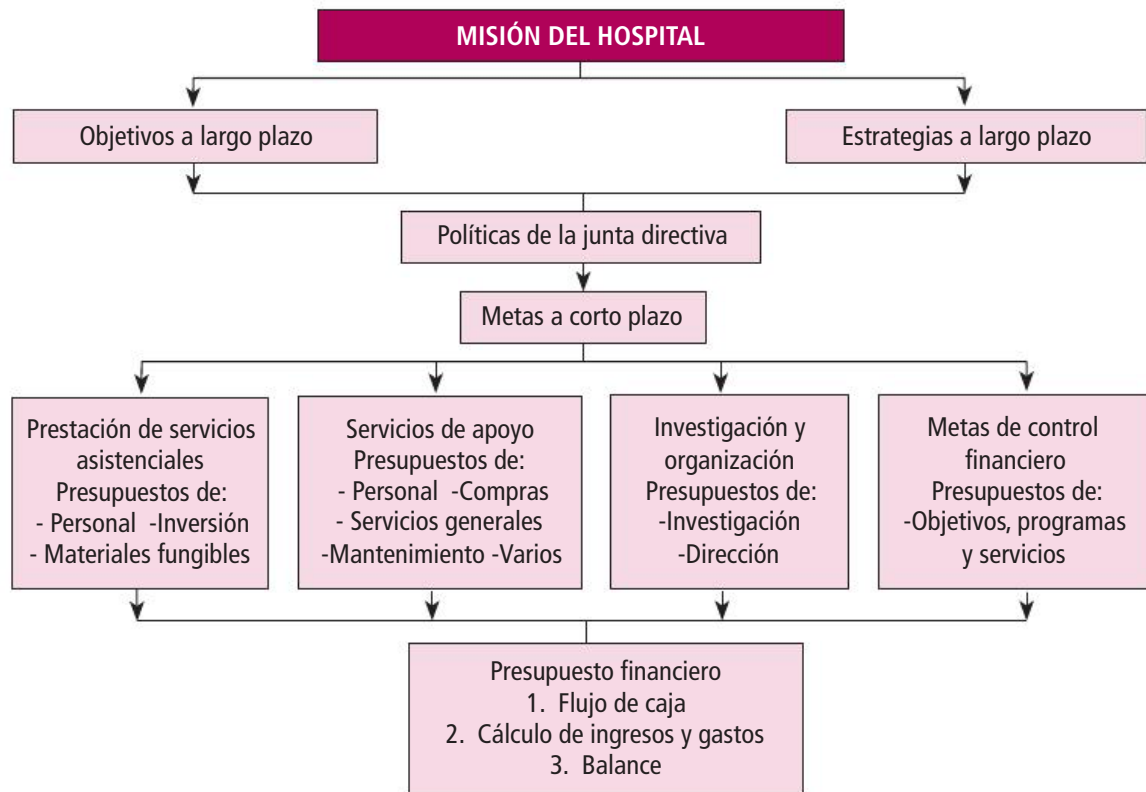
Con esta teoría, el presupuesto es una parte de las actividades de planeación de una entidad, de tal suerte que luego de establecer la misión del hospital, sus objetivos y sus estrategias, se

fijan las metas para cada dependencia, así como los procedimientos por seguir.

Por lo anterior, se puede considerar que el presupuesto (que, a su vez, normalmente es anual) se formula dentro del marco de un plan a mediano o largo plazo, que lleva, obviamente, a cumplir las políticas y las metas establecidas. Tal como se presenta en la **figura 14.1**, de las metas a corto plazo se desprenden tanto las políticas como los presupuestos de las distintas dependencias del hospital; además, se formulan, se discuten y se establecen los presupuestos para las distintas actividades en cada uno de los departamentos o los servicios, incluyendo tanto las actividades de investigación como las de administración y de control. Los cuatro grupos de metas sectoriales deben definirse al mismo tiempo, toda vez que dichas metas se afectan recíprocamente unas a otras.

El presupuesto de la institución se divide en dos grandes grupos: 1) **ingresos** y 2) **gastos**. Los ingresos se subdividen según su origen, con el fin de definir las gestiones para obtenerlos,

**Figura 14.1**



La gerencia estratégica en el proceso presupuestal.

según sean provenientes del gobierno, de donaciones particulares, de fundaciones o producto de la venta de los servicios que se prestan. Los gastos se dividen, normalmente, en servicios personales, gastos generales, gastos para la venta de servicios, transferencias y gastos de inversión.

- **Servicios personales:** Se refieren a los pagos al personal mediante la nómina de la institución, contratos a término fijo o indefinido, el pago de honorarios, la remuneración de servicios técnicos y todas las prestaciones o los beneficios adicionales que establezcan las leyes de cada país, adicionadas con los beneficios otorgados por el hospital.
- **Gastos generales:** Aluden a los gastos por la compra de bienes o servicios u otros pagos necesarios para mantener en funcionamiento la institución, tales como energía eléctrica, transporte, mantenimiento, elementos fungibles o de consumo, etc.
- **Transferencias:** Son los desembolsos que se hacen sin que haya una compensación (al menos, no una directa) por ello. Dentro de este grupo de gastos se encuentran los impuestos, las tasas y las multas, las pensiones o la provisión para pensiones que pague directamente el hospital.
- **Gastos de inversión:** Son gastos que aumentan el patrimonio de la institución, tales como edificios, equipos mayores, etc. No se contabilizan como costos en sí, sino como una inversión que aumenta el patrimonio del hospital y se deprecia de año en año, según su uso, vida útil o su grado de obsolescencia.

A continuación, se presenta un ejemplo de distribución presupuestal de los ingresos y de los gastos de un hospital.

## Ejemplo de rubros del presupuesto

### Valor del cálculo de ingresos

- Aportes del Gobierno.
- Donaciones: fundación A y fundación B.
- Venta de servicios.
- Arrendamientos recibidos.
- Rendimientos por inversiones temporales: depósitos a término, acciones y similares.
- Intereses.
- Otros ingresos.

### Valor del cálculo de gastos por servicios personales

- Personal en nómina.
- Personal a contrato.
- Honorarios.
- Remuneración de servicios técnicos.
- Alimentación de los empleados.
- Auxilio de transporte.
- Auxilios especiales.
- Bonificación semestral o anual (prima de Navidad).
- Pagos a la seguridad social (cuota patronal por salud, pensiones, etc).
- Pagos por incapacidades.
- Otros gastos por servicios personales.

### Valor del cálculo de gastos generales

- Materiales y suministros (fungibles).
- Viáticos y gastos de viaje de funcionarios.
- Impresos y publicaciones.
- Publicidad.
- Pagos periódicos por franquicias.
- Servicios públicos: agua, energía, gas, basuras, teléfono, televisión.
- Servicio de transporte.
- Combustibles y lubricantes.
- Seguros: contra incendio, contra daños, de vida, etc.
- Mantenimiento.
- Gastos imprevistos.

### Gastos para la venta de servicios

- Suministros (medicamentos y materiales de consumo para la salud).
- Alimentación a los pacientes.
- Pago de otros servicios a los pacientes.

### Transferencias

- Cesantías e indemnizaciones.
- Aportes para pensiones (parte que cancela el hospital).
- Impuestos (nacionales y locales).
- Tasas y multas.
- Provisión para pagos legales (demandas y pleitos).
- Pago de utilidades a los dueños o los accionistas del hospital.

### Gastos de inversión

- Equipos.
- Compra de franquicias.

- Edificios: ampliaciones, modernización.
- Terrenos.
- Construcciones.
- Otras inversiones (temporales).

De las cuatro políticas y los presupuestos sectoriales analizados, se tratarán a continuación los relacionados con las políticas de control financiero; sin embargo, se hace énfasis, nuevamente, sobre la interdependencia de las políticas sectoriales.

**Ejecución y control:** Una vez aprobado el presupuesto, este se les comunica a las dependencias del hospital y se busca, mediante el desarrollo de talleres, la mayor integración para su cumplimiento, pues de esa manera se están cumpliendo también los objetivos y las metas establecidos.

El presupuesto se divide por áreas de responsabilidad, y los valores deben separarse para establecer responsabilidades específicas. La ejecución presupuestal propiamente dicha consiste en la búsqueda de la obtención de los ingresos calculados, y su aplicación a los gastos o los costos debe corresponder a las partidas presupuestadas y coincidir con el plan de compras.

Se recomienda producir mensualmente un informe del avance de la ejecución presupuestal, detallado por rubros, conceptos o renglones, y el cual debe contener los ingresos y los gastos acumulados de los meses anteriores, además de los saldos faltantes de ingresos y disponibles de los gastos o las inversiones.

La flexibilidad del presupuesto consiste en hacerles adiciones o sustracciones a cada una de las partidas, según las circunstancias. Estas modificaciones únicamente pueden ser autorizadas por la máxima autoridad del hospital que haya aprobado el presupuesto inicial (es decir, la junta directiva), con el objeto de que, a su vez, sea una herramienta confiable, estable y fácilmente controlable.

## ■ POLÍTICAS DE CONTROL FINANCIERO

Las políticas de control financiero incluyen la organización y la satisfacción de varias clases de controles a los presupuestos financieros para cada programa, cada servicio y cada dependen-

cia del hospital. Además, los presupuestos deben formularse para controlar de manera cruzada cada una de las actividades importantes que, combinadas y agrupadas por servicios y subdirecciones, permiten diferentes evaluaciones de los distintos niveles y las responsabilidades del hospital.

Así mismo, los presupuestos deben formularse de tal forma que puedan controlarse, de manera cruzada, cada actividad y cada dependencia importante que, al combinarse o agruparse por servicios, departamentos y subdirecciones, permitan diferentes evaluaciones a distintos niveles y a distintas responsabilidades del hospital. Por ejemplo, las políticas establecidas para urgencias deben reflejarse en un presupuesto para esa dependencia, que, a su vez, se halla entrelazado con los diferentes servicios médicos, como ortopedia, cirugía general, etc., en cuanto se refiere a personal, consumo de materiales y medicamentos específicos. El resultado de la proyección de esos elementos que constituyen costos y gastos se refleja en el presupuesto general de gastos.

Por otro lado, el cálculo anticipado de ingresos por servicios prestados, por contratos, por fondos gubernamentales o de entidades privadas y por los rendimientos financieros constituyen el documento de cálculo de ingresos más el balance final calculado del año precedente (normalmente, el año en el que se elabora el presupuesto para el año siguiente), que sirven de base para el plan de compras e inversión, y que formarán parte de los activos en el balance general proyectado.

Además de lo anterior, como todos los gastos deben ser financiados, se hace necesario hacer un análisis de la forma como se van a pagar en el tiempo, a través de un cronograma de ingresos, de disponibilidad de dinero y de cancelación de deudas. Esto se lleva a efecto mediante el análisis del flujo de caja. A través de este documento, se calcula cómo deben efectuarse los gastos en el tiempo y la necesidad de financiación en un momento determinado, o, por el contrario, la conveniencia de poner dineros en depósitos o papeles financieros que produzcan intereses para apoyar los ingresos futuros.

## ■ CONTABILIDAD

La contabilidad es un proceso continuo de registro diario y periódico de las actividades del

hospital que tienen un componente monetario, para así poder verificarlas permanentemente, y que consolidadas dan como resultado los informes finales de las cuentas que se resumen al final en el **Balance general** y el **Estado de resultados**, y que, conjuntamente con el **Informe de fuentes y usos de fondos**, **sirven para analizar las ganancias** o las pérdidas obtenidas en el ejercicio.

El sistema contable de un hospital puede definirse como el procedimiento para recoger información objetiva útil, clasificarla y resumir las actividades de la institución susceptibles de ser expresadas en términos monetarios. De esta forma, la contabilidad se concreta a tener y dar una información actualizada, objetiva, confiable y clasificada, para que así pueda ser resumida, analizada y presentada como el conjunto de documentos con carácter oficial que presenta la institución.

Toda vez que esta información resumida y su posterior análisis, mediante razones o porcentajes, son de especial importancia, a continuación se hace un breve análisis de los informes mencionados.

## Balance general

El balance es un documento contable de carácter oficial que describe la situación del hospital en términos monetarios en un momento determinado. El balance muestra los recursos que existen en un momento dado, si se entiende por **recurso todo cuanto está en la institución** y que puede expresarse en unidades monetarias, bien porque es dinero, o bien, porque se puede tasar objetivamente mediante un precio.

Una manera de valorar el balance es la siguiente: la parte del balance denominada **activo describe** la forma como están siendo utilizados los recursos que posee la institución, y la parte denominada **pasivo y patrimonio constituye la enumeración de** los recursos con los que se cuenta en un momento dado, clasificados por sus distintos orígenes o procedencias; por consiguiente, se observa que el origen (pasivo y patrimonio) y la utilización (activo) presenta una idéntica cantidad de recursos; de ahí el axioma contable según el cual:



Activo total = Pasivo total + Patrimonio

En la siguiente página se presenta un ejemplo de un balance de un hospital, para luego explicar

la importancia de cada uno de sus componentes (**figura 14.2**).

En el ejemplo se observa que las diferentes partidas del pasivo describen los recursos obtenidos de terceros directamente en dinero (préstamos), en forma de materiales o de elementos adquiridos a crédito (proveedores), expresados mediante los valores que aparecen en las facturas, o bien, en forma de trabajos realizados por personas o entidades.

El patrimonio está compuesto por el aporte de los propietarios o los accionistas (capital), cuya estabilidad es total para el hospital, en sus diferentes denominaciones (“capital”, “reservas aportadas” y “reservas ganadas”) y por las utilidades obtenidas, que en el caso de las entidades gubernamentales se llaman **superávit**.

Los recursos así obtenidos se utilizan, mediante presupuestos elaborados con anticipación, de la manera más conveniente para cumplir los objetivos, las políticas, las metas y los programas de la institución. Una parte de dichos recursos se utilizan en terrenos, edificios y equipos, otra se usa en forma de servicios prestados a pacientes a crédito, otra se mantiene en caja para los gastos inmediatos o en bancos, y así sucesivamente.

Los rubros del balance se clasifican en el **activo de mayor a menor liquidez, y en el pasivo, de mayor a menor prioridad** en el pago de las deudas. Por ello, las partidas del activo se clasifican en **activo corriente o circulante, y la primera de ellas es el efectivo en caja o en bancos**, ya que significan que el dinero se encuentra disponible. Le sigue el activo realizable, que corresponde a las deudas de los clientes y los pacientes del hospital que se pueden convertir en efectivo, así como los depósitos financieros, las acciones, etc. El activo no corriente, inmovilizado o fijo, es aquel difícil de convertir en dinero; por ello, el terreno y el edificio donde está el hospital se consideran de mínima liquidez, pues convertirlos en dinero podría equivaler a vender o liquidar la institución.

Por otra parte, un pasivo tiene más estabilidad que otro cuando permanece por más tiempo a disposición del hospital, y si dicho tiempo es mayor que un año, se considera largo plazo; por el contrario, su estabilidad es mínima si la exigibilidad del compromiso es próxima o inmediata. De menor a mayor estabilidad, las cuentas del pasivo pueden clasificarse como **recursos de terceros a muy corto plazo (salarios por pagar, vencimientos bancarios); a corto plazo (proveedores, préstamos bancarios y**

## Sección 2 Funcionamiento, auditoría y gestión hospitalaria

<b>Activo</b>		<b>Pasivo y patrimonio</b>	
<i>Activo corriente</i>		1.919 <i>Pasivo corriente</i>	
Efectivo			
Caja	119	Cuentas por pagar	918
Bancos	1.800	Impuesto por pagar	560
Cuentas y documentos por cobrar		<b>926 Otros pasivos corrientes</b>	<b>12</b>
		<b>Total pasivo corriente</b>	<b>1.490</b>
		<i>Pasivo largo plazo</i>	
Clientes por cobrar	826	Documentos por pagar	1.500
Intereses por recibir	120	Cesantías	500
Menos provisión	(20)	Provisiones	2.000
		Total pasivo L.P.	<b>4.000</b>
		Total pasivo	<b>5.490</b>
		<b>Patrimonio</b>	
Inversiones temporales	300	<i>Capital</i>	707
Inventarios	430	Revalorización patrimonial	200
Mercancías en tránsito	150	Utilidades periodos anteriores	200
Otros activos corrientes	12	Utilidades del ejercicio	1.040
		<b>Total patrimonio</b>	<b>2.147</b>
		<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>7.637</b>
<b>Total activo corriente</b>	<b>3.737</b>		
<i>Activo no corriente</i>			
Propiedad planta y equipo	2.500		
– Terreno	583		
– Edificios	2.000		
– Equipos	2.000		
– Muebles	100		
Menos depreciación	(183)		
Construcciones en curso	50		
Activos de operación	250		
Cuentas por cobrar a largo plazo	78		
Otros activos	22		
Valorizaciones	1.000		
<b>Total activo no corriente</b>	<b>3.900</b>		
<b>Total activo</b>	<b>7.637</b>		

Balance general a 31 de diciembre de 2015.



Figura 14.2

Activo		Pasivo y patrimonio	
<i>Activo corriente</i>		1.919	<i>Pasivo corriente</i>
Efectivo			
Caja	119		Cuentas por pagar 918
Bancos	1.800		Impuesto por pagar 560
Cuentas y documentos por cobrar		926	<b>Otros pasivos corrientes 12</b>
			<b>Total pasivo corriente <u>1.490</u></b>
			<i>Pasivo largo plazo</i>
Clientes por cobrar	826		Documentos por pagar 1.500
Intereses por recibir	120		Cesantías 500
Menos provisión	(20)		Provisiones 2.000
			<b>Total pasivo L.P. <u>4.000</u></b>
Inversiones temporales		300	<b>Total pasivo <u>5.490</u></b>
Inventarios		430	<b>Patrimonio</b>
Mercancías en tránsito		150	<i>Capital</i> 707
Otros activos corrientes		12	Revalorización patrimonial 200
			Utilidades periodos anteriores 200
<b>Total activo corriente <u>3.737</u></b>			Utilidades del ejercicio 1.040
			<b>Total patrimonio <u>2.147</u></b>
Activo no corriente			<b>Total pasivo y patrimonio <u>7.637</u></b>
Propiedad planta y equipo		2.500	
– Terreno	583		
– Edificios	2.000		
– Equipos	2.000		
– Muebles	100		
Menos depreciación	(183)		
Construcciones en curso		50	
Activos de operación		250	
Cuentas por cobrar a largo plazo		78	
Otros activos		22	
Valorizaciones		<u>1.000</u>	
<b>Total activo no corriente <u>3.900</u></b>			
<b>Total activo <u>7.637</u></b>			

Balance general a 31 de diciembre de 2015.

nómina de empleados en los próximos meses); *a mediano y largo plazo* (préstamos bancarios, obligaciones, etc.). En el pasivo también se usa el término *exigibilidad*, que significa lo contrario de *estabilidad*; así, a mayor exigibilidad tenemos, obviamente, menor estabilidad del dinero a disposición del hospital.

Con frecuencia se utiliza el término *capital de trabajo para designar la diferencia entre el activo corriente* (circulante) y el pasivo a corto plazo.

En el *Balance general* analizado podemos observar:

✓ Capital de trabajo = AC / PC = 3.737 / 1.490 = 2,5

### ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados del ejercicio es otro documento de consolidación contable que busca saber cuáles fueron las utilidades (superávit) o las pérdidas (déficit) durante un periodo que, generalmente, es de un año. El *Balance general* y el *Estado de resultados* conforman los dos elementos más importantes de análisis (figura 14.3). Veamos el siguiente ejemplo.

El director del hospital debe tener un sentido crítico sobre cada uno de los informes contables; es necesario profundizar sobre el *Estado de ganancias o pérdidas*, toda vez que dicho estado muestra los resultados del hospital durante un periodo específico. Los ingresos y los gastos se disponen de tal manera que pueden mostrar los diferentes aspectos de la operación del hospital, con la ventaja de que los resultados finales muestran las utilidades netas o las pérdidas netas del periodo que se analiza.

Hay dos formas generales de presentar el estado de resultados, bien sea como un sistema simple, o bien, como un sistema múltiple. Con la primera presentación, todos los ingresos y las ganancias se totalizan primero; el total de los costos y los gastos se deducen después de conocer el total de ingresos para llegar a utilidades antes de impuestos; finalmente, se deducen los impuestos sobre utilidades o rentas, y de esta manera se llega a las utilidades netas en un solo paso.

En contraste con lo anterior, mediante el sistema de resultados de múltiples pasos se llega al ingreso neto luego de dar una información lo más detallada posible acerca de las operaciones;

Figura 14.3

<b>Ingresos por</b>	
Hospitalizaciones	5.000
Urgencias	600
Consulta externa	800
Laboratorios	400
Farmacia	1.300
Otros	200
<b>Total ingresos</b>	<b>8.300</b>
<b>Costos y Gastos</b>	
Costos de operación del hospital	2.000
Consumos de farmacia y almacenes	1.500
Alimentación	300
Otros costos	100
<i>Gastos de administración</i>	
Luz, fuerza y calefacción	1.200
Mantenimiento	800
Arriendos	200
Provisión, pensiones y otros beneficios	600
Otros gastos	400
<b>Total Costos y Gastos</b>	<b>7.100</b>
Ingresos operacionales brutos	1.200
Menos depreciación	(100)
Ingreso operacional neto	1.100
Más otros ingresos	900
Ingreso bruto	2.000
<i>Menos otros gastos</i>	
Intereses	400
<i>Utilidad (o pérdida) antes de impuestos</i>	1.600
Impuesto sobre utilidades (35 %)	560
<i>Utilidad o pérdida neta después de impuestos</i>	1.040
<i>Ingresos</i>	
Por servicios asistenciales	8.300
Otros ingresos	900
<b>Total ingresos</b>	<b>9.200</b>
<b>Costos y gastos</b>	
Costos directos de operación	3.900
Gastos administrativos	2.200
Provisión pensiones y otros beneficios	600
Depreciaciones	100
Intereses	400
Otros gastos	400
<b>Total costos y gastos</b>	<b>7.600</b>
<i>Utilidad (o pérdida) antes de impuestos</i>	1.600
Impuesto sobre utilidades (Renta de 35 %)	560
<b>Utilidad (o pérdida) neta después de impuestos</b>	<b>1.040</b>

Estado de resultados al 31 de diciembre de 2015.

tal es el caso del ejemplo presentado. En ambos sistemas se puede observar que los impuestos sobre utilidades siempre aparecen como la última deducción, debido a que tienen como base el total de las utilidades.

Los componentes básicos de un estado de resultados, el cual analiza las utilidades o las pérdidas obtenidas en un periodo dado, son los ingresos, los costos, los gastos, las utilidades y las pérdidas. Todos esos elementos pueden combinarse de diferentes maneras para establecer distintos controles a la operación del hospital. Mientras que el resultado de una utilidad neta es la medida final de todas las actividades del hospital, varios componentes intermedios pueden utilizarse para evaluar distintos resultados operativos, tales como las utilidades operacionales departamentales o las utilidades antes de los costos fijos. Pueden incluirse otras operaciones, como las utilidades marginales brutas, etc., si se quiere establecer cuáles corresponden a actividades diferentes de las establecidas en los objetivos.

## Ingresos

Los ingresos se definen como los dineros efectivamente recibidos en tesorería o de otros títulos en canje por servicios médico-hospitalarios. En otras palabras, los ingresos se miden por el dinero recibido más el precio de mercado de cualquier otro activo que se reciba.

## Gastos o costos

Son los bienes consumidos o los servicios prestados como consecuencia de las actividades regulares de un hospital durante un periodo, con el objeto de cumplir con su misión y sus objetivos.

En relación con los gastos o costos, es importante establecer la fecha cuando ocurrieron, y no cuándo se pagaron. Estos egresos tienen muchas connotaciones, tales como: sueldos, salarios, intereses pagados, depreciación, consumo de servicios telefónicos, agua, energía, gas, etc.

## Utilidades y pérdidas

Las utilidades se definen con los aumentos netos del patrimonio provenientes de la prestación de servicios médicos hospitalarios o de otras circunstancias, excepto las inversiones o las rentas de los propietarios. Por otra parte,

las pérdidas disminuyen el patrimonio como resultado de la operación normal para cumplir sus objetivos, excepto los que sean consecuencia de gastos o de distribución de fondos a los propietarios. En un hospital, las utilidades (*no las pérdidas*) pueden ser consideradas secundarias, si los objetivos y las metas de servir a la comunidad se cumplen cabalmente.

Pese a lo anterior, dentro de un sistema moderno de salud pública todo hospital debe ser autofinanciable; es decir, los costos a los que se prestan los servicios son importantes y no pueden estar por encima de los beneficios que se suministran. Por ello, es importante que los directores hospitalarios busquen ser competitivos, y el estado de resultados contribuye significativamente al análisis y la calificación del hospital, y, por ende, a la de su director.

## Relaciones entre el estado de resultados y el balance general

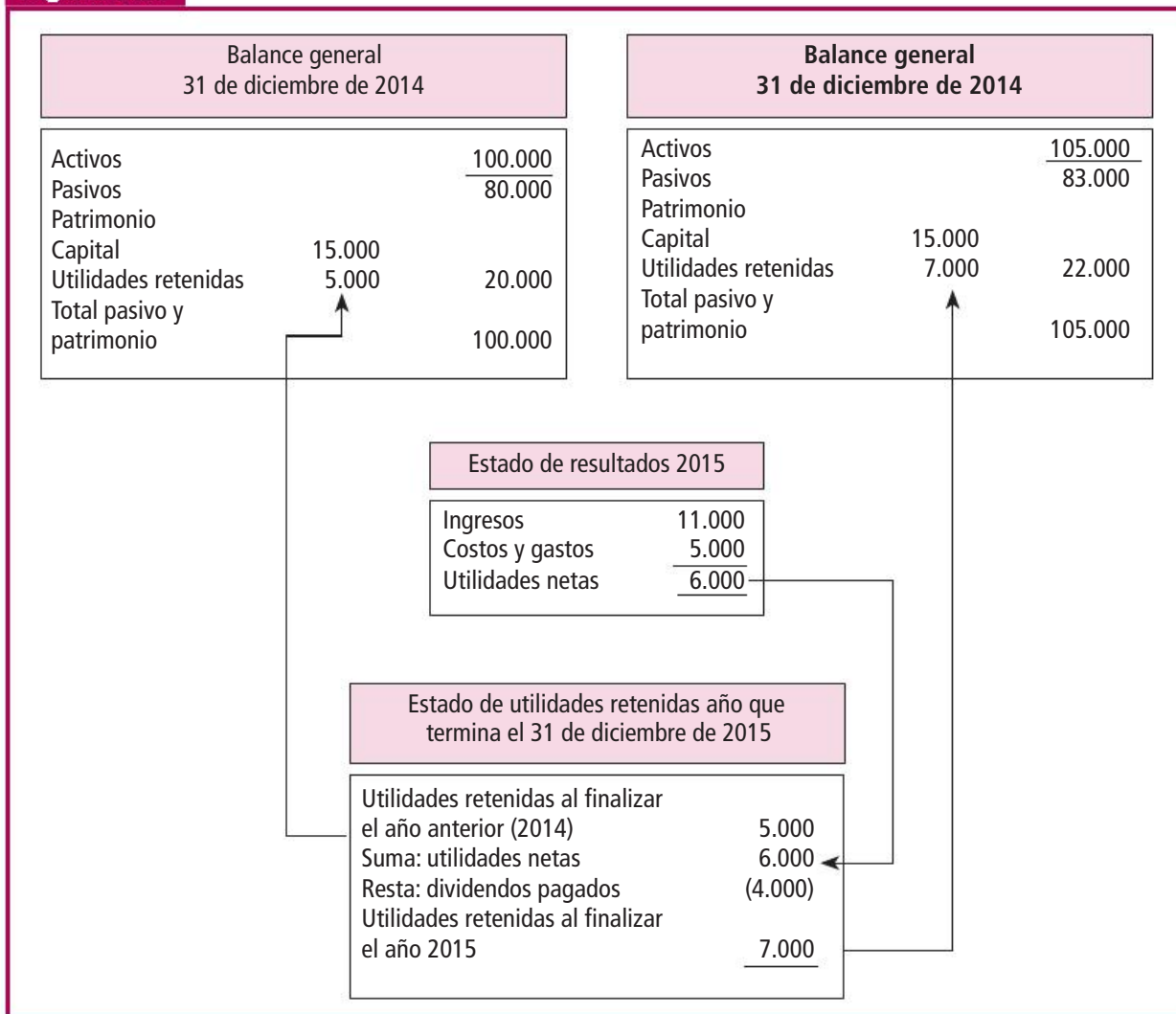
Existe una clara interrelación entre los dos documentos financieros básicos, pues el valor de las utilidades (o las pérdidas) netas establecidas con el estado de resultados se suman o se restan de las utilidades retenidas del balance del año anterior para determinar el balance final de las utilidades retenidas, que se muestran en la sección de patrimonio del *Balance general*, netas de las utilidades distribuidas como dividendos. En consecuencia, las utilidades netas presentadas en el *Estado de resultados*, conjuntamente con los dividendos alcanzados a lo largo del periodo, generalmente sirven para explicar el cambio en las utilidades retenidas que se presentan en los balances de dos periodos (años) consecutivos.



El estado de resultados se analiza conjuntamente con el cumplimiento de las metas sectoriales asistenciales de un mismo periodo, para valorar la eficiencia del hospital.

Para ilustrar la relación mencionada, se presenta el cuadro de la **figura 14.4**, según el cual las utilidades netas de 2015 fueron de \$6 000, que, conjuntamente con los dividendos de ese año, por \$4 000, explican el cambio de las utilidades retenidas que se presentan en los balances de 2014 y de 2015, y así se establece una relación del *Balance general* y el *Estado de resultados*.

**Figura 14.4**



Relación entre el balance general y el estado de resultados.

## ANÁLISIS DE FUENTES Y USOS DE FONDOS

Este análisis, que muestra los cambios que ha tenido el balance a lo largo de dos periodos, desde los aspectos del origen o las fuentes de los recursos, comparados con la aplicación o el uso que se les ha dado; por ello, se le llama *Estado de fuentes y Usos de fondos*. Dicho estado es útil para observar los progresos o los retrocesos que en cuentas ha tenido el hospital y, por tanto, es una excelente herramienta presupuestal y para cuando se requiera contestar a preguntas como: ¿qué ha hecho el hospital con el dinero recibido? ¿Qué hará con los nuevos fondos? ¿Cómo se pagarán los préstamos que se quiere hacer? Para obtener un análisis de fuentes y de usos de

fondos, se necesita comparar dos balances de dos periodos contables que pueden ser anuales.

Las fuentes de fondos corresponden a: 1) disminución de los activos, o 2) aumentos de los pasivos. Por su parte, las aplicaciones o los usos de los fondos se muestran como: 1) aumentos en los activos, o como 2) disminuciones en los pasivos, tal como se presenta en el cuadro de la **figura 14.5**.

Al comparar los balances, se debe cumplir el postulado de que las fuentes de los fondos sean iguales a las aplicaciones y que los cambios pertinentes sean el reflejo de las actividades del hospital desde el punto de vista contable, que, a su vez, debe ser analizado por el director general y por el área financiera, para que se sepa de dónde vino el dinero y cómo se ha usado. También, para que sirva de instru-

**Figura 14.5**

Fuentes (Origen)	=	Usos o aplicación de fondos
Fuentes: Incrementos en pasivos Disminuciones en activos		Usos: Aumento de activos Disminución de pasivos
Fuentes y usos.		

mento de planeación y control de los fondos, tanto a corto como a mediano y a largo plazo, este cuadro al presentar la relación entre el balance general y el estado de resultados es un medio de control y un buen instrumento para la planeación de las actividades.

A continuación se muestran como ejemplo dos balances, a 31 de diciembre de 2014 y de 2015, con los cambios presentados durante el periodo, los cuales se exponen en las columnas del debe y el haber, ubicadas a la derecha, como adicionales, y presentan sumas iguales (**figura 14.6**).

En la comparación de los balances del cuadro siguiente, analizamos las fuentes y los usos (**figura 14.7**).

En este ejemplo, se observa que los pagos recibidos de cuentas por cobrar y la disminución del valor de las mercancías en tránsito fueron empleados, especialmente, para disminuir las cuentas por pagar a corto y a largo plazo, y que buena parte de las mayores utilidades obtenidas en el ejercicio de 2015 aún se encuentran en caja, sin utilizar. También se puede deducir que existen fondos para nuevos proyectos y un buen respaldo para financiarlos con créditos.

## ■ RAZONES FINANCIERAS

Como ya se ha visto, tanto el *Balance general* como el *Estado de resultados* son los dos estados financieros básicos que le proporcionan al director del hospital una vasta información sobre el estado

**Figura 14.6**

Cuenta	Balance 2014	Balance 2015	Debe (usos)	Haber (fuentes)
<b>Activo</b>				
Efectivo	1.355	1.919	564	
Cuentas por cobrar	1.389	926		463
Inversiones temporales	341	300		41
Inventarios	600	430		170
Mercancías en tránsito	380	150		230
Otros activos corrientes	8	12	4	
Activos no corrientes	3.900	3.900	–	–
<b>Total activo</b>	<b>7.973</b>	<b>7.637</b>		
<b>Pasivo y patrimonio</b>				
Cuentas por pagar	1.634	918	716	
Impuestos por pagar	529	560		31
Otros pasivos corrientes	18	12	6	
Cuentas por pagar a largo plazo	4.235	4.000	235	
Capital	707	707	–	–
Revalorización patrimonial	200	200	–	–
Utilidades periodos anteriores	200	200	–	–
Utilidades del ejercicio	450	1.040		590
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>7.973</b>	<b>7.637</b>	<b>1.525</b>	<b>1.525</b>

Cuenta Balance 2014-2015.



**Figura 14.7**

<b>Fuentes de los fondos</b>	
<b>Aumento de los pasivos</b>	
• Impuestos por pagar	31
• Utilidades del ejercicio	590
<b>Disminución de los activos</b>	
• Cuentas por cobrar	463
• Inversiones temporales	41
• Inventarios	170
• Mercancías en tránsito	230
<b>Valor total de las fuentes de fondos</b>	<b>1.525</b>
<b>Usos de los fondos</b>	
<b>Aumento de los activos</b>	
• Efectivo	564
• Otros activos corrientes	4
<b>Disminución de los pasivos</b>	
• Cuentas por pagar	716
• Otros pasivos corrientes	6
• Cuentas por pagar a largo plazo	235
<b>Valor total de los usos de los fondos</b>	<b>1.525</b>

Fuentes de los fondos.

del hospital en un momento dado y sobre su futuro a corto plazo. Sin embargo, hay también muchas informaciones de significativa importancia que se aprecian de manera indirecta al relacionar las distintas partidas con el fin de hacer análisis financieros, para entender y evaluar los resultados económicos de las actividades del hospital.

A continuación, se presentan las relaciones más usadas en el medio de la salud, en forma de coeficientes, porcentajes o razones, agrupadas en categorías, según como se orienten: al estudio de la posición financiera (liquidez y aplacamiento o endeudamiento), a la eficiencia de la gestión operativa o a la rentabilidad de la institución. Se usan los ejemplos del *Balance general* y del *Estado de resultados* presentados anteriormente, dentro de este mismo capítulo, con el objeto de ilustrar sobre la utilidad y la forma de cálculo de las distintas razones.

### Razones de posición financiera

Se refieren a la capacidad de endeudamiento a corto y a largo plazo y a la habilidad de la institución para cumplir con esas obligaciones.

### Razones de liquidez

Miden la capacidad de endeudamiento a corto plazo.

**La razón corriente:** Presenta los activos corrientes divididos por los pasivos corrientes o de corto plazo y es una medida generalmente aceptada para determinar la solvencia a corto plazo.

$$\text{Razón corriente} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}} = \frac{3.737}{490} = 2,5$$

Se observa que los activos corrientes comprenden: caja, bancos, inversiones a corto plazo, cuentas por cobrar e inventarios. Los pasivos corrientes consisten en: cuentas por pagar, documentos por pagar a corto plazo, la parte de las deudas a largo plazo que se cumple dentro del presente periodo contable, impuestos por pagar y otros gastos acumulados.

**La prueba de tesorería (ácida):** La prueba de tesorería, o ácida, o razón de rapidez, toma los activos monetarios divididos por los pasivos a corto plazo. Se calcula deduciendo los inventarios de los activos corrientes y dividiendo el residuo por los pasivos corrientes. Sirve para medir la capacidad del hospital para afrontar las deudas de inmediata exigibilidad. Es una medida de solvencia a corto plazo que no toma en cuenta los inventarios, porque son de menor liquidez y porque en su liquidación frecuentemente se presentan algunas pérdidas.

Se considera prudente analizar de manera conjunta las dos razones de liquidez: razón corriente y prueba ácida, dentro del ciclo de operaciones del hospital, y compararlas con los flujos de caja proyectados, pero sin desechar, por supuesto, las demás razones que se verán adelante, para ver la capacidad real, objetiva, que se tiene de cumplir con las obligaciones existentes y contraer otras necesarias para que continúe normalmente la operación de la entidad.

$$\begin{aligned} \text{Prueba} &= \frac{\text{Activos monetarios}}{\text{Pasivo a corto plazo}} \\ \text{ácida} &= \frac{3.737 - (430 + 150)}{1.490} = 2,12 \end{aligned}$$

### Razones de endeudamiento o de apalancamiento

Miden hasta qué monto el hospital se financia con deudas (*acreencias*). Los acreedores hacen

énfasis en el pasivo y el patrimonio con el fin de establecer un margen de seguridad. Al conseguir fondos a través de la toma de préstamos u otro tipo de deudas (compras a crédito), los propietarios o el director obtienen los beneficios de mantener el control del hospital con una inversión mínima. Si la institución presta más servicios u obtiene más utilidades con los fondos prestados que los valores cancelados por los intereses de los préstamos, los beneficios serán claramente superiores a los costos del endeudamiento.

$$\text{Coeficiente de solvencia} = \frac{\text{Patrimonio}}{\text{Pasivo total}} = \frac{2.147}{5.490} = 0,39$$

Mientras más pequeña esta razón, más pequeño es el margen de seguridad de los acreedores.

Una variación de la razón anterior es la siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Recursos permanentes procedentes de terceros} = \\ \frac{\text{Pasivo largo plazo}}{\text{Patrimonio} + \text{Pasivo}} = \frac{4.000}{6.147} = 65\% \\ \text{largo plazo} \end{aligned}$$

En la variación descrita, se observa que cuanto más alto es el porcentaje, menor es el margen de seguridad para los acreedores.

Las razones de endeudamiento indican el riesgo que corren los acreedores (prestamistas) a largo plazo, al poner el nivel de deuda en relación con los recursos de la institución (patrimonio). La solvencia adecuada depende tanto de la misión y los objetivos del hospital como de su estatus (entidad particular, semioficial o gubernamental).

También debe tomarse en cuenta la capacidad operativa del hospital tanto para generar fondos como para cancelar las deudas más sus intereses. Una idea muy próxima a este último planteamiento es la proporcionada por la siguiente razón:

$$\begin{aligned} \text{Cobertura de las cargas financieras} = \\ \frac{\text{Utilidades antes de} \\ \text{intereses e impuestos}}{\text{Intereses}} = \frac{1.600}{400} = 4 \text{ veces} \end{aligned}$$

### Razones de eficiencia operativa

Miden la efectividad con la que el hospital maneja sus recursos invertidos en cada tipo de actividad.

$$\begin{aligned} \text{Rotación de cartera} = \frac{\text{Valor de la cartera} \\ \text{(cuentas por cobrar)}}{\text{Valor de los servicios prestados} \\ \text{a crédito} \div 365 \text{ días}} \end{aligned}$$

Para efectuar este cálculo, se debe conocer el porcentaje que corresponde a los servicios prestados a crédito en relación con el total de los ingresos obtenidos; para el ejemplo dado, es del 30%; así pues:

$$\begin{aligned} \text{Rotación de cartera} = \frac{\text{Cuenta por cobrar}}{\text{Ingresos totales} \times 0,30} \\ = \frac{826}{(8.300 \times 0,30) \div 365} = 121 \text{ días} \end{aligned}$$

Es preciso analizar con cuidado este coeficiente, pues su validez puede cambiar con el incremento de la prestación de servicios, o según la época que se escoge para hacer la estimación, los contratos existentes, el cálculo de la cartera incobrable y su composición a 30, a 60 y a 90 o más días. En el ejemplo dado, una rotación de cartera de 121 días puede considerarse lenta o de tardía recuperación, lo cual obliga a recurrir a un mayor capital de trabajo o a cambiar las políticas de pago a los proveedores (4 meses), lo que puede incrementar los precios de las compras.

Así mismo, es importante advertir que a los ingresos totales deben restarse las sumas obtenidas por donaciones, contribuciones, subsidios o auxilios e intereses, para que solo se tengan en cuenta los ingresos operacionales; es decir, el valor de los servicios médicos hospitalarios prestados.

### Rotación de inventarios

Mediante un cálculo similar al utilizado para la razón de rotación de cartera, se puede analizar el nivel de existencias de inventarios en almacenes y farmacias, en términos de los días que supondría agotar las existencias de estos. Se debe recordar que, generalmente, las existencias son valoradas al costo; por tanto, las salidas de los almacenes o las farmacias también deben valorarse al costo, para poder compararlas.

$$\begin{aligned} \text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{Valor de inventarios}}{\text{Valor al costo de las salidas} \\ \text{de almacén} \div 365} \\ = \frac{430}{1.500 \div 365} = 104,6 \text{ días} \end{aligned}$$

También se puede expresar esta razón con el número de veces que rotan las existencias o los inventarios.

$$\begin{aligned} \text{Rotación de existencias} &= \frac{\text{Valor al costo de las salidas de almacén}}{\text{Valor de los inventarios}} \\ &= \frac{1.500}{430} = 3,5 \text{ veces por año} \end{aligned}$$

### Razones de rentabilidad

Miden la efectividad total de la dirección general al mostrar las utilidades generadas por la venta de los servicios prestados y la renta de las inversiones temporales (ingresos por intereses o dividendos).

**Margen de utilidad:** Presenta las utilidades netas después de impuestos divididas por el valor de los servicios prestados. Un margen de utilidad por debajo de las tasas de interés en el mercado indica que la gestión del director es deficiente, que los costos son relativamente altos, o ambos. Los costos pueden ser altos por baja ocupación de los servicios que presta el hospital (capacidad ociosa), por falta de control en compras o en suministros (desperdicio), por ineficiencia de los funcionarios (burocracia) o por tecnología anticuada.

$$\begin{aligned} \text{Margen de utilidad} &= \frac{\text{Utilidad neta después de impuestos}}{\text{Valor de los servicios prestados}} \\ &= \frac{1.040}{8.300} = 12,5 \% \end{aligned}$$

**Razón de rentabilidad sobre la inversión:** Presenta las utilidades netas después de impuestos divididas por el patrimonio del hospital, e indica la tasa de retorno sobre la inversión de los propietarios.

$$\begin{aligned} \text{Rentabilidad sobre la inversión} &= \frac{\text{Utilidad después de impuestos}}{\text{Valor patrimonio}} \\ &= \frac{1.040}{2.147} = 48,4 \% \end{aligned}$$

Este caso, la razón de rentabilidad sobre la inversión es excelente, excepcional.

**Utilidad neta sobre activos totales:** Mide la rentabilidad neta sobre los activos totales, con el fin de indagar sobre el grado de eficiencia con el que se están utilizando los recursos, independientemente del origen de los fondos.

$$\frac{\text{Utilidad después de impuestos}}{\text{Activo total}} = \frac{1.040}{7.637} = 13,6 \%$$

### ANÁLISIS DE TENDENCIA

Las razones analizadas hacen referencia a un periodo fiscal o año determinado; por ello, es importante comparar dichas razones durante varios periodos, con el fin de saber si la entidad está mejorando o deteriorándose. Dicha comparación se hace respecto a las razones del mismo hospital o del sector salud en general, o bien del promedio de instituciones hospitalarias en la región. Se recomienda tomar los últimos cinco años, como mínimo, para hacer análisis de tendencia.

Existen dos métodos importantes de proyección de los resultados para el sector salud: 1) el de *porcentaje de los ingresos por servicios prestados (ventas)* y 2) el de *regresión*. En el primero, las ventas se expresan como el 100 %, y cada actividad o cada aporte se muestra como un porcentaje de dichas ventas; por ejemplo, si los ingresos por venta de servicios fueran de un millón, y las cuentas por cobrar, \$200 000, la relación de cuentas por cobrar a ventas sería del 20 %. Por otra parte, la *nube de puntos*, o método de regresión, se debe usar si la relación es tal que el factor de proporción cambia con el volumen de las ventas.

### El método del porcentaje de las ventas

La proyección de las ventas es la variable que más incidencia tiene en las necesidades de financiación. Determina las partidas del balance general que varían directamente con los ingresos por servicios prestados. Las necesidades de crédito están representadas por los aumentos del activo, y la diferencia entre el aumento de activos requeridos y los fondos generados por los pasivos

representan las necesidades de financiación. Esto, expresado en forma de ecuación, queda así:

$$NF = \frac{A}{V} (\Delta V) = \frac{P}{V} (\Delta V) = (U \times Vp) (1 - D)$$

Donde:

NF = Necesidades de financiación.

A/V = Activos/Ventas = Activos como porcentaje de las ventas.

P/V = Pasivos/Ventas = Pasivos que se incrementan con las ventas, como porcentaje de las ventas.

( $\Delta V$ ) = Cambio en las ventas (Incremento).

U = Margen de utilidad.

Vp = Ventas totales proyectadas para el año: (V +  $\Delta V$ ).

D = Porcentaje de utilidades distribuidas.

La **figura 14.8** ilustra lo anterior, donde las cifras son parte del balance de un hospital, expresadas como porcentaje de las ventas; es decir, de los ingresos percibidos por la prestación de los servicios médico-asistenciales prestados.

En el ejemplo citado (**figura 14.8**) queda claro que las ganancias retenidas cumplen un papel importante, por cuanto es el único de los aportes del balance general que no se relaciona con el aumento en las ventas, aunque, por supuesto, está relacionado con las ventas totales.

La relación entre el porcentaje de aumento en las ventas, el margen de utilidades en ventas y el porcentaje de ventas marginales que requieren financiación determinan el monto de necesidades de financiación.

## La nube de puntos o métodos de regresión

El análisis de la regresión desarrolla relaciones basadas en las ventas como variable independiente, que en un gráfico se dibuja en la escala horizontal, y el activo respectivo, como variable dependiente, que se dibuja en la escala vertical.

Se pronostican o se proyectan los ingresos por venta de servicios con base en el resultado de los años anteriores del mismo hospital u otro indicador lógico del sector hospitalario o del crecimiento del producto interno bruto (PIB) del país, o del producto nacional neto (PNN), si es más apropiado. Luego se dibuja la nube de puntos para la cuenta respectiva del activo, el pasivo o el patrimonio que esté relacionado con las ventas y se ajusta la línea de regresión por inspección o por cálculo numérico (mínimo cuadrado).

Se proyectan las líneas de regresión y se determina el nivel o la cuenta del balance general para el valor de las cuentas pronosticadas. La diferencia entre el total de activos requeridos y las fuentes de financiamiento directamente relacionadas con las ventas indican las necesidades de financiamiento. Si la variable independiente (ventas) se relaciona con un solo factor, el método se llama *correlación simple*, y si se relaciona con varios factores, se llama *correlación múltiple*.

## Ejemplo del método gráfico

Supongamos que el director de un hospital piensa que la existencia de medicamentos puede tener una influencia marcada sobre los ingresos por servicios prestados. Para analizar el problema,

**Figura 14.8**

Ventas	100 %		
Caja	9,0 %	Cuentas por pagar	10,0 %
Cuentas por cobrar	17,0 %	Impuestos	5,0 %
Inventarios	20,0 %	Hipoteca y bonos	sin aplicación
Otros activos	4,0 %	Acciones comunes	sin aplicación
Total Activos	50 %	Ganancias retenidas	sin aplicación
		Total	15 %

Incremento ventas 20%; margen de utilidad 10%; utilidades distribuidas 50%

Donde  $NF = 0,50(20) - 0,15(20) - \{0,10 \times 120\} (1 - 0,5) = 11,5\%$ .

Es decir, que el 11,5% del aumento proyectado de las ventas debe financiarse.

Ventas.



establece los valores de los ingresos totales por la venta de servicios médico-hospitalarios en los últimos diez años y los relaciona gráficamente con los inventarios de farmacia para los mismos años; buscando producir un diagrama de dispersión o nube de puntos, traza la línea que representa el promedio de los puntos dados para cada año, los cuales se señalan como un punto en el gráfico donde al valor de venta de los servicios de un año específico corresponde el valor de inventario de la farmacia para ese mismo año. Estos puntos, que representan la relación anual entre los inventarios de farmacia y los ingresos por servicios prestados, dan origen a una línea, llamada *línea de regresión*, y que, además de los resultados históricos, muestra, al proyectarse al futuro, la tendencia de las actividades que se relacionan (**figura 14.9**).

En este ejemplo se puede observar que, evidentemente, existe una interdependencia o correlación entre los inventarios de la farmacia y los ingresos por venta de servicios. En el futuro, pueden calcularse los aumentos en inventarios si se prevén aumentos en las ventas de servicios. El método mostrado se llama *gráfico*, y es sencillo y aproximado: basta con establecer que la suma de los cuadrados de las distancias que están por encima de la línea que se traza tiende a ser igual a la suma de los cuadrados de las distancias de los puntos que están por debajo ella, de tal suerte que su diferencia sea mínima o cero. Sin embargo, existen fórmulas matemáticas para determinar exactamente la regresión y hay programas para computador que la establecen con solo darles los datos de entrada.

## ■ COSTOS

Un sistema de costos o de establecimiento y control permanente de costos en un hospital busca registrar, interpretar y diferenciar las actividades y los elementos que llevan al desarrollo de un producto, sea este un bien o un servicio. Los objetivos fundamentales de los costos hospitalarios son:

- Tasar cuánto vale producir cada uno de los servicios médico-asistenciales, y, por tanto, conocer los costos por servicio y departamento, como su total, en el hospital.
- Servir de base para establecer un sistema estándar de costos.
- Tener una base cierta para establecer los procesos de venta de servicios.
- Proporcionar informes que faciliten la preparación del presupuesto y de los estados financieros, y que permitan la planeación y el control de las actividades de la institución.
- Servir de herramienta de análisis para la toma de decisiones por parte de la dirección.

**El sistema de costos directos:** Solo se consideran costos directos los que varían en concordancia con la producción; es decir, los que toman en cuenta solo los costos variables. Por tanto, solo estos costos variables se cargan al producto (el bien o el servicio), pues consideran los otros costos; es decir, los que no varían con la producción de servicios, como gastos de operación del hospital. Para ampliar este punto, se presenta la siguiente clasificación.

**Figura 14.9**

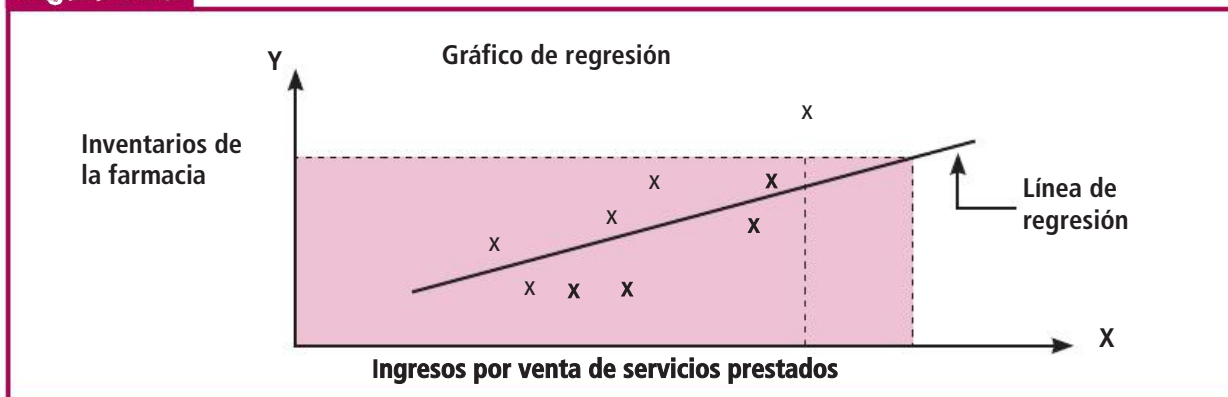


Gráfico de regresión.



- Los centros de costos de actividades administrativas se consideran *gastos*, que, a su vez, pueden ser fijos o variables.
- Los centros de costos correspondientes a los servicios auxiliares y a los finales se consideran *costos directos*, que sumados darán los costos totales.
- Los servicios finales cuantificables tendrán costos promedios unitarios. Sin embargo, esta clasificación es una orientación genérica, ya que depende de cada servicio conocer cuáles costos son fijos y cuáles son variables.

Este sistema de costos es práctico y el más comúnmente usado en los hospitales.

### Conceptos sobre los costos

- **Costos fijos:** Los que no varían con la producción y son constantes e independientes de la eficiencia de la gestión hospitalaria, verbigracia, el pago por los servicios de energía eléctrica, agua, etc. Obviamente, el costo fijo por unidad de producción disminuye cuando aumenta la producción.
- **Costos variables:** Los que varían de forma proporcional con los cambios de producción o de actividad. Verbigracia, el costo de las vacunas aumenta en la misma proporción de los pacientes vacunados.
- **Costos semivariables:** Los que cambian en el mismo sentido en el que cambia la producción de los servicios, pero no de forma exactamente proporcional. Es el caso, por ejemplo, de la supervisión o de la mano de obra indirecta, en cuyo caso, si la producción aumenta en el 100%, el valor de la supervisión aumenta en menor proporción; por ejemplo, en el 50%.

A continuación se observan gráficamente las tres formas de costos (figura 14.10).

De las figuras se puede deducir que el costo total es igual al costo fijo más el costo semivariable, más los costos variables.

**Costo promedio:** Es igual al costo total dividido por el número de unidades producidas.

## LOS CENTROS DE COSTOS

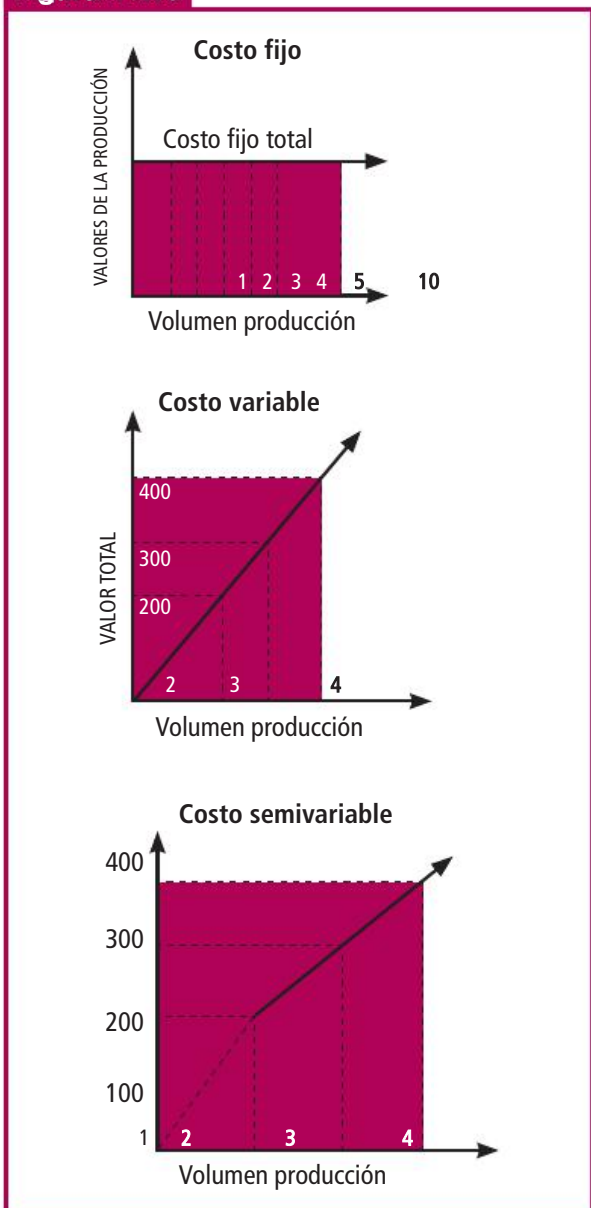
Un centro de costos es la unidad básica de la organización hospitalaria en relación con la

cual se recogen y se acumulan los informes de costos. Se llaman *de producción* si intervienen directamente en el producto final, y *de servicios*, cuando su participación es indirecta.

Aunque en muchas entidades este concepto no implica organización ni responsabilidad, se recomienda precisarlo al máximo en el sistema hospitalario, por ser sus servicios y sus productos muy variados, y por no existir un servicio estándar, igual, para grupos amplios de pacientes. Muy al contrario, se requiere que los costos se acumulen por área de responsabilidad.

Para determinar y controlar los costos de los servicios que produce un hospital, se dividen

Figura 14.10



Costo fijo, variable y semivariable.

entre centros de costos, los cuales deben tener las siguientes características:

- Que la función que cumplan dentro del hospital sea identificable, precisa y medible.
- Que estén claramente definidas su ubicación, sus funciones y sus responsabilidades dentro de la organización y de la planta del hospital.
- Que sus responsabilidades en la organización de la información sobre costos esté directa y exclusivamente relacionada con los servicios que se prestan.

Para determinar los costos de los servicios prestados a los pacientes, se establece como base de los centros de costos el nivel más bajo que se identifique con los servicios específicos que se prestan; de esta forma, se crea un centro de costos para cada servicio específico que se presta. A partir de dicha base, se establecen centros de costos a niveles más altos y generales, con el fin de identificar la relación directa de causación del consumo de elementos o insumos por más de un servicio, verbigracia, consulta médica, que cobija consulta externa y urgencias.

## Organización de los centros de costos

Los centros de costos parten, como ya se dijo, de los centros de costos base; se agrupan luego de acuerdo con las funciones o los servicios prestados, siempre en relación con los pacientes o con el apoyo administrativo que se requiere para aumentar la eficiencia en los servicios a dichos pacientes.

A la sección de costos, que depende del departamento financiero, le corresponde recibir la información de los distintos centros de costos, clasificarla, verificarla y consolidarla en el ámbito del hospital como un todo.

### Centros de costos finales

Incluyen los diferentes servicios directos de salud; por ejemplo, las especialidades de ginecología y obstetricia, pediatría, medicina interna, ortopedia y psiquiatría, así como medicina general, en las actividades de medicina preventiva, consulta externa, hospitalización y cirugía.

### Centros de costos administrativos

Corresponden a los servicios de mantenimiento, recursos humanos, contabilidad y finan-

zas, compras y servicios generales, así como las asesorías legales y técnicas.

### Centros de costos de servicios intermedios

Se denominan así por ser servicios muy especiales, con costos generalmente elevados, que corresponden a actividades de apoyo diagnóstico o logístico, tales como el servicio de imágenes (rayos X, medicina nuclear, resonancia magnética, etc.), los laboratorios clínicos, fisioterapia, farmacia, docencia, investigación, etc.

### Costos y gastos no departamentalizados

Son los costos y los gastos difíciles de repartir entre los diferentes departamentos o servicios del hospital, y corresponden, normalmente, a costos indirectos, como los servicios de agua, alcantarillado, basuras, etc. Sin embargo, se deben tener perfectamente definidos los diferentes casos, pues con excepción de las transacciones que afectan únicamente a un centro de costos específico, hay muchos de esos servicios que se distribuyen en varios centros de costos; en este caso, se reparten de forma representativa y proporcional tomando cifras estándares, verbigracia, el trabajo de un auxiliar que se desempeña en urgencias, el servicio de pediatría y el de consulta externa.

### Imputación (registro) de los costos

Existen dos sistemas generalizados de registro o de imputación de los costos, según la clase de presupuesto que lleve el hospital. Si el presupuesto es de **caja, los ingresos y los gastos o costos solo** se contabilizan en el momento en que se reciben los dineros o se pagan las cuentas. En este sistema no se registran las deudas que no han ingresado ni los compromisos adquiridos que no se han pagado. Por otra parte, si el presupuesto es de **causación, cobija todos los ingresos y todos los gastos que son compromisos; es decir, se imputan** inmediatamente se producen; p. ej., una consulta que se hace a crédito o una compra que ha ingresado a almacén se contabilizan aunque no haya habido ingresos o pagos por tales conceptos, pues son independientes de la forma de cancelación. Como la contabilidad que llevan las instituciones es de causación, es mucho más fácil hacer la conciliación de la parte presupuestal con la contable en este último sistema.

En fin, cuando una transacción afecta diversos centros de costos, pero no es factible

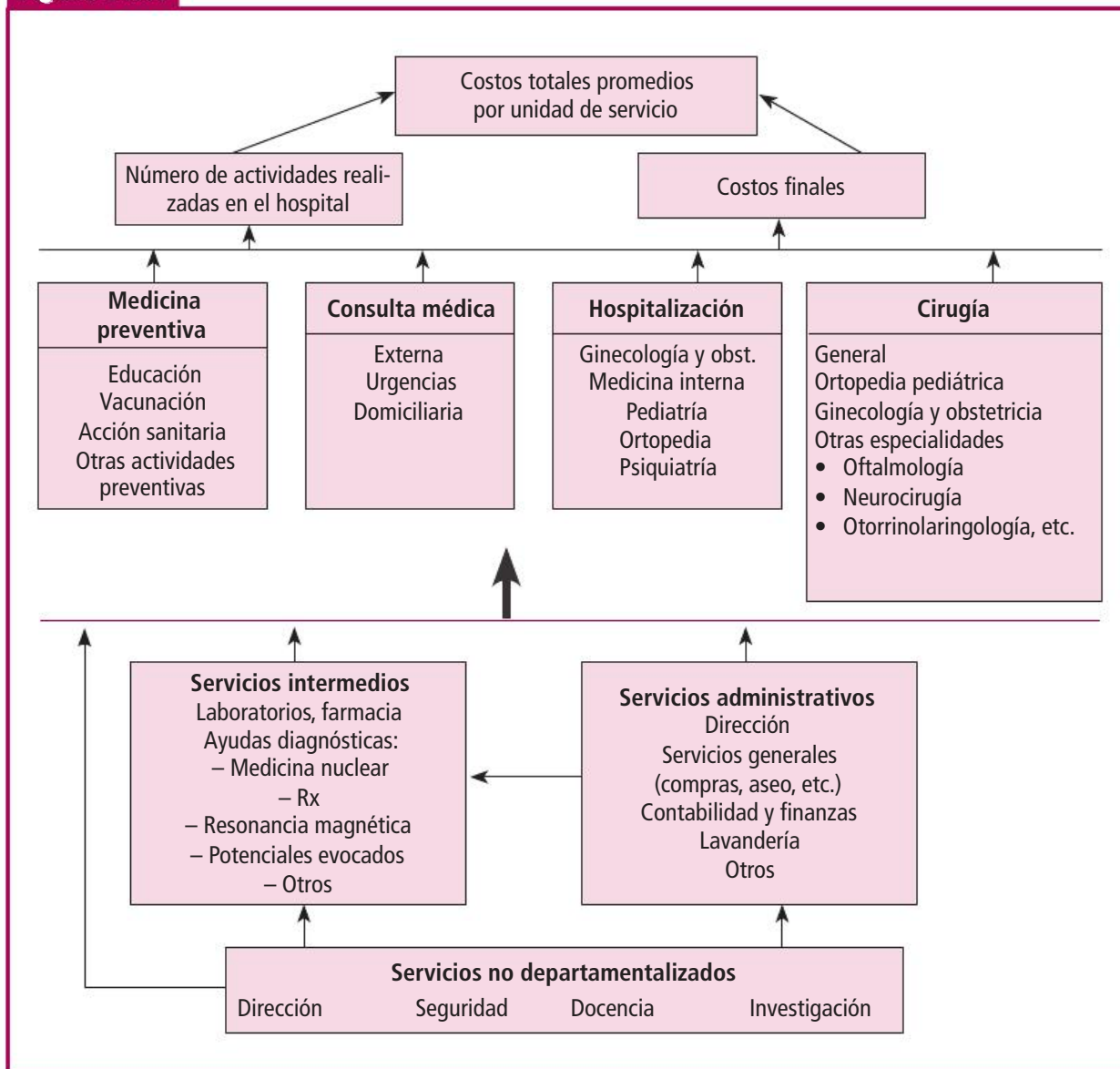
identificar su porcentaje de utilización en cada centro, es conveniente afectar el centro de costos superior que los involucre a todos, verbigracia, el alcohol que se utiliza en diversos servicios, con consumos no estables.

### Globalización de los costos

Tal como se muestra en la **figura 14.11**, todos los centros de costos contribuyen a los resultados que se obtienen por los servicios prestados; por tanto, los costos directos no finales se asignan según la contribución de sus actividades al funcionamiento de los otros centros de costos del sistema para la producción de los servicios, así:

- Los costos directos administrativos se distribuyen a los de servicios intermedios y finales.
- El costo total de los servicios intermedios se distribuye a los centros de costos finales.
- Los costos totales de cada centro final que corresponden a varios productos se distribuyen entre los centros que este abarca; así se obtiene el costo final para cada servicio de la institución hospitalaria.
- Los costos y los gastos no distribuidos se proratean proporcionalmente al valor del presupuesto ejecutado por cada servicio y se adicionan a ellos, y se obtiene así el costo total de todos los centros de costos.

**Figura 14.11**



Globalización de los costos.

### Indicadores de costos

Pueden existir muchas combinaciones de costos, tales como: costo por paciente hospitalizado, costo promedio día cama, costo por estancia, costo por paciente, costo por especialidad, etc., que sirven para ver su variación año tras año, como las tendencias de los costos frente a los objetivos del hospital, y así analizarlas y, según sus resultados, modificar las políticas y las estrategias, para actualizar de manera continuada el hospital.

A continuación se presenta, en varios ejemplos, la forma de organizar los costos: las **figuras 14.12, 14.13 y 14.14** muestran la distribución de los costos de personal, los de materiales y los gastos generales en detalle; todos ellos, referidos a un centro de costos. Los centros de costos están relacionados directamente con la misión, los objetivos y los programas establecidos para cumplir las

diferentes metas que la institución se ha propuesto. Por ello, un hospital de Nivel I tendrá menos centros de costos y sus costos serán mucho más sencillos de medir que los correspondientes a un hospital de especialidades en los niveles III o IV.

El contenido de los cuadros anteriores se consolida para obtener los costos por centro de costos, por servicio y por departamento, y en el hospital como un todo. Dichos costos se globalizan de la forma como se señala en la **figura 14.15**. A continuación se muestra la forma de contabilizar las unidades de producción de servicios del hospital.

Para mayor claridad, en la **figura 14.16** se dan ejemplos de la valoración en unidades equivalentes que recomiendan algunas instituciones internacionales. Igualmente, en la **figura 14.17** se dan ejemplos de las distintas actividades que se llevan a cabo en un hospital, de tal suerte que complementan la **figura 14.16**.

**Figura 14.12**

Código	Nombre del cargo	Cargo		Remuneración (1)	% Tiempo (2)			Centros de costos					
		Código	Número		DOC.	ADM.	AS.	Código	Nombre				
								(3)	(3)	(4)	(4)		
	Valor total												

Explicación a cada una de las llamadas en el cuadro:

(1) *Remuneración*: valor del sueldo básico más otras prestaciones o beneficios en dinero o en especie obtenidos en el año y luego dividido por 12 (mensual). Incluye viáticos y gastos de viajes. (2) *% Tiempo*: muestra el cálculo de la distribución del tiempo trabajado en porcentajes dedicados a docencia, administración y asistencia. Su suma debe ser igual a 100%. (3) *Cada centro de costos* debe distinguirse por su código o por su nombre. (4) *Valor de los costos* del personal asignado a cada centro de costos.

Distribución del valor de los costos del personal.

**Figura 14.13**

Centro de costos		Materiales directos							Materiales indirectos						
Código	Nombre	Laboratorio	Ortopedia	Pediatría	Medicina	Cirugía	Otros (1)	Subtotal	Alimentación	Lavandería (2)	Aseo (3)	Mat.Est. (4)	Otros	Subtotal	Valor total
	Valor total														

(1) Alimentación; (2) Lavandería y ropería; (3) Elementos de aseo y desinfección; (4) Elementos y materiales de esterilización.

Distribución del valor de los costos de materiales.

**Figura 14.14**

Centro de costos		Energía eléctrica	Agua y alcantarillado	Gas	Combustible Lubricantes	Teléfono	Otras comunicaciones	Mantenimiento		Papelería Publicaciones	Otros	Valor total
Código	Nombre							Equipos	Edificio			
Valor total												

Distribución del valor de los costos y gastos generales.

**Figura 14.15**

Actividades realizadas en unidades equivalentes	Código	Centro de costos					Total unidades	Valor	
								Unitario	Total
Consulta general, sesiones terapia del lenguaje, partos									
Totales									

Resumen periódico de actividades realizadas (Medido en unidades equivalentes en cada servicio).

**Figura 14.16**

Examen	Unidades equivalentes
Parcial de orina	15
Serología	2
Coagulación	15
Urocultivo	40
Células	60
Químicas	3

Ejemplo de unidades equivalentes de exámenes de laboratorio.

**Figura 14.17**

Consulta general Consulta especializada Consulta urgencias Estancias urgencias Estancias hospitalarias Fórmulas despachadas Controles de enfermería, etc.	Sesiones de terapia: • Lenguaje • Ocupacional Rehabilitación Radiografías Resonancias magnéticas Exámenes varios Medicina nuclear Ecografías, etc.	Cirugía general Cirugía ambulatoria Otros tipos de cirugías Partos Electrocardiogramas Electroencefalogramas Paquetes esterilizados Kilos ropa lavada, etc.
---	--	--

Ejemplos de actividades realizadas.



## R esumen

Este capítulo detalla y da ejemplos concretos de las grandes responsabilidades del director de un hospital, cuáles son las de dirigir y desarrollar, desde el punto de vista gerencial, los objetivos de la institución, concretados mediante programas, actividades y tareas para periodos determinados (fiscales), que, por lo general, son anuales. Desarrolla esta labor mediante una gestión administrativa, que busca controlar en el presente y acertar en las proyecciones futuras, por medio de cálculos con variables inciertas.

Por otra parte, para cumplir con los programas de salud, se hace indispensable ejecutar los diferentes gastos respaldados con los ingresos en dinero efectivo, de origen tanto gubernamental como privado.

La planeación, el desarrollo y el control de los ingresos y los gastos se lleva a efecto a través de una organización contable apropiada, con un presupuesto de ingresos y de gastos que, aprobado anualmente por la junta directiva de la institución, continúa con las gestiones para obtener los ingresos y medir los costos y los gastos. Todo eso se registra en la contabilidad que se lleva en el hospital y se plasma, mensual y anualmente, en resúmenes de resultados monetarios, en dos informes principales, que son el *Balance general* y el *Estado de resultados*.

Además de lo anterior, se analizan los controles financieros necesarios para evitar inexactitudes contables, se hacen análisis de fuentes y de usos de fondos, se detallan los diferentes centros de costos y se establecen las razones financieras de posición, endeudamiento, eficiencia operativa y rotación de inventarios, para llegar a las razones de rentabilidad, y así hacer los análisis de tendencia financiera para el futuro cercano. Con todas esas herramientas, se establecen los riesgos y las fortalezas que, en tal sentido, tiene la institución y se previenen las pérdidas y los fraudes.

## Bibliografía

- Arroyave ZID. Formulación preliminar de un modelo racional de finanzas para los hospitales públicos. *Rev Nac Salud Pública*. 2001;19:101-9.
- Asenjo MA. Las claves de la gestión hospitalaria. Barcelona: Editorial Gestión 2000; 1999.
- Barquín M. Dirección de hospitales, 7ª ed. México: Editorial Interamericana; 1993.
- Brown S. Errores fatales en que incurrir los gerentes y cómo evitarlos. Bogotá: Norma; 1995.
- Carrillo de Rojas G. Fundamentos de contabilidad para profesionales no contadores. Bogotá: Corcas Editores; 1997.
- Coelho Neto A. Gerencia y planeación estratégica. Bogotá: OPS/OMS; 2002.
- Chacón PG. Contabilidad de costos superior. Bogotá: Universidad de los Andes, Consejo Superior, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales; 2000.
- Chorafas DN. IFRS: Fair Value and Corporate Governance: The impact on budgets, balance sheets and management accounts. Oxford. RU: Butterworth-Heinemann; 2006.
- Christopher M. Logística: aspectos estratégicos. México: Ed. Limusa; 2000.
- Del Río C. Costos para administradores y dirigentes. México: Publicación ECAFSA; 2004.
- Di Tella R, Savedoff W. (eds.). *Diagnosis corruption: Fraud in Latin America's public hospitals*. Washington: Editorial BID; 2001.
- Franco R. Contabilidad general. USA: Prentice Hall (Pearson); 2001.
- Horngren CH, Foster G. Contabilidad de costos, 8ª ed. México: Prestige Foster; 1996.
- Horngren CH, Harrison WT. Accounting: Ch. 1-26. USA: Prestige; 2004.
- Huntington I, Davies D. Cómo prevenir el fraude en los negocios. Bogotá: KPMG Peat Marwick; 1996.
- Jacobsen B, Ramírez P. Contabilidad de costos: enfoque administrativo para toma de decisiones, 2ª ed. México: McGraw Hill; 1995.
- Kaffury M. Administración financiera. Elementos para la toma de decisiones. Bogotá: Editorial Universo, Externado de Colombia; 1993.

- Kaffury M. Presupuesto y gerencia financiera. Bogotá: Universidad Externado de Colombia; 1993.
- Karlöf B. Práctica de la estrategia. Barcelona: Granica; 1993.
- Lamothe P. Opciones financieras: un enfoque fundamental. Madrid: McGraw Hill; 1993.
- Mallo C, et al. Contabilidad de costos y estrategia de gestión. Madrid: Prentice Hall, Iberia; 2000.
- McElroy M. The new Knowledge Management Complexity, Learning and Sustainable innovation. Nueva York: Rutledge; 2011.
- Myers S. Principios de finanzas corporativas. Madrid: McGraw Hill; 1993.
- Ochoa SG. Administración financiera. 2ª ed. México: Editorial Nueva Alhambra; 1992.
- Perea Tua J. Evolución y situación actual del pensamiento contable. *Rev Int Legis Contab Auditoría*. 2004;20:100-21.
- Perrow CH. Sociología de las organizaciones. 3ª ed. Madrid: McGraw Hill; 1993.
- Peters T, Waterman R Jr. En busca de la excelencia, experiencia de las empresas mejor gerenciadas en Estados Unidos. Bogotá: Norma; 1995.
- Ponton G, Sahid F. Análisis financiero. Bogotá: EAN; 1993.
- Rincón H. Sistemas de costos: convencional y actual. Mérida: Ed. Fases Universidad de los Andes; 2000.
- Ross S. Finanzas corporativas. 3ª ed. España: Editorial Irwin Times-Mirror; 1995.
- Sallenave J. La gerencia integral. Bogotá: Norma; 1994.
- Sapag Chain N. Preparación y evaluación de proyectos. 4ª ed. México: McGraw Hill; 2003.
- Serrano J, Villarreal J. Fundamentos de finanzas. Bogotá: McGraw Hill; 1993.
- Villalobos J. Matemáticas financieras. España: Iberoamericana; 1993.

# Gestión logística

CAPÍTULO

15

Gabriel Pontón Laverde

## ■ GENERALIDADES

Se entiende por logística el conjunto de actividades y procedimientos que se desarrollan en un hospital para optimizar la planeación, la adquisición, el almacenamiento y el suministro a los pacientes de un hospital y a sus trabajadores, tanto de los medicamentos y los alimentos como de los demás elementos y equipos de uso sanitario, así como de servicios administrativos que deben ser suministrados de manera eficiente, económica y oportuna, en las cantidades exactas, con óptima calidad y en el lugar y el momento apropiados, de tal forma que el hospital cumpla plenamente con sus objetivos y metas institucionales en cuanto a prevención, diagnóstico, tratamiento y recuperación de la salud.

Aparentemente, comprar y entregar elementos no reviste mayores complejidades. Eso no es exacto; se trata, al contrario, de un proceso que incluye políticas y planeación coordinadas con cada una de las dependencias del hospital, seguido por las actividades que conforman los ciclos de la cadena de abastecimientos, donde

se hacen las adquisiciones para seguir con un manejo técnico y cuidadoso de inventarios, y así los diferentes elementos son enviados y luego suministrados a los pacientes, con los controles y las mediciones de eficacia que sean necesarios, en concordancia con el cumplimiento de las disposiciones legales o gubernamentales del caso y con los procedimientos establecidos por el hospital.

Por lo anterior, es indispensable establecer las funciones y las responsabilidades necesarias para obtener un presupuesto adecuado, hacer las compras y controlar tanto las existencias como las entregas de elementos para su uso. El ciclo se inicia con la asignación de políticas y presupuestos, y sigue con la organización para las compras, las adquisiciones, los controles de existencias y de los suministros que se entregan para cubrir las diferentes actividades. Si se conocen la organización para las adquisiciones, sus diferentes actividades, los controles y los procedimientos, se podrán evitar los gastos estériles, se controlan los consumos y los malos usos, y las pérdidas de elementos y los hurtos disminuirán significativamente con el uso de sistemas modernos de estandarización y de catalogación.

## EL DEPARTAMENTO DE COMPRAS

### Actividades

El departamento de compras tiene muchas actividades que realizar, entre las cuales se destacan:

- Determinar las especificaciones de los elementos o los servicios correspondientes.
- Determinar cuándo comprar.
- Controlar los niveles de inventario y vigilar los puntos máximos y mínimos de este.
- Establecer y controlar la calidad; ojalá, con estándares de por medio.
- Obtener ofertas competitivas.
- Establecer los precios óptimos.
- Evaluar los proveedores y cambiarlos de acuerdo con la mejor conveniencia.
- Establecer la política óptima de pagos en cada periodo.
- Negociar términos financieros.
- Establecer los procedimientos para las órdenes de compras.
- Recibir, almacenar y entregar los elementos.
- Negociar devoluciones.
- Hacer ajustes y adquirir nuevos productos.
- Establecer controles para evitar pérdidas y fraudes.

### Funciones del departamento de compras

El departamento de compras depende de la dirección general del hospital, y muchas veces, del comité o de los comités de compras, según si se trata de adquisiciones de elementos o de equipos especiales o por valores importantes.

Las principales funciones del departamento de compras son:

#### En las adquisiciones

- Hacer las compras al más bajo precio, en concordancia con los estándares de calidad establecidos, así como con el tiempo y con los cronogramas de entrega.
- Proyectar las condiciones del mercado, la abundancia o la escasez de elementos y los demás comportamientos de los proveedores.
- Establecer normas para el rechazo de elementos que no llenen las condiciones pedidas o la calidad exigida.

- Manejar dos archivos: 1) por elementos y 2) por empresas oferentes; cada uno, con sus precios actualizados, descuentos, catálogos, etc.
- Fijar estándares de negociación para contratar la adquisición de medicamentos, otros elementos y servicios con los mismos criterios y dentro de la más absoluta imparcialidad.
- Coordinar con los asesores jurídicos y financieros la revisión de los contratos de compras.
- Hacer los pedidos cuantificados por elemento, cantidad y precio haciendo el mejor uso posible de los descuentos.
- Supervisar las órdenes de compras, para determinar si son correctas.
- Tener el control inmediato en relación con faltantes, mermas, variación de los consumos y todo lo relacionado con administración por excepción.

#### En las relaciones con los proveedores

- Tener ofertas de un amplio número de proveedores.
- Establecer el sistema de selección de los proveedores y de términos de negociación.
- Manejar y controlar la ejecución del presupuesto de compras.
- Conocer y solucionar los problemas que se presenten con los productos adquiridos.
- Obtener economías para la institución a través de una actitud escrupulosa y altamente ética.
- Conocer las instalaciones de los proveedores, cuando sea del caso.

#### En la administración de inventarios

- Determinar técnicamente los niveles máximo y mínimo de inventarios para garantizar los suministros.
- Optimizar los costos de almacenaje.
- Tener el control sobre los medicamentos próximos a vencerse, los elementos dañados u obsoletos y los cambios de la demanda por suministros, y tomar acciones para minimizar sus costos en cada caso.

#### En la administración del personal del departamento de compras

- Determinar las responsabilidades de los funcionarios.

- Entrenar y administrar el personal a su cargo.
- Promover las relaciones interpersonales con otras dependencias, para buscar una integración productiva.
- Evaluar al personal **y propender por su progreso y su moral.**

### En la administración en general

- Establecer las metas para cumplir los objetivos.
- Presentar las necesidades anuales con el proyecto de presupuesto y gestionar los fondos necesarios para efectuar las compras y las contrataciones.
- Planear, programar, adquirir, suministrar, controlar y evaluar el cumplimiento de las actividades de adquisiciones, inventarios y suministros.
- Apoyar, agilizar y participar las innovaciones en informática.

### Objetivos del sistema de adquisiciones

Los objetivos del sistema de adquisiciones se pueden resumir en:

- **Mantener un adecuado suministro:** La terminación de las existencias de un medicamento o de otro producto o elemento de primera necesidad es intolerable. Por ello, es indispensable un adecuado nivel de inventario, que evite faltantes durante el lapso entre el pedido y la fecha de entrega de los proveedores.
- **Minimizar los costos:** Este objetivo parece estar en conflicto con el anterior: ¿cómo mantener un sistema continuo, sin interrupciones de suministros, minimizando el valor total de las adquisiciones? Eso se obtiene optimizando los procedimientos y los volúmenes de compras, así como los niveles de inventarios.
- **Mantener la calidad:** En el caso de la mayoría de los medicamentos, muchas de las marcas de los fabricantes aseguran una calidad uniforme, aunque en algunos casos ello no sea totalmente cierto (igual puede suceder cuando se trata de elementos quirúrgicos o de alimentos).
- **Obtener el menor costo total posible:** Este costo total no necesariamente es el costo de compra, pues ciertos productos tienen diferentes grados de concentración o de eficacia, así

como de obsolescencia. Así mismo, se deben tener en cuenta ciertos costos tácitos u ocultos, como el transporte, los empaques, etc.

- **Mantener la excelencia en el servicio en el hospital:** Adquiriendo tan solo productos de excelente calidad y manteniendo el suministro constante de ellos.

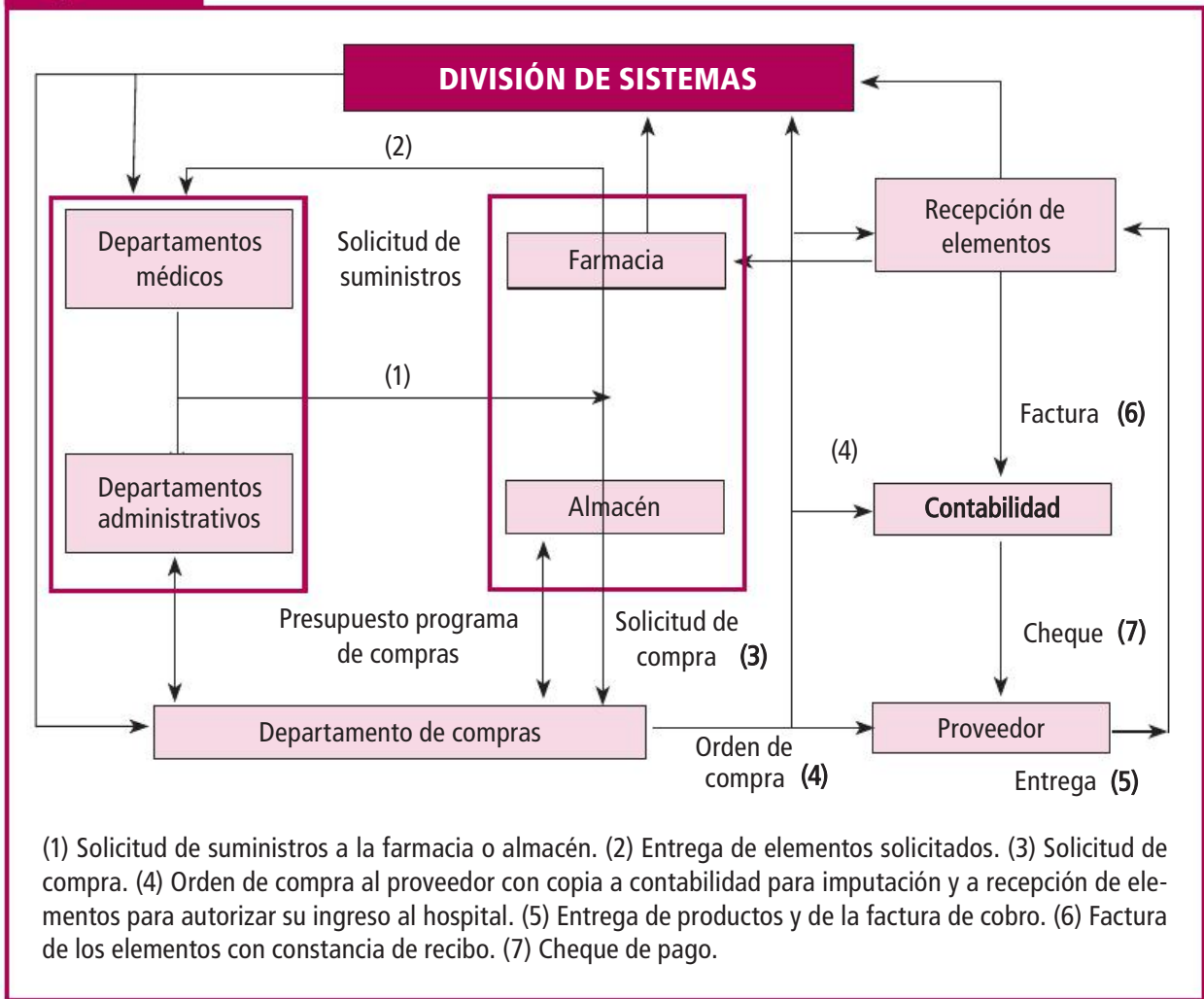
Los objetivos analizados pueden ser difíciles de obtener, toda vez que el ciclo de adquisiciones, o de compras, cubre una gran variedad de procedimientos, y muchas de sus actividades deben ser controladas en su planeación y luego en su ejecución. Dicha complejidad se ilustra en la **figura 15.1**.

No obstante lo anterior, el departamento de compras tiene varios problemas en la consecución de los objetivos analizados; entre ellos se destacan:

- Compras descentralizadas, no formales, cuando los vendedores no van al departamento de compras, sino a grupos de médicos, para presionar el consumo de los elementos producidos por el laboratorio para el cual trabajan.
- Gasto excesivo de tiempo en el procedimiento de compras; se necesita conocer los diferentes productos para hacer una selección adecuada. Demasiado tiempo paraliza las compras.
- Trampas o trucos fraudulentos, ocultos o semiocultos.
- Los compradores asumen la responsabilidad de las compras, aunque no tengan los conocimientos necesarios ni la independencia para hacerlo.
- Por lo general, hay grandes dificultades de coordinación con los jefes de los departamentos médicos para satisfacer sus necesidades, por lo que son normales los reclamos injustificados.
- Incumplimiento de los proveedores, con los subsecuentes problemas de suministros que hacen que todo el sistema se encuentre en emergencia y las compras no sean eficientes, con épocas de escasez y de gran abundancia.
- Compra de sustitutos que pueden, o no, ser aceptables.
- Las devoluciones de productos no aceptados crean graves dificultades en el sistema.
- Cambio constante de preferencias de productos según los cambios de presentación de los laboratorios.



Figura 15.1



El ciclo de compras desde el punto de vista del control.

- Muchas fuerzas exteriores a las funciones de abastecimientos y suministros tienen efectos importantes que pueden modificar los planes de adquisición, así como producir restricciones importantes para el hospital. La **figura 15.2 resume estas limitaciones**.
- Determinación de necesidades en cantidad, calidad y tiempo, con base en estadísticas de comportamiento y de tendencia al futuro.
- Normalización de los procedimientos para hacer más eficientes las adquisiciones.
- Establecimiento de prioridades frente a recursos económicos o humanos escasos.
- Cronogramas de los pasos o las actividades en la compra de los bienes o los servicios.
- Minimización de los costos.

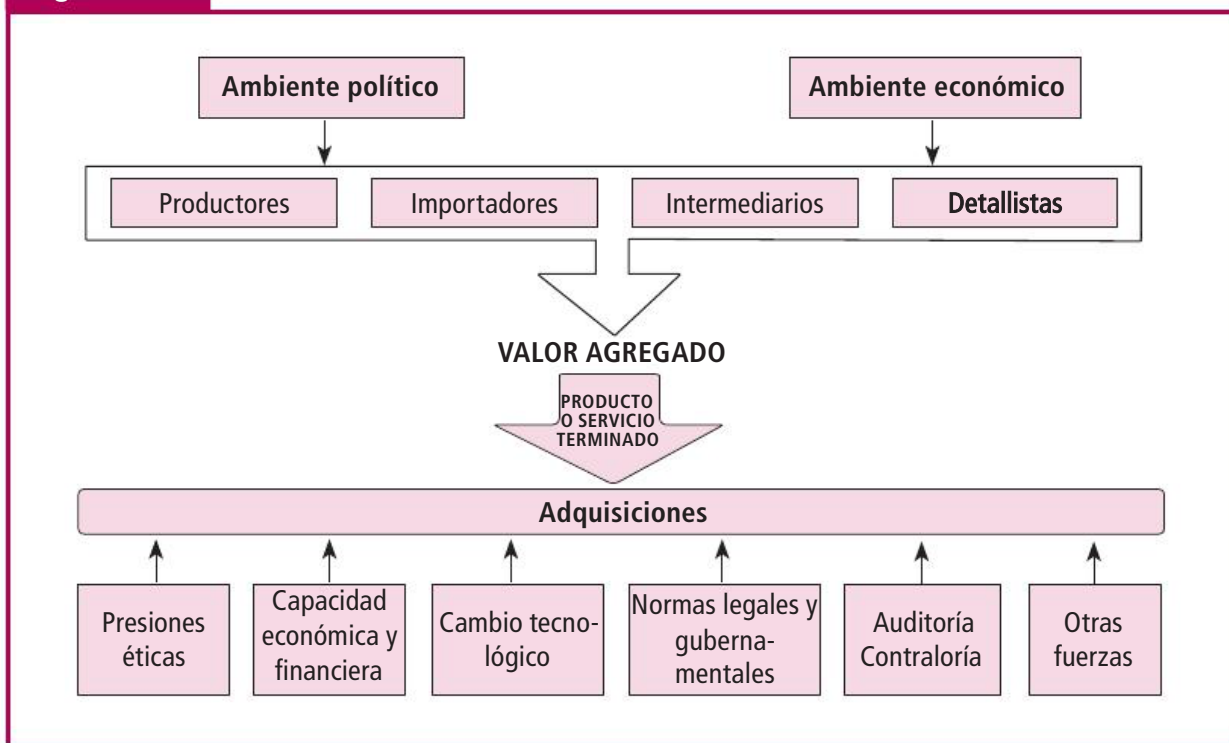
Estos temas se desarrollan a continuación.

### Determinación de necesidades

La gran variedad de elementos hospitalarios para adquirir sus cantidades, sus calidades y el valor frente a los recursos económicos, siempre limitados, hace necesaria una detallada planeación, con el objeto de normalizar los procesos de compras y así evitar los imprevistos; especialmente, en:

Con base en los objetivos trazados y en las metas específicas que el hospital debe lograr en un periodo específico (generalmente, un año) y

Figura 15.2



Principales factores que afectan los abastecimientos y suministros.

en concordancia con los recursos económicos que se esperan obtener, se hace el presupuesto de ingresos y el de gastos. El presupuesto de gastos, a su vez, se subdivide en: 1) gastos para servicios personales, 2) gastos obligatorios, como servicios de energía eléctrica, gas, teléfono, etc., 3) gastos para transferencias a otras entidades y personas y 4) gastos para abastecimientos y suministros al hospital.

### Estadísticas de consumo

Las estadísticas son indispensables para conocer las tendencias de consumo de los diferentes bienes y servicios, así como los ciclos estacionales que muestran las épocas de mayor y de menor utilización de determinados productos. Con base en las estadísticas, en las exigencias de inventarios, en las metas fijadas para el periodo siguiente y en el presupuesto existente, se puede desarrollar un buen planeamiento de necesidades que se convertirá en el plan de compras, en un plan que evite errores en adquisiciones no necesarias y permita simplificar el trabajo mediante contratos anuales con entregas y pagos periódicos (mensuales o bimensuales), y, ojalá, a precios fijos.

Un buen sistema estadístico debe ser exigente en el control y debe ser evaluado, por lo menos, trimestralmente y presentado al cuerpo médico, con recomendaciones precisas para obtener una buena retroalimentación de la información que permita hacer los ajustes que requiera el plan de compras. El sistema estadístico, además, debe ser flexible para acomodarse a los cambios que se presenten en el hospital.

De acuerdo con las estadísticas que se presenten, el personal científico del hospital tiene o no excelentes herramientas para establecer normas de consumo, hacer los cambios según las observaciones y efectuar recomendaciones acordes con las nuevas tecnologías, adecuadas en tiempo, calidad y cantidad.

### Calidad de los productos o servicios

El término *calidad* se refiere a la mejor conveniencia de un producto o un servicio, en relación con el uso que se le va a dar; es decir, con su eficacia. Mientras más adecuado sea un producto, mayor es su calidad; las decisiones acerca de la calidad nacen de los objetivos del hospital y de su nivel de complejidad, y deben

estar presentes en todos los planes de compras que se materializan mediante las especificaciones a todo detalle para los requerimientos de adquisiciones.

Obviamente, existe una gran relación entre calidad y precio, que es lo que se conoce como **valor; con el objeto de comprar productos de óptimo valor**, el departamento de compras debe evaluar, conjuntamente con el comité de adquisiciones, la calidad (eficacia) de cada productor del elemento y de cada medicamento, etc., en relación con su precio o su costo total.

En las órdenes de compra no solo se describe en detalle el producto deseado, sino que también se especifica su uso y cómo será empleado. Es decir, las especificaciones de las compras deben contener:

- Descripción exacta del nombre y de las calidades mínimas de los elementos solicitados.
- Justificación de su uso; es decir, de forma clara y simple, debe indicar para qué se necesita.
- Definición de las necesidades reales.

Generalmente, las especificaciones se deben elaborar para todos los productos que se compran; sin embargo, para ciertas medicinas u otros productos pueden no justificarse; en especial, cuando se compran por marca o por nombre científico o genérico.

Usualmente, el comité de compras establece los estándares de calidad en estrecha unión con los jefes de los departamentos o los servicios científicos, y el departamento de compras debe ajustarse estrictamente a ellos.

Aun en el caso de los medicamentos, uno de los grandes problemas para evaluar su calidad radica en que todavía hay muchas entidades oficiales de salud que les dan una importancia exagerada a la apariencia y a la presentación. Este criterio es peligroso, porque un hospital decide hacer sus compras mediante la evaluación de la eficacia del producto como punto focal, pero muchas veces lo que tiene mejor presentación tiene un precio más alto y mayor capacidad para influir a través de la propaganda o de mejores vendedores, que otros proveedores. Así pues, se debe tener en cuenta que la excelente presentación de muchos productos no tiene relación directa con el precio ni con la calidad.

El director del hospital puede utilizar los trabajos de investigación que desarrollan los especialistas y los estudiantes de posgrado para

obtener información propia sobre usos y resultados de los variados elementos de consumo y establecer los propios controles de calidad, que pueden ser distintos de los patrones internacionales. De esta forma, se estimulan o se deprimen consumos, según la mejor conveniencia de los pacientes; el uso de procedimientos con base en síndromes (signos y síntomas) puede ser importante.

Existen, además, otras formas de buscar la mejor calidad de los productos usando la información de asociaciones médicas reconocidas, análisis de muestras o de materiales y métodos de producción. En relación con el control de calidad, es importante tomar en cuenta que la combinación de varios métodos aumenta exponencialmente la certeza sobre la calidad que se adquirirá o se está adquiriendo. De todas formas, es importante propender por la calidad de los productos a través del tiempo, mediante actividades precisas como especificar las características de los productos y de sus envases, analizar al azar muestras de los productos que se reciben, definir las condiciones y el tiempo de almacenamiento, hacer inspecciones periódicas y entrenar al personal de las farmacias y los almacenes en el manejo adecuado de dichos productos.

## Cantidades por adquirir

Estimar la cantidad de elementos por adquirir no es fácil; sobre todo, si se trata de bienes de consumo repetitivo, como medicamentos, papelería, etc. Es importante apoyarse en estadísticas mensuales, en las que se analicen los ciclos con épocas de mayor y de menor consumo, así como su tendencia proyectada al futuro (ascendente, igual o descendente), la aparición de nuevos productos y los ajustes necesarios por las políticas del hospital en cuanto al inicio de nuevos programas o a la supresión, la normalización o la potencialización de los ya establecidos.

Las cantidades por adquirir dependen de seis aspectos importantes:

- Presupuesto destinado para las adquisiciones y flujo de caja, para no tener exceso de gasto en el inventario de la farmacia o del almacén.
- Los consumos estimados en el periodo.
- Las existencias mínimas y máximas que se quieren tener, incluyendo dentro de las primeras las existencias de seguridad.

- El tiempo necesario para hacer el pedido y recibir a satisfacción, en la farmacia o en el almacén, los elementos.
- Los imprevistos o los casos especiales (demoras en las entregas, escasez, deterioros o pérdidas, obsolescencia, robos, etc.).
- Prioridad de los productos según las necesidades estacionales.

De esta manera, pueden hacerse contratos para el periodo (un año) con entregas cíclicas a lo largo de las semanas o los meses, según la mayor conveniencia o las adquisiciones parciales. La decisión del sistema de compras depende de varios factores como el tiempo, el límite de obsolescencia o la caducidad de los productos, la aparición de nuevos materiales, la capacidad de almacenamiento, el costo del transporte, el riesgo de escasez, etc.

El objetivo principal de conocer las cantidades por adquirir consiste en mantener únicamente la cantidad necesaria de medicamentos y de los demás productos para satisfacer sin problemas las necesidades de los pacientes y de la organización hospitalaria; es decir, sin agotar las existencias, pero sin tener inventarios excesivos que sufren daño, caducan, se vuelven obsoletos y tienen otros costos de almacenamiento. Así mismo, es importante desarrollar un sistema de órdenes de reabastecimiento con base en la costo-efectividad; sin embargo, esto es fácil de mencionar, pero difícil de aplicar.

Por años, los administradores hospitalarios han buscado desarrollar programas o aplicaciones por computador para obtener las cantidades ideales de elementos para adquirir, mantener en inventario al más bajo costo y tener un excelente sistema de suministros. No obstante, hoy día no se ha progresado mucho en la materia y se siguen las normas de la costumbre; por el contrario, existen reglas simples que facilitan el manejo de las compras e inventarios; por ejemplo:

1. **Sistema decimal:** Se debe tener en existencia un mínimo de entre 1/12 y 1/10 de las adquisiciones anuales.
2. **Sistema de inventario par:** Significa que si se contratan entregas quincenales del proveedor al hospital, el nivel de existencia debe ser del doble; en este caso, de un mes.
3. **El sistema de pedido mínimo/máximo:** Presta atención especial a los elementos de alta prioridad y permite determinar cuándo

se deben comprar los elementos y cuántos en cada orden de pedido. Para cada elemento que se adquiera en el sistema de pedido mínimo/máximo, se asigna la cantidad mínima por debajo de la cual no deben caer las existencias (inventarios), así como la **cantidad máxima de inventarios es la cifra que no debe superarse**. El **nivel mínimo de inventarios** es el nivel de seguridad, y consiste en el número de unidades de compra que siempre deben existir en inventario; el **nivel máximo de inventario es la más grande cantidad de unidades de compra que se permiten**, y es igual a la cantidad promedio de consumo en un periodo (semana o mes) más el nivel mínimo, o de seguridad.

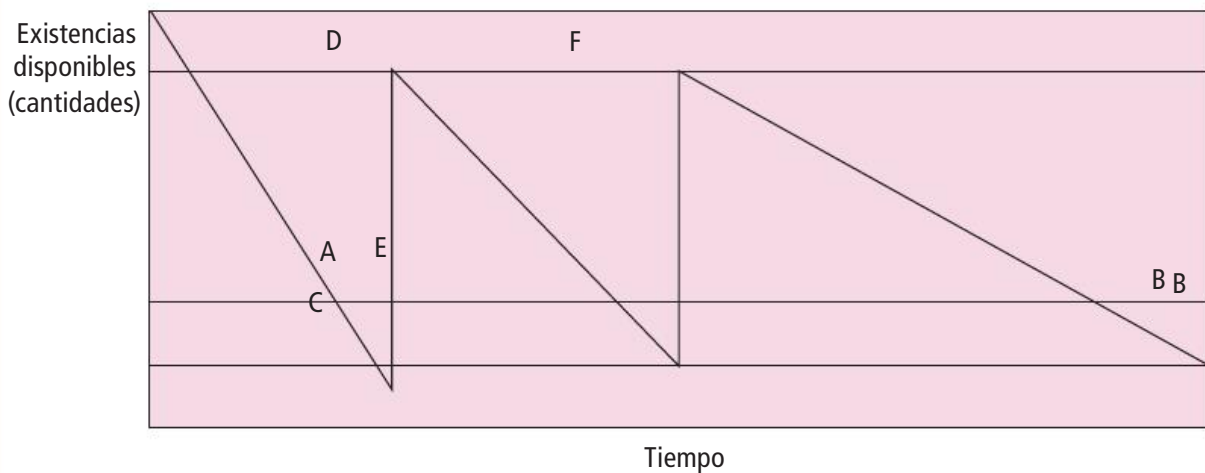
El factor más importante en la determinación de cuándo se deben hacer nuevas compras es la velocidad a la cual se consumen los elementos. El consumo promedio nos da esa información en términos de unidades de compra por día o por semana. Las unidades de compra se refieren a los tamaños normales en los que cada producto es empacado para la venta al hospital, bien pueden ser unidades, verbigracia, ampollas o cajas o empaques, que contienen varias cajas.

De la misma forma, es importante conocer el **tiempo de espera; es decir, el que normalmente demora el producto en llegar desde cuando se toma la decisión de hacer el pedido**, se entrega al proveedor, los elementos se reciben en el almacén y están disponibles para su uso. Igualmente, este tiempo se analiza en términos de cuántas unidades son consumidas durante dicho periodo de espera, y se obtiene multiplicándolo por el consumo promedio.

Así mismo, estas cantidades durante el tiempo de espera son diferentes de los niveles mínimos, o de seguridad, que se deben mantener en inventario, y que sirven para cubrir las demoras en la entrega, un consumo superior al normal, pérdidas, compromisos especiales, etc. La **figura 15.3 resume el sistema de mínimo/máximo expuesto**.

Se entiende por **punto de orden de compra** el número de unidades que están en inventario cuando se hace la orden de compra. Dicho punto se alcanza cuando las unidades existentes en el inventario son iguales a las cantidades consumidas durante el tiempo de entrega, más las cantidades del nivel de seguridad. Si los pedidos de los productos se hacen en el punto de

Figura 15.3



- A = Fecha de pedido límite de la orden de compra.  
 B = Límite mínimo de seguridad para existencias normales.  
 C = Desabastecimiento por demanda aleatoria.  
 D = Cantidad máxima de pedido.  
 D – E = Tiempo esperado (adecuado) de duración de existencias.

Sistema mínimo/máximo de pedidos.

orden de compra, la cantidad del inventario se reducirá al nivel de seguridad o mínimo, cuando el producto llegue al hospital y esté disponible para el consumo; en ese momento, el inventario llegará de nuevo a su máximo nivel. En la **tabla 15.1 se presentan dos ejemplos de este sencillo sistema.**

Las cantidades por adquirir pueden obedecer a la siguiente fórmula:

$$Q = C_E + C_P + I_M - E_A - P_R$$

Donde:

Q = Cantidad por adquirir.

$C_E$  = Consumo promedio o estimado en el periodo.

$C_P$  = Consumo durante el tiempo de espera.

$I_M$  = Imprevistos.

$E_A$  = Existencias en almacenes o farmacias.

$P_R$  = Pedidos pendientes por recibir.

Con procedimientos como los indicados, disminuyen tanto los riesgos de que haya faltan-

tes como los de sobrecostos por excesos en las compras; por tanto, disminuyen los costos por compras de urgencias y también por obsolescencia y daño de determinados productos.

Cuando no se dispone del suficiente presupuesto de fondos para cubrir el pago de los elementos que se planea adquirir (esto es, cuando hay un desbalance entre las necesidades que se planea cubrir y el presupuesto existente), se hace indispensable limitar las compras. En este caso, se deben establecer las prioridades en concordancia con los objetivos trazados por el hospital y sus políticas de atención a los pacientes. Se sugiere optimizar los recursos mediante la atención al máximo número de pacientes con la mayor eficiencia posible, y, por supuesto, cubriendo las urgencias; todo ello, dentro del concepto ético de salud. Normalmente, con la colaboración del personal de la entidad y utilizando controles eficientes, se puede lograr un uso más racional de los recursos.

Para establecer las prioridades, recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS) clasificar los medicamentos en tres categorías: 1) básicos, 2) esenciales y 3) complementarios.



**Tabla 15.1 Sistema de pedido mínimo/máximo**

<b>Ejemplo 1</b>	
Unidad de compra	Caja de 6 unidades
Consumo promedio	20 cajas por día
Periodo de las órdenes de pedido	Mensual (30 días)
Cantidad mensual de consumo	20 cajas / día x 30 días = 600 cajas
Tiempo de espera	4 días
Tiempo de espera por consumo promedio	4 días a 20 cajas / día = 80 cajas
Nivel de seguridad	4 días a 20 cajas / día = 80 cajas
Punto de orden de compra	<b>Tiempo de espera + nivel de seguridad</b> 80 cajas + 80 cajas = 160 cajas
Cuando se pide desde el punto de orden, la cantidad a pedir es igual a la cantidad de consumo promedio del periodo (60 cajas en este ejemplo), según el siguiente cálculo:	
Punto de orden	160 cajas
Cantidad mensual de consumo	600 cajas
Total de cajas disponibles	760 cajas
Tiempo de espera por consumo promedio	- 80 cajas
Nivel máximo	<b>680 cajas</b>
Luego se mantiene el nivel máximo	
<b>Ejemplo 2</b>	
Cuando se hace una orden antes de llegar al punto de orden de compra, primero se determina el número de unidades en inventario y luego se le resta la cantidad del punto de orden de compra:	
Cantidad existente en inventario	250 cajas
Punto de orden de compra (-)	160 cajas
Exceso	90 cajas
En este caso la cantidad a comprar es igual a la cantidad (mensual) de consumo menos el exceso que habría:	
Cantidad mensual de consumo	600 cajas
Exceso (-)	90 cajas
Cantidad a pedir	510 cajas
Este resultado se prueba así:	
Cajas pedidas	510 cajas
Cantidad existente	250 cajas
TOTAL	<b>760 cajas</b>
Tiempo de espera por consumo (-)	80 cajas
Nivel máximo	680 cajas
Puede observarse que se mantiene el nivel máximo de inventario	

### Básicos

Son los medicamentos vitales para los pacientes; es decir, con el potencial de salvar vidas. Si no se tienen, ello conduce a problemas de suma gravedad para la salud de los pacientes, lo cual hace que sus existencias en inventario sean obligatorias.

### Esenciales

Son los que actúan en el 95% de las patologías del paciente, y no usarlos conduce a secuelas o a inhabilidades.

### Complementarios

Son los que ayudan al adecuado tratamiento de los pacientes o son sustitutos oportunos cuando otros medicamentos no han sido eficaces. Si no se emplean, se incrementa el tiempo de tratamiento.



Los hospitales preferidos y más prósperos son aquellos donde el paciente está permanentemente primero, por convicción, por calidad, por estructura y por normatividad.

### Elementos o productos por adquirir

Ante la gran variedad de productos o de nombres de medicamentos, lo más importante es no comprar sustitutos o sustitutos adicionados con otros productos. Debe tenerse presente que más del 80% de los productos disponibles en el mercado tienen sustitutos, y que muchos de los productos que se presentan como nuevos solo cambian su presentación o su concentración; es decir, aunque cambien de nombre, son, esencialmente, los mismos. A veces, combinan dos o más sustancias activas que solo son efectivas en casos especiales, pero tienen precios más que proporcionales si se los compara con productos existentes en el mercado. La velocidad de aparición de nuevos nombres es mayor que el descubrimiento de nuevos productos, y, desde luego, mayor que la aparición de nuevas enfermedades. Todo ello induce a pensar que la influencia de las técnicas de mercadeo, que son excelentes frente al poco tiempo para el análisis y el estudio de los cuales disponen los médicos, lleva a la aparición de modas en los requerimientos, los usos o la formulación de nuevos productos.

No se considera prudente tener en inventario elementos con características iguales (con

duplicación de su acción terapéutica o su servicio), aun con recursos suficientes. Ello debe evitarse a toda costa, mediante el análisis de la literatura terapéutica, con el fin de hallar las ventajas y las desventajas de cada producto. En el caso de los medicamentos, se sugiere acudir a los *Formularios Nacionales de Medicamentos*, esencialmente, así como a diccionarios de productos farmacéuticos (verbigracia, el *Diccionario de Especialidades Farmacéuticas*, de la empresa editorial PLM), a publicaciones médicas y a la misma literatura de los laboratorios productores o distribuidores, tan solo como ilustración complementaria.

Las compras deben hacerse en función de los pacientes. Si tomamos como ejemplo los medicamentos, podemos hablar de la importancia de las adquisiciones según su acción terapéutica, de tal suerte que para normalizar su consumo hay necesidad de elaborar normas sistemáticas de tratamiento de las distintas patologías en sus diferentes niveles de complicación. Con las estadísticas y las informaciones de los diferentes servicios, y usando estas normas, se facilita la importante tarea de elaborar las listas de productos que utiliza cada dependencia y, en suma, el hospital, lo cual constituye la primera aproximación a las futuras adquisiciones.

Además de lo anterior, es importante hacer control de calidad de los productos activos y excipientes. Por otra parte, el origen de la materia prima brinda una guía de su calidad, su pureza y su eficacia, de tal suerte que se tengan argumentos para adquirir o desechar productos.

### Inventarios adecuados

En la planeación de las adquisiciones, es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Hacer planeación, programación y ejecución de las adquisiciones de forma oportuna, con el fin de evitar la falta de productos indispensables para la buena atención a los pacientes. Ello se logra con un buen cálculo de los niveles mínimos y de seguridad, así como de los imprevistos (verbigracia, emergencias) y de las demás contingencias administrativas o de salubridad que puedan existir.
- Las pérdidas potenciales, las mermas y los daños se deben sacar de los inventarios, y adicionarse las compras, en ese sentido.

- La demora o el incumplimiento en el tiempo de entrega por parte del proveedor obliga a que se amplíen los inventarios. Así mismo, la simplificación de los procedimientos administrativos disminuye el tiempo estéril y acelera el flujo de las compras.
- Los presupuestos y los flujos de fondos imponen prioridades en las compras.
- La capacidad de los almacenes limita las adquisiciones.
- Los excesos en compras, así sean a precios rebajados, siempre producen desperdicio y sobrecostos.
- Las estadísticas de consumo son una gran guía en las compras, siempre y cuando sus registros de ingresos y egresos sean estrictos.
- Las redes, los diagramas o las barras que representan cronogramas de actividades o flujos de control son muy importantes (incluso, indispensables) para el control de las adquisiciones y de los suministros.

### Controles

La planeación debe ser verificada a medida que se van desarrollando las diferentes actividades de compras, a través de controles ágiles que permitan medir los distintos desarrollos.

Todos los controles se basan en registros en cada etapa; por ello, se explican en la **tabla 15.2**.

El cumplimiento de la normatividad legal en el proceso de compras no debe ser un nuevo formalismo para evitar acciones legales en contra de los funcionarios o del hospital, sino que deben utilizarse como medios valiosos de control y, al mismo tiempo, como las normas mínimas que se deben exigir. Con base en ellas, puede establecerse un sistema gerencial y operativo de controles de gran eficiencia para obtener la mayor ventaja posible de dichas disposiciones.

Si las adquisiciones se adjudican con base en la calidad o en el precio, debe tenerse en cuenta que a igual calidad corresponde comprar los elementos de menor precio. Si lo importante es la calidad, esta debe ajustarse a las necesidades del hospital, y no al revés; además, requiere un análisis cuidadoso por parte del personal técnico del hospital y de los asesores imparciales a quienes se contrate. De igual manera, es importante exigir estadísticas y pruebas concluyentes de las

ventajas para el hospital, de forma comparada, de los diferentes productos ofrecidos.

Los controles buscan optimizar la calidad de los suministros, así como su cantidad y su empleo o su uso. El control de calidad debe ser siempre un proceso formal, permanente y de gran importancia. Se deben registrar las ventajas y las anomalías en el archivo de cada elemento y en el de la empresa que lo suministra. De la misma manera, en los hospitales de III Nivel o de IV Nivel deben hacerse pruebas de calidad, o solicitarlas a entidades especializadas, no solo dentro del proceso de selección y adjudicación, sino posteriormente. Estos controles se convierten en ahorros importantes, toda vez que minimizan las fallas.

- El control estricto de los despachos del depósito general, de los almacenes y las farmacias, así como de estos a los pisos hospitalarios y los respectivos suministros a los pacientes, y los controles en quirófanos y consultorios no solo se traducen en ahorros, sino en una mejor calidad de atención a los pacientes.
- Los controles deben ser los estrictamente indispensables, pues se pueden convertir en sobrecostos si son excesivos o inanes, y en excusas para dilatar o frenar programas dispuestos por la dirección.

**Tabla 15.2 Registros mínimos para un sistema de controles**

● <b>De proveedores:</b> capacidad y cumplimiento.
● <b>De cotizadores:</b> precio, calidad y condiciones.
● <b>De órdenes de compra:</b> por proveedor, cronología y valor.
● <b>De contratos:</b> por clase de compra y seguros.
● <b>De procesos:</b> gráficas o flujogramas de tiempo y/o costo (Gantt, Pert, CPM).
● <b>De licitaciones:</b> control de cada uno de los múltiples pasos a seguir y de la normatividad legal.
● <b>De programas de compra:</b> flujogramas de programación y control de cumplimiento.

Otra parte importante de los controles consiste en la asignación de funciones, tareas y responsabilidades a los funcionarios que se desempeñan en compras. A continuación se presentan, de forma esquemática, las funciones del jefe de compras, quien debe desarrollar las de su personal subalterno.

## PROCEDIMIENTOS PARA LAS ADQUISICIONES

Las adquisiciones requieren una adecuada organización, con personal idóneo, procedimientos conocidos, un buen sistema de información, un presupuesto adecuado y unos objetivos, unas metas y unas prioridades dadas para un periodo anual de trabajo, aspectos que se amplían a renglón seguido.

- **Organización adecuada:** Tal como ya se estableció, si se conocen exactamente las actividades por ejecutar, el volumen de operaciones y sus interrelaciones con las demás dependencias del hospital, se pueden establecer la organización y el número de personas dedicadas a compras. Con las funciones y las responsabilidades del jefe del departamento de compras ya establecidas, se determinan las funciones y las tareas de cada funcionario. De esta forma, se evitan duplicaciones y vacíos y se dispone de un flujo continuo de trabajo, con programas y calendarios apropiados que eviten la paralización de documentos en una o en varias dependencias, y, a la vez, permitan controles cruzados que eliminen ineficiencias e inmoralidades.
- **Personal idóneo:** No basta con la formación académica o técnica apropiada; es fundamental combinarla con una personalidad de servicio y una mentalidad muy amplia sobre la importancia y el impacto de las adquisiciones en los tratamientos de los pacientes. Además, es importante que se mantenga una programación de cursos y seminarios sobre adquisiciones, con el fin de evaluar y mejorar el propio trabajo, buscar la participación y la autocrítica, y, en fin, para estar actualizado con las últimas técnicas informáticas y administrativas que promuevan un ambiente idóneo de trabajo, disminuyan los tiempos de respuesta a los requerimientos y ayuden a ser más competitivo, sin olvidarse de mejorar los controles científicos y morales.
- **Procedimientos conocidos:** Las adquisiciones requieren procedimientos sencillos, bien definidos, claros, que eviten la improvisación y las decisiones conceptuales distintas para cada ocasión. La simple costumbre, sin ningún respaldo lógico o técnico, no se debe aceptar. Las normas legales siempre buscan proteger de engaños o estafas los hospitales; por ello, su cumplimiento no debe mirarse como una carga, sino como una ayuda eficaz de organización y de control, que, al coordinarse y complementarse con las normas propias de cada hospital, forman un sistema objetivo que debe ser conocido por todos los funcionarios del hospital y por los proveedores, para que todos colaboren en su cumplimiento. Este conocimiento amplio de las necesidades del hospital, de sus normas de adquisiciones y de los calendarios establecidos para el efecto les da a las adquisiciones una enorme seriedad y un sentido de la prudencia que redundan en beneficios enormes para la institución.
- **Sistemas de información:** Una excelente administración se basa en un buen sistema informativo que permita tomar fácilmente decisiones sobre qué productos adquirir, en qué cantidad de dosificación, a qué precio y a cuál o cuáles empresas se les comprarán, y qué cumplimiento tienen, así como qué sustitutos y qué demoras, y en cuánto tiempo cubrirán determinadas necesidades. Así mismo, cuáles dificultades cíclicas o crónicas existen al respecto. Esta información debe cubrir el proceso de recibo y suministro de los medicamentos u otros elementos a los pisos o los servicios, el control sobre su consumo, las devoluciones, las observaciones de calidad, etc. Un sistema computarizado organiza, agiliza y disminuye los problemas y los costos de las adquisiciones, pero solo si se halla provisto de un buen sistema de información en red.
- **Presupuesto adecuado:** Con el presupuesto para adquisiciones, se debe desarrollar un plan de compras que señale las cantidades de los elementos indispensables para adquirir, por periodos o por costos mensuales o bimensuales y con precios futuros, para así tener el valor total tentativo de compras. Este

plan se debe cruzar con la proyección de flujos de caja, con el objeto de aprovechar al máximo los descuentos por pronto pago.

### EL PROCESO DE LAS ADQUISICIONES Y DE LOS SUMINISTROS

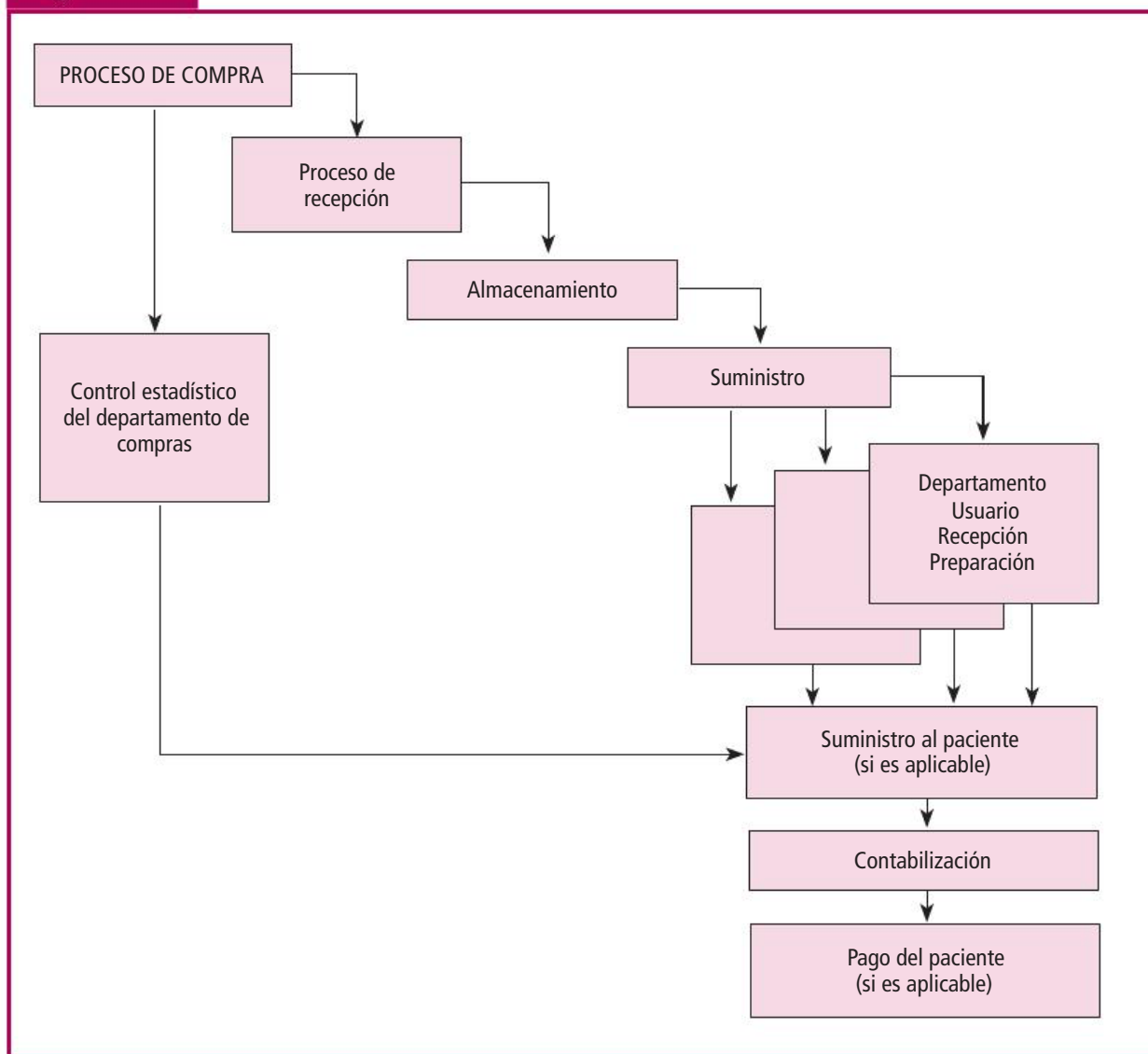
Las compras deben ser planeadas y desarrolladas mediante procedimientos establecidos que constituyen todo un proceso, el cual, al repetirse constantemente, bien puede llamarse el *ciclo de adquisiciones y suministros*, que sigue una

cadena de actividades operativas, esquematizada en la **figura 15.4**.

En la **figura 15.5** puede observarse el proceso de compra, de forma esquemática y secuencial.

Allí puede observarse que para efectuar adquisiciones se requiere un concurso de esfuerzos de diferente índole: un presupuesto elaborado para compras, un plan de compras o solicitudes de compras para casos especiales, y una disponibilidad de tesorería. Todos ellos se cotejan contra los inventarios existentes y la velocidad de rotación de los productos, y, por último, contra el registro de proveedores, para conocer con anticipación las facilidades y los inconvenientes que van a tener las adquisiciones.

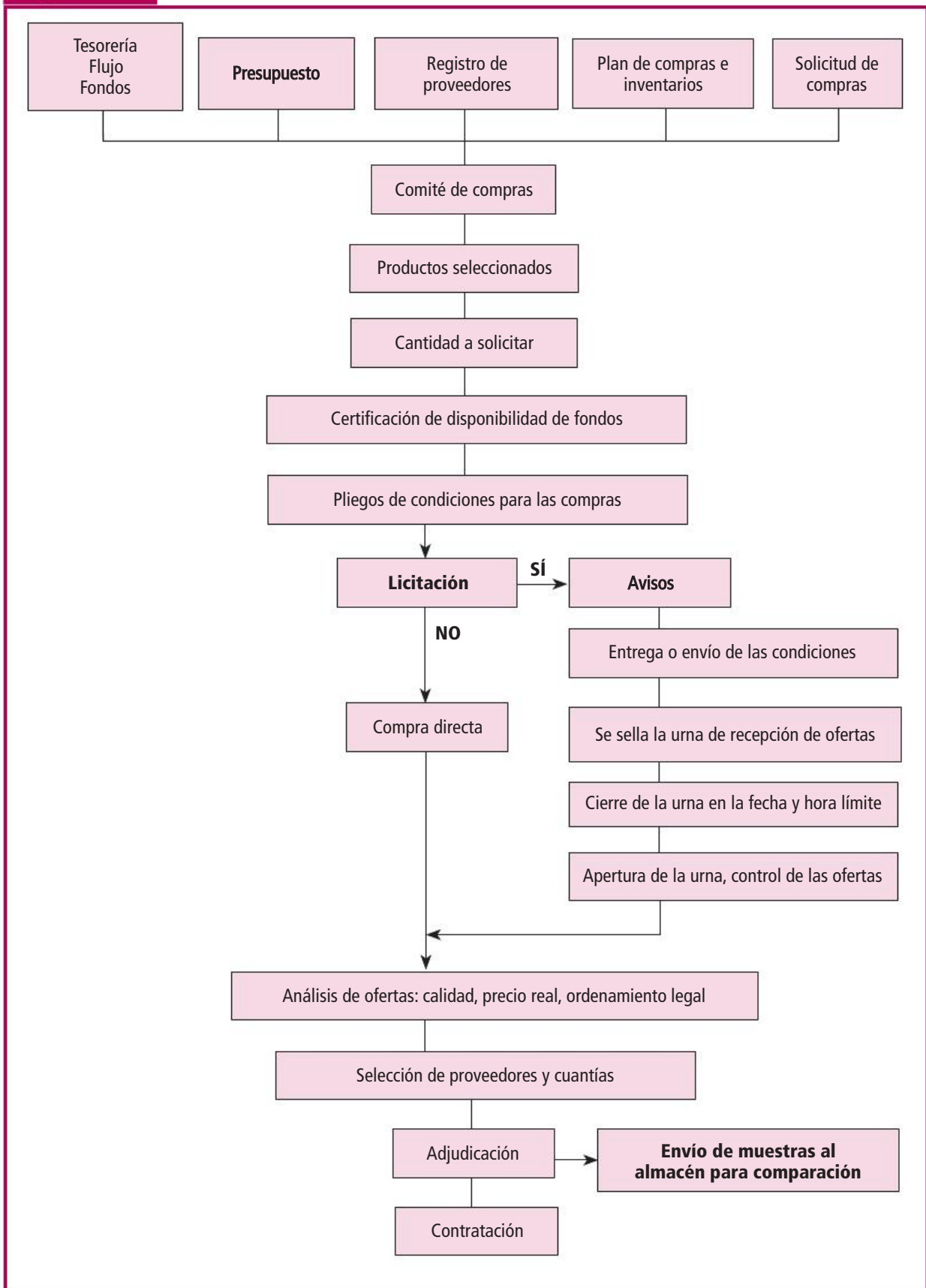
**Figura 15.4**



Proceso de compra.



Figura 15.5



Esquema del proceso de compra.

Con toda esa información, el comité de compras establece los elementos para adquirir, cuántos serán, hasta qué valor y qué condiciones especiales deben tener los productos (empaques, entregas periódicas, garantías, etc.). De allí en adelante, sigue el proceso de contratación propiamente dicho, con las empresas que ofrezcan las mejores condiciones de calidad, precio y tiempo.

Una vez contratadas las compras, el proceso se centra en los almacenes que tienen a su cargo la recepción, en concordancia con el pedido o el contrato, mediante la comparación con las muestras y la aceptación o el rechazo de los productos. Llegados los elementos, estos deben almacenarse técnicamente para su protección y su fácil identificación, con el objeto de aligerar el proceso de suministro, de acuerdo con los requerimientos de los departamentos o de los pisos. Entregados los productos, estos cumplen su función cuando se usan o se suministran a los pacientes. En este último caso se deben contabilizar y cargar su valor al tratamiento de cada paciente.

Durante todo el proceso debe enviarse la información pertinente a las dependencias encargadas del presupuesto, registro de proveedores y oficina de planeación para alimentar las estadísticas, que son indispensables para agilizar el proceso de compras, así como para disminuir costos.

## Formas de compra

Una vez hecho el pliego de condiciones para las compras, el jefe del departamento de compras establece si se trata de una licitación o de una compra directa. Esta última se hace cuando el proveedor es único en el área o cuando el volumen de las compras no justifica los costos ni la demora de una licitación. Para las entidades del Gobierno, las normas legales precisan en muchos casos cuándo son necesarias y cuándo se permiten las compras directas.

Las compras por licitación son de dos clases principales: 1) públicas y 2) privadas. Así mismo, pueden existir métodos intermedios, como la *licitación abierta*. **Todas ellas son similares** en el rigor y en el formalismo de su documentación, de los requisitos económicos y jurídicos que deben llenar los oferentes y de las garantías que se exigen; la licitación privada busca, con volúmenes y valores más bajos, agilizar el proceso obviando algunos pasos.

## Características de un buen proceso de adquisiciones

En el proceso de adquisiciones, se debe optimizar su rapidez en las diferentes actividades por realizar y su eficiencia en cuanto a la calidad de los trabajos y de los productos para adquirir, con el objeto de:

- Ejecutar el plan de compras según lo programado; esto es, recibir los elementos que demandan los diferentes servicios del hospital y sus proyecciones a futuro, de acuerdo con las tendencias de aumento o disminución de dichos elementos.
- Entregar oportunamente los suministros, evitar que se agoten los inventarios; es decir, en concordancia con los niveles de inventarios y los pronósticos de consumos. Una entrega prematura también puede ser perjudicial por el exceso de inventario, el tiempo de vencimiento del producto y la pérdida de descuentos por pronto pago.
- Controlar que la calidad en todos los productos, sus empaques, su seguridad y su facilidad de uso sea excelente.
- Tecnificar el manejo de inventarios, con niveles apropiados de seguridad y máximos, aumentando la rotación de los productos.
- Minimizar los costos del mercado sin sacrificar la calidad, mediante una competencia perfecta entre los proveedores y el hospital, utilizando descuentos por volumen y por pronto pago y teniendo una valoración de los costos ocultos o accesorios.
- Evitar emergencias por escasez de productos. Así se minimizan los periodos de exceso de trabajo; es decir, con gran organización y excelente información, para facilitar el trabajo, aumentar el rendimiento y tecnificar los procedimientos.

## Costos estériles o adicionales

Los costos estériles son los gastos adicionales en los que se incurre al hacer una adquisición, y que no son fácilmente cuantificables. Los siguientes son ejemplos de dichos costos adicionales:

- Compras de urgencia a intermediarios, a precios altos.

- Compras equivocadas.
- Agotamiento de existencias en el hospital.
- Pagos por transporte expreso o por entrega inmediata.
- Incumplimiento del proveedor, lo que obliga a compras adicionales.
- Daños por transporte, por empaque inadecuado o por corta vida útil.
- Mala calidad de los productos.
- Robos, hurtos y uso inadecuado de los productos.
- Pago de comisión a agentes o a intermediarios locales.
- Pleitos, multas, sobrepagos, pérdida de descuentos, etc.
- Costos imponderables al hospital, causados por tratamientos alternos más caros.

Los costos estériles disminuyen a medida que disminuye la improvisación, aumenta la organización, se establecen canales ágiles (pero rigurosos), se define la escogencia técnica de proveedores, se dan pautas uniformes y hay estrictas normas de contratación.

### Criterios de comparación

Es importante hacer objetiva la comparación entre los diversos oferentes de un mismo producto. Para ello, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos, a los que se les puede dar un puntaje de ponderación:

- Nombre de la empresa, número de identificación tributaria (NIT) y número de registro como proveedor.
- Nombre del producto en términos científicos o genérico, y nombre de marca o comercial.
- Características del producto.
- Cumplimiento de las características solicitadas por el hospital.
- Lugar de entrega de los productos. En el puerto de embarque (FOB), en el país al recibo del embarque (CIF) o en el hospital (FAS).
- Precio en moneda nacional con los descuentos por pronto pago y volumen, que se negocien.
- Costo total, que es igual al precio unitario más el transporte, los impuestos, las mermas, los seguros, etc. (más estériles).
- Fecha de entrega y comparación, según lo requerido.

- Confiabilidad de la calidad (certificados de control de calidad, muestras, etc.).
- Vencimiento o expiración del producto.
- Calidad del servicio y solución de problemas.
- Forma de pago.
- Cumplimiento de contratos anteriores.
- Tradición, problemas, otros.

Si la oferta no cumple las especificaciones técnicas solicitadas, pero el oferente resalta que son superiores, la oferta debe ser analizada técnica o científicamente. Si es evidente que se trata de una innovación, debe ser considerada; si no lo es, debe rechazarse.

### Adjudicación

Los comités de compras deben adjudicar con base en calidad, precio, tiempo, cumplimiento y servicio, en concordancia total con la normatividad legal existente y con las políticas y las disposiciones del hospital. Un sistema sencillo es el que busca empezar por las empresas que tienen un gran cumplimiento y un buen servicio, y que presentan los precios totales más bajos. De la misma manera, se deben cuantificar los costos estériles y sumarlos a los ofrecidos: así se pueden eliminar las ofertas con precios más altos o con calidades o cumplimientos inadecuados. Las fechas de entrega más un tiempo para imprevistos deben compararse con las previstas, para evitar la escasez.

Además de lo anterior, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos, que, normalmente, forman parte de las políticas de adjudicación de todos los hospitales:

- Dar preferencia a los productos nacionales sobre las importaciones, salvo una ventaja comparativa altamente significativa en calidades o en precios. Esto, toda vez que las importaciones se hallan sometidas a incertidumbres como el precio de las divisas, los costos imprevistos, los cupos de importación, etc.
- Buscar crear una competencia perfecta, donde haya un amplio número de oferentes, para obtener la mejor calidad, confiabilidad y transparencia, con los mejores precios. Para ello, es importante atraer a nuevos oferentes a través de avisos, cartas, comunicados, etc., y ser estrictos en las adjudicaciones.

- Evaluar permanentemente nuevos productos y nuevos oferentes.
- Calificar el cumplimiento en cuanto a calidad, tiempo de entrega, etc.
- Seguir adquiriendo al mismo proveedor, si existe satisfacción por un producto y se ofrece el mismo precio. De esta forma, se ahorran tiempo y trabajo.
- El plan de compras debe establecer con claridad las prioridades (aun con recursos suficientes) y la programación en el tiempo, para que las compras lleguen en la misma proporción en la que se requieran en los suministros.
- Fijar normas suficientes para que las compras sean objetivas (no subjetivas) y ampliamente difundidas dentro del personal del hospital, así como por todos los proveedores. Esto da reglas claras y transparentes de compras.

## Contratación de servicios

Cada día se impone más la conveniencia de contratar servicios que antaño formaban parte del quehacer hospitalario. Actividades como alimentación, seguros, aseo, seguridad, contabilidad, sistemas, etc., son contratadas con inmensas ventajas de especialización, independencia, calidad, asesoría, etc. Esta nueva tendencia tiene un gran impacto en el departamento de adquisiciones, y, en especial, requiere un esfuerzo de contratación distinto.

Es evidente que algunos servicios representan ciertos costos, como los legales y los seguros, que son inevitables; también es cierto que su rango en calidad y en precio es muy amplio y puede variar constantemente. En definitiva, no todos representan costos fijos, pero sí requieren una dedicación igual o mayor que la compra de productos.

El gran problema con la compra de servicios está en que su calidad disminuye con el tiempo, porque esta solo se notará al terminar el trabajo; además, si se contrata un servicio de baja calidad, ello tendrá efectos nefastos, porque no existe un servicio regular: o es bueno o es malo. Así pues, adquirir un servicio puede implicar tanto o más riesgo que la compra de un producto.

Solo se llega a un buen contrato mediante una negociación cuidadosa, observando los trabajos que se desarrollan en otras empresas, así como su grado de satisfacción, y teniendo mucho

cuidado con el precio (pues, generalmente, el más bajo corresponde a la calidad mínima) y haciendo una constante supervisión.

El aspecto relevante en la compra de un servicio es obtener lo que se quiere; lo contrario significa pagar lo pactado, pero recibir muy poco. Hoy se pueden contratar en los hospitales: el aseo, el retiro de basuras y desperdicios, el control de plagas, la publicidad, el mantenimiento, los seguros, la lavandería, la alimentación, y muy recientemente, la contabilidad, las finanzas y la informática.

Como la mayoría de los contratistas de servicios demanda el pago parcial anticipado de su trabajo (es decir, antes de iniciar el trabajo), es indispensable obtener un seguro o una garantía de buen manejo del anticipo antes de entregar el dinero.

En cada contrato es importante establecer cuál es el nombre exacto del servicio requerido y qué se pretende obtener con él, así como la calidad y la cantidad de los materiales que se van a usar, la calidad del trabajo terminado, el horario de trabajo, el número de operarios y el tiempo en que debe ser terminado. De la misma manera, se debe conocer la experiencia de la misma empresa en otras entidades, las licencias obligatorias, las restricciones en el trabajo (uniformes, exámenes físicos, ruido, aislamiento de áreas, etc.), los seguros de los trabajadores, y la protección al daño de la propiedad y al trabajo incompleto. También deben ser claras las formas de pago, las revisiones y el trabajo adicional, y qué hacer cuando no se acepta la calidad del servicio.

## CONTROL DE INVENTARIOS

Es importante que los almacenes formen parte integral o funcional del departamento de compras, en vista de que hay una relación estrecha entre inventarios en existencia, compras, almacenamiento, suministros y requerimientos de necesidades (**tabla 15.3**).

El control de inventarios busca el suministro oportuno de los elementos necesarios, así como la solicitud de los productos que llegan al nivel de seguridad para que su compra concuerde con las necesidades. Así mismo, busca mantener unas finanzas adecuadas, es decir, que haya correspondencia entre los ingresos de

**Tabla 15.3** Funciones principales de los almacenes

- Inspección y recepción de las compras
- Almacenamiento y custodia
- Control de existencias
- Estandarización y catalogación
- Estadísticas de consumo
- Despacho de suministros
- Solicitud de compras según los niveles de existencias.

fondos al hospital y los pagos por los productos comprados.

### Inspección y recepción de compras

El objetivo de la inspección para la recepción de las compras recuerda las metas de compras: recibir la cantidad correcta, con la adecuada calidad, en el tiempo correcto y con un costo total correcto, pues son exactamente las mismas a través del control perceptivo de todos los elementos que llegan al almacén. Una vez se reciben, entran a formar parte del hospital; es decir, son de su propiedad. El mejor plan de compras fracasa si alguien o algo falla durante el ciclo de adquisiciones, porque disminuye la calidad y aumentan los costos. De todas maneras, es imprescindible que haya personas experimentadas a cargo de la recepción, con los controles visuales y escritos establecidos para verificar elementos, peso, evaluación de la calidad, etc.

Para asegurar que la función de recepción se desarrolle adecuadamente, se deben tener en cuenta los siguientes factores.

#### Tener al personal competente para la recepción

Por competente, se entiende inteligente, honesto, interesado en el trabajo, con algunos conocimientos del material que recibe; por ejemplo, se recomienda que sea el mismo farmacéutico quien reciba los medicamentos. De todas maneras, es importante entrenar apropiadamente a los recepcionistas de elementos; quien recibe debe estar en capacidad de conocer los distintos niveles de la calidad, qué va a ser suministrada a los pacientes, y qué debe rechazarse cuando está fuera de lo normal. Aunque el entrenamiento sea costoso, el tiempo y la inversión se recuperarán muchas veces si quien

recibe es capaz de evitar uno o dos errores de recepción cada mes.

#### Tener el equipo de recepción apropiado

Toda vez que muchas entregas deben ser pesadas, las básculas precisas son indispensables. Los termómetros permiten observar las temperaturas a las que llegan los materiales refrigerados. Debe disponerse de montacargas eléctricos o manuales, de estibas, etc. Por supuesto, los receptores de elementos deben tener acceso a las técnicas computacionales, para procesar los recibos, y luego las entregas, de una manera más rápida y precisa. Es sorprendente cómo pequeños y sencillos trabajos de control bien ejecutados, con elementos y equipos de alta calidad, ahorran mucho dinero.

#### Instalaciones adecuadas para recepción

Son necesarias si se quiere que el trabajo de recepción se haga correctamente. Esto significa que el área sea amplia, segura, con suficiente espacio en la zona de descargue y apropiada tanto para quienes entregan como para quienes reciben.

#### Horario de recepción adecuado

El horario debe ser amplio y terminar antes del fin de la jornada de trabajo de quienes reciben, para evitar que se acepten elementos de afán y sin el control adecuado. Uno de los propósitos debe ser minimizar cualquier dificultad y cualquier exceso de costo; esto se puede lograr si se tienen pocos proveedores, pues el trabajo de recepción disminuye y el número de robos se minimiza, porque el número de transacciones es menor.

#### Copia de las especificaciones

Cada uno de los productos debe estar disponible como referencia de consulta obligatoria en cada recepción de elementos. Esto evita cualquier ambigüedad.

#### Copia de la orden de compra

Debe estar disponible en el momento de recepción, para garantizar que se recibe exactamente lo que se dispuso en la orden de compra, sin variación alguna en la calidad de los productos.



### Reducción de costos en la recepción de productos

Hay muy pocas maneras de reducir los costos de recepción sin perder el control sobre la calidad y la cantidad de los elementos que llegan. Sin embargo, a continuación se presentan algunos métodos para reducirlos:

1. **Inspecciones de las plantas; especialmente,** de los laboratorios, donde se producen los elementos.
2. **Recibos únicamente por la mañana,** con el objeto de evitar el pago de horas extras.
3. **Uso cada vez mayor del computador en la recepción,** toda vez que agiliza la recepción y disminuye los tiempos de trabajo.

### Recomendaciones para la recepción de elementos

Existen algunas recomendaciones para esta clase de recepción:

- Ser precavido de las personas que quieran ayudar al recepcionista; quizá buscan distraerlo malintencionadamente.
- No firmar recibo de todos los elementos, con la promesa de que “los otros llegarán después”; después puede ser nunca.
- Evitar el afán; pueden confundirse cantidades, marcas, etc.
- No recibir producto sustituto si no se está autorizado por escrito para hacerlo.
- Siempre abrir las cajas y revisar la calidad de la primera capa, y observar que las otras capas o hileras sean iguales.
- Anotar si los empaques tienen fecha de expiración y que se encuentren dentro de los límites normales establecidos.
- Pesar y medir los elementos que lleguen, y estar seguro de que corresponden a las compras efectuadas.

### Almacenamiento y custodia

El almacenamiento es una actividad típica que se ejecuta en conjunción con la recepción. En algunos casos, desde el sitio de recepción pueden enviarse los elementos a los pisos o los servicios cuando las existencias se han agotado; normalmente, la misma persona que recibe almacena.

El propósito de establecer normas claras de almacenamiento es disminuir costos, prevenir pérdidas y desperdicios debidos a robo, a obsolescencia, a ruptura, a daño del producto o del empaque, etc., así como establecer de manera clara dónde se encuentra cada producto para un fácil y rápido despacho, tener fácil acceso a cada elemento, poder controlar físicamente los inventarios y buscar que los productos mantengan su calidad completa durante el máximo tiempo posible, mediante el control adecuado de la temperatura y la humedad adecuadas, mínima exposición al sol o a la luz del día y la ausencia total de insectos. Así mismo, se deben evitar las siguientes deficiencias:

- **Deterioro:** Normalmente, los daños por deterioro son proporcionales al volumen de las existencias y al tiempo de permanencia de los productos; es decir son mayores a mayor cantidad de elementos o a mayor tiempo.
- **Obsolescencia:** El riesgo de obsolescencia de los productos induce a menores compras, y, desde luego, a menores inventarios. Un control estricto a la formulación médica debe disminuir significativamente dicho costo. Muchas innovaciones tienen poca o ninguna ventaja sobre los productos antiguos; se deben más a factores de comercialización que a innovaciones benéficas, pero producen un doble impacto en inventarios: el producto antiguo se vence, y, por tanto, se vuelve obsoleto, mientras que el nuevo se agota con frecuencia.
- **Vencimiento:** En especial, los productos químicos como los medicamentos tienen fecha de expiración, o sea que en caso de fechas vencidas solo existe la alternativa de devolverlos a los laboratorios o destruirlos. No es raro encontrar que cerca del 5 % de los productos en inventario se han vencido, y tal desperdicio aumenta los costos promedio de los que se suministran.
- **Hurto:** Su magnitud depende de los controles y la motivación del personal, tanto del almacén como del hospital en general.

### Control de existencias

En el control de las existencias siempre debe estar de por medio la maximización de los beneficios al paciente, al mismo tiempo que se

minimizan los costos totales de los inventarios, que incluyen los suministros hasta el consumo final por los pacientes.

Dentro de los beneficios que tiene un buen control de inventarios se destacan los siguientes:

1. **Minimizar los faltantes de productos**, al proteger contra la incertidumbre tanto de los suministros como de la demanda, de tal suerte que prevé excesos y agotamientos, protege en casos de consumos extraordinarios por emergencias y catástrofes, y de esta forma es un factor de seguridad para los pacientes.
2. **Permitir compras de gran volumen con entregas periódicas**, lo que puede conllevar precios más bajos, disminución de intermediarios y competencia entre proveedores. Además, los ingresos al almacén se pueden programar en el tiempo.
3. **Anticipar las fluctuaciones estacionales**; es decir, las de incrementos en la demanda de determinados medicamentos, con lo cual se minimizan los faltantes, y se evitan así congestiones, desorganización e improvisaciones.

El control de los inventarios se hace indispensable para asegurar el flujo normal de los suministros y evitar pérdidas y deterioros, así como servir de base a los planes y los programas de compras (**tabla 15.4**). Además, porque:

1. **Ajusta los requerimientos de los distintos servicios y departamentos** para transformarlos en planes de compras y programas con calendarios de adquisiciones.
2. **Al efectuar todas y cada una de las entradas (ingresos) y las salidas (suministros) de elementos**, compara las nuevas existencias contra las cantidades mínimas y máximas de cada producto y permite tomar de manera oportuna las decisiones sobre compras.
3. **Al controlar los elementos con poco movimiento**, se toman decisiones que disminuyen los costos del hospital, toda vez que se pueden devolver o cambiar productos, recordar o incentivar su consumo, etc.
4. **Se conocen la cantidad y la ubicación precisa de cada producto**, lo cual sirve para analizar, estandarizar o sustituir elementos.

5. **Permite informes de existencias, consumos y costos**, lo cual hace posible analizarlos y tomar decisiones sobre presupuestos, productos y volúmenes de compras.
6. **Sirve de base para estadísticas y bioestadísticas**.

**Tabla 15.4** La estandarización

Es importante para:

- identificar los principios básicos de acción de cada producto.
- evitar confusiones y duplicaciones innecesarias.
- hacer sustituciones o intercambios.
- revisar la necesidad de cada producto.

## ESTANDARIZACIÓN Y CATALOGACIÓN

Cuando se encuentran varios productos que sirven para el mismo propósito con precios diferentes, que producen confusión, aumento de inventarios y de riesgos de obsolescencia, debe procurarse la simplificación seleccionando los artículos más convenientes para ser usados de manera obligatoria en los distintos servicios. Esta unificación es lo que se denomina *estandarización*, y es importante para evitar duplicaciones, recomendar sustitutos e identificar los productos que se puedan intercambiar entre sí, además de establecer una nomenclatura precisa con base en el principio básico, si se trata de medicamentos, y revisar la necesidad de cada artículo o material.

La estandarización, o normalización, de medicamentos no siempre es bien recibida; sin embargo, muchas veces la cantidad de medicamentos que maneja el cuerpo médico en su ejercicio es diferente de la cantidad que contienen los formularios de medicamentos. Esta diferencia depende de la capacidad económica de cada hospital y de sus objetivos. Por otra parte, dichos formularios ayudan a programar los diferentes servicios, al facilitar la programación de los consumos; en especial, cuando se tiene una metodología con base en síndromes (es decir, de signos y síntomas).



Se puede brindar un gran servicio con recursos escasos bien controlados y administrados. Lo demás es despilfarrar.

La catalogación es importante en el control de inventarios, pues los productos estandarizados se agrupan dentro de clases, y estas deben incluir suministros homogéneos, teniendo en cuenta, especialmente, empleo, usos, características y destino. Como ejemplo de catalogación, se describen los rubros en la **tabla 15.5**.

Cada partida se divide en grupos, y estos, a su vez, pueden tener un número considerable de artículos o de productos. Veamos el siguiente ejemplo:

- Partida 01: Medicamentos
- Grupo 01.01: Antibióticos
- Artículo 01.01.01: Penicilina

**Tabla 15.5 Rubros**

Rubro 01.00	<b>Elementos fungibles para la salud</b>
01.01	Medicamentos
01.02	Material de curación
01.03	Material de cirugía
01.04	Material de anestesia
01.05	Material para imágenes: Rx, medicina nuclear, escanografía, mamografía, tomografía axial computarizada, etc.
01.06	Material para laboratorio
01.07	Para laboratorios
01.08	Otros elementos médicos
01.09	<b>Material para especialidades médicas</b>
01.10	Equipos médicos y quirúrgicos desechables
01.11	Alimentación: hiperalimentación, dietas, normal
01.20	Papelería de uso clínico
01.21	Papelería, elementos para oficina y computación
01.30	Ropería en general
01.31	Elementos desechables de prevención, ropería, etc.
01.40	Materiales de mantenimiento
01.41	Repuestos
01.42	Combustibles y lubricantes
Rubro 02.00	Equipo de transporte
Rubro 03.00	Equipos de comunicaciones y de computo
Rubro 09.00	Materiales y suministros varios

El formulario de medicamentos es una excelente herramienta para el control de medicamentos y con amplio uso en inventarios, toda vez que limita su número y los diferencia en *indispensables, básicos y complementarios*; por tanto, son fáciles de identificar y de clasificar; también, de establecer sustitutos de igual calidad. Por ello, es importante insistir en el formulario como una herramienta básica tanto para la parte científica de la salud en el hospital como para la administración y, obviamente, para el control de los inventarios.

## PREVENCIÓN DE PÉRDIDAS

Es de suma importancia para el director del hospital proveer la información necesaria que lleve al personal de la institución a tener un cuidado razonable en cuanto a la seguridad de los pacientes, los empleados y los visitantes durante su permanencia en la institución. Todo hospital es un reto, debido a su diseño arquitectónico, al tipo de construcción, a la respuesta a las emergencias municipales y a la tasa de criminalidad local. El director es responsable de corregir las condiciones de riesgo razonables creando una organización con entrenamiento que incluya simulaciones previsible de daño para el caso de que una persona deba enfrentarlo. La exposición al peligro debe ser minimizada para alcanzar tanto los objetivos éticos de salud como los gerenciales.

## Política hospitalaria

El director del hospital debe promover de manera activa un ambiente seguro, para evitar los accidentes y los perjuicios en la prestación de los servicios, minimizar daños y prevenir pérdidas por hurtos, por los defectos de bienes adquiridos o por desperdicios de elementos que afectan la organización y vulneran el presupuesto y, por ende, al hospital.

Es responsabilidad de la administración integrar y conservar la seguridad en todo tipo de acciones del hospital, ya que se trata de una necesidad real de sana gestión técnica y ética. Los métodos operacionales y los procedimientos de seguridad con premisas de protección claras benefician a los empleados, protegen al hospital y permiten dar un mejor servicio al paciente.

## Tareas y responsabilidades

La organización de los trabajos y de las distintas tareas sobre seguridad se puede compendiar de la siguiente manera:

- Al director, o a quien en el momento de un eventual desastre haga sus veces, corresponde la coordinación con las entidades de apoyo externas, como las autoridades gubernamentales, los bomberos, la Policía y los servicios de rescate. Esta función debe ser coordinada con la Organización para Emergencias del Hospital (OEH).
- El comité de seguridad recomienda a la dirección del hospital las políticas de seguridad en la operación normal de la institución y durante las diferentes clases de desastres. Con base en las políticas aprobadas, desarrolla los programas y los planes de seguridad.
- Al jefe de seguridad le corresponde entrenar permanentemente al personal a su cargo, para asegurar altos estándares de confiabilidad.
- El jefe del departamento de mantenimiento responde por la confiabilidad y el buen funcionamiento de los equipos y las instalaciones en la operación normal y en casos de desastres.
- El personal médico recomienda las medidas de seguridad para las áreas críticas tanto del hospital como de su zona de influencia; en especial, para casos de emergencia.
- La responsabilidad de llevar a efecto la orden de evacuación del hospital le corresponde al personal de enfermería.

## Disposiciones sobre seguridad

- Es indispensable contar con un manual de seguridad que incluya la jerarquía y la responsabilidad de los mandos en el hospital.
- Los funcionarios deben recibir instrucciones y practicar simulaciones periódicas en materia de seguridad, que se inician con los procedimientos y la actuación de quien descubra un accidente o de quien reciba una llamada de alarma, y terminan con la comunicación de terminación de la alarma.
- Deben estar en permanente alerta ante problemas potenciales de seguridad e informarle a la persona apropiada.
- Cada especialidad, servicio o departamento debe desarrollar y mantener programas de

educación continua sobre las directrices del hospital. El jefe respectivo debe responder por su aplicación.

- La evaluación de las emergencias y los procedimientos de seguridad debe hacerse de manera periódica, incluyendo temas como incendios, atentados, bombas y procedimientos de evacuación.
- Al menos una vez al mes, el director y los representantes de seguridad deberán hacer una inspección de seguridad. Las medidas correctivas deben ser implementadas en caso necesario.
- Las directrices deben ser implementadas, e impuesta continuamente su aplicación.
- Las quejas de los pacientes o de los visitantes deben ser investigadas, para efectos de las acciones correctivas.
- Las recomendaciones sobre seguridad son esenciales en el diseño de renovaciones, restauraciones o implementación de nuevas tecnologías.

## Posibilidades y alcances

Algunos de los aspectos esenciales para ser considerados en los programas de prevención de pérdidas son:

- Directrices técnicas y programas de entrenamiento.
- Seguridad contra incendios, huracanes, terremotos y otros desastres naturales.
- Seguridad biológica frente a infecciones, contaminación o bioterrorismo.
- Peligro de los pacientes, los funcionarios y los visitantes.
- Riesgos potenciales en el hospital.
- Pérdida de elementos: daños, obsolescencia, fraude, robo, etc.
- Seguros que cubran daños.

El programa de prevención de pérdidas debe ser de tal magnitud que le permita al director y a todo su equipo humano reaccionar de forma apropiada y oportuna ante cualquier incidente.

## El comité de seguridad

El programa debe tener al frente a un ejecutivo responsable, que tenga capacidad para decidir correctamente. Como es cierto para cualquier actividad de trabajo, la organización es básica



para planear de manera efectiva la prevención de pérdidas, y resulta esencial si se quiere que el programa sea exitoso. El ejecutivo encargado del programa de prevención de pérdidas debe asumir la responsabilidad completa para promover las actividades del comité de seguridad. Este comité debe conformarse con tres profesionales del nivel ejecutivo y dos empleados idóneos del nivel operativo, y tiene, entre otras, las siguientes funciones:

- Repasar incidentes pasados, desarrollar acciones correctivas y revisar el seguimiento efectuado.
- Proveer directrices generales y específicas para programas de prevención.
- Determinar los riesgos y los peligros específicos del hospital, y después, implementar las políticas y los procedimientos para manejar esos temas.
- Repasar sugerencias razonables de seguridad, y después, desarrollar políticas y procedimientos para manejar esos temas.
- Participar en reuniones mensuales para discutir la prevención de accidentes, los riesgos de seguridad y los informes de inspección. Se deben tomar minutas de estas reuniones, y archivarlas para ser analizadas por los miembros del comité y, particularmente, por los funcionarios nuevos.
- Promover programas de seguridad para concienciar a los empleados, mediante incentivos, afiches, educación, ferias de la seguridad, etc.
- Implementar para los empleados programas de entrenamiento voluntario sobre incendios y seguridad.
- Establecer procedimientos seguros de operación para los equipos nuevos a los empleados que quieran formar parte de las brigadas de seguridad; asegurarse de que dichos empleados estén en su sitio antes de que sea usado el equipo.

Los miembros del comité de seguridad deben representar a los departamentos y los servicios del hospital, e incluir a una persona de un nivel alto de administración con experiencia y autoridad para implementar programas de prevención y convertir en realidades las recomendaciones.

La responsabilidad prioritaria de la prevención de pérdidas debe ser la protección de las personas en el hospital y en el área de

influencia en la comunidad, las instalaciones físicas, los equipos, los inventarios de elementos fungibles y la reputación. Esta responsabilidad es de extrema importancia, pues las pérdidas que generan impacto en los servicios tienen obvias consecuencias en la imagen de la entidad.

Todo hospital necesita a personal preparado y bien entrenado que ejerza acciones de prevención, vigilancia, protección y manejo de los daños producidos por:

- Incendio accidental o premeditado.
- Explosiones accidentales o derivadas de actos terroristas.
- Vientos (huracanes, tornados y demás corrientes fuertes de aire).
- Inundaciones, terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas y deslizamientos de tierra.
- Insurrección, asonada o terrorismo.
- Calor o frío extremos.
- Fallas de equipos.
- Terrorismo biológico.

Debe existir una organización para la emergencia hospitalaria (OEH), que notifique inmediatamente a las autoridades del hospital sobre la existencia de una calamidad, y, si se considera del caso, sobre la necesidad de evacuación, para proteger físicamente a los pacientes y al personal hospitalario en caso de inundaciones, terremotos, huracanes, tifones, maremotos, etc., y de regresar a la normalidad después de la emergencia. En su forma más simple, la OEH debe estar conformada por el director general, asistido durante el día por el jefe de ingenieros, y en las noches, por el ingeniero de turno. Si el hospital es grande, puede organizarse un grupo de emergencia o equipos de cinco a diez personas, seleccionadas de distintos departamentos.

La OEH necesita equipo y herramientas, tiempo de entrenamiento y técnicas adecuadas. En todo departamento, los empleados deben ser entrenados para el uso correcto de los equipos de incendio, e instruidos sobre lo que deben hacer en caso de emergencia. En general, cada individuo debe estar familiarizado con sus respectivos departamentos en cuanto a salidas de emergencia, mangueras de incendio, localización de los extintores, etc.

La OEH organiza equipos o brigadas de emergencia, cuyos propósitos son:



- Ser el primer grupo de choque que enfrenta los desastres internos: incendios, inundaciones, falta de energía, radiación, etc.
- Colaborar con enfermería en caso de evacuación de pacientes o de visitantes.
- Dirigir, instruir, desarrollar y evaluar las prácticas o los simulacros de desastres que periódicamente se efectúan.
- Supervisar el entrenamiento, el empleo y el mantenimiento de los equipos de detección y de extinción de incendios.
- Su entrenamiento debe cubrir todas las amenazas, tanto por desastres naturales como por amenazas debido a bombas, a contaminación, etc.
- Los controles para quitar los seguros en las cerraduras de las puertas, de las escaleras y de las salidas.
- La responsabilidad del acceso al panel de control de emergencias.
- El panel indicador del sistema de rociado de agua para combatir incendios y controlar los hidrantes.
- El sistema de energía de emergencia y los controles de dicho sistema.
- Los sistemas de evacuación del edificio, con sus respectivas salidas.
- El sistema de abastecimiento y control de operatividad de las linternas, los teléfonos móviles, los megáfonos y las baterías extra, previstos para la emergencia.
- Las alarmas directas o los teléfonos de las autoridades locales, los bomberos, la Defensa Civil, etc.

## Incendio

La amenaza de fuego está presente en el hospital a cualquier hora del día y de la noche, y los peligros propios de ello son cada vez más numerosos, por lo que se busca minimizar las pérdidas mediante preparación, comportamiento y acción. Sin experimentar una emergencia mayor, no se sabe cómo reaccionarán los funcionarios o los pacientes. Se requiere el entrenamiento para afrontar tal eventualidad. Entrenamiento significa crear actitudes, habilidades y destrezas para actuar de manera más eficiente, con gran precisión de las labores por desempeñar, con mayor seguridad y mayor rapidez, así como sufrir las menores pérdidas posibles. Sin entrenamiento, la persona actúa con menos eficiencia, y ello significa mayor riesgo de pérdidas lamentables.

## Comando de incendio

La reacción coordinada de personas y equipos ante una situación de fuego es esencial. El comando de incendio debe estar localizado dentro o cerca de la central de los teléfonos o del conmutador, o según como lo dispongan las autoridades locales. El comando debe ser capaz de conformar:

- El subsistema de alarma de incendio.
- Llamadas de emergencia y el subsistema de voz de alarma.
- El subsistema de teléfono de emergencia, con canales de comunicación exclusivos.
- El subsistema de alarma en los ascensores.
- El subsistema de control de humo.

## Entrenamiento

El entrenamiento es indispensable, y se debe desarrollar mediante cursos, talleres, información continuada, avisos, ensayos y simulacros. Se debe entrenar a los empleados para dar la alarma, saber usar los extintores y conocer los procedimientos propios de extinción. Cada empleado nuevo debe observar, como mínimo, una práctica de alarma.

Las enfermeras y las operadoras de teléfonos deben recibir entrenamiento en labores de emergencia y sobre las alarmas de incendio.

Periódicamente, se debe hacer un simulacro de incendio. Para evitar sobresaltos o temores innecesarios, se debe informar a todo el personal de la institución y a los pacientes, así como instalar avisos que informen sobre el ejercicio. El simulacro debe ser coordinado por el director en persona.

Se debe poner especial atención al tiempo requerido para que la reacción al aviso de alarma deba ser anotada, y a los aspectos por mejorar. Cuando el simulacro haya terminado, debe hacerse una crítica constructiva, para corregir las fallas encontradas y mejorar la eficiencia en los futuros ensayos. Se deben hacer simulacros en distintas partes del hospital, con una frecuencia de uno a dos meses.

La OEI debe tener un entrenamiento intensivo y especializado para manejar a personas hospitalizadas, no ambulatorias o discapacitadas, hospitalizadas o transeúntes.

### Procedimientos de evacuación

En el caso específico de afrontar una evacuación de sus instalaciones, la administración debe tener y actualizar periódicamente las normas en la planeación de las emergencias que sean de carácter permanente, y que muestran en detalle los procedimientos para la evacuación, complementadas con los planos de las instalaciones, croquis y guías, que deben contener, entre otros, los siguientes aspectos:

- Tener disponibles o buscar alternativas de evacuación de los pacientes a otros hospitales, escuelas, auditorios, etc., y coordinar debidamente dicha labor con las autoridades locales o regionales que correspondan.
- Tener reservas de alimentos, agua, medicamentos, utensilios complementarios y camas suficientes para la postevacuación, si es posible.
- Si es necesario, organizar una cocina temporal y las demás facilidades para brindar alimentación.
- Proveer seguridad para las pertenencias de los enfermos.
- Todos los hospitales (particularmente, los que tengan más de tres pisos de altura, donde las escaleras de incendio de los bomberos no alcanzan) deben tener un espacio (si es posible, en el techo) para la evacuación por helicóptero. Si el área alrededor del edificio está despejada y las autoridades locales lo permiten, allí debe existir un helipuerto con un espacio despejado de más de 50 m de diámetro.

### Reapertura del hospital-postevacuación

La determinación de reabrir el hospital es responsabilidad del director general, y, en lo posible, se hará de común acuerdo con las autoridades locales. Sin embargo, no es aconsejable tomar esta decisión sin primero identificar y solucionar las necesidades básicas; debe haber seguridad eléctrica, mecánica y estructural; igualmente, deben hallarse presentes todos los elementos indispensables para dar un buen servicio, y se debe hacer una revisión de las finanzas y de los presupuestos del hospital para cubrir los costos de la emergencia. Las reuniones sobre organización y funcionamiento escalonado de los diferentes servicios se deben acordar a diario, hasta cuando el hospital vuelva a la normalidad.

### Inspecciones físicas a la estructura del hospital

Periódicamente se debe inspeccionar la estructura de las instalaciones, para detectar daños internos y externos en el edificio, y así corregir inmediatamente las fallas que se encuentren. Cada uno de los empleados cooperará con la inspección, y se deberán crear informes de estas actividades.

En las inspecciones se busca revisar que existan y funcionen adecuadamente los detectores y las alarmas de incendio, así como el sistema de extintores (mangueras, sistema de riego), reguladores de tiro, puertas de incendio, señales de salida de emergencia, energía de emergencia (generador, sistemas de baterías y luces), sistemas detectores de humo, presurización de la escalera, etc., así como, de manera prioritaria, el conocimiento y la preparación que sobre siniestros tengan los funcionarios de las distintas dependencias.

### Equipo portátil para combatir incendios

Está constituido por el equipo total de extintores, que, a su vez, debe ser distribuido como sigue:

- Debe estar localizado de tal forma que una persona no tenga que caminar más de 25 m entre cada punto de extintor, y distribuido de forma homogénea en el edificio del hospital y en su área exterior.
- Las cocinas, la farmacia y la lavandería deben tener al menos dos extintores multipropósito de 10 lb, que sirvan para químicos secos o mojados. Las mangueras de la cocina deben tener sistemas automáticos multipropósito de químicos secos y filtros de llama.
- Las zonas de mantenimiento e ingeniería y el cuarto de caldera deben tener extintores multipropósito, que sirvan para químicos secos.
- Los cuartos eléctricos, de computadores y de conmutadores telefónicos deben estar provistos de extintores con CO<sub>2</sub> para que no queden residuos del polvo seco de los extintores después de una emergencia.

## DESASTRES

Los desastres, que son desgracias de gran magnitud y se constituyen en emergencias

hospitalarias, se clasifican en: 1) naturales y 2) artificiales. Estos últimos pueden ser accidentales o deliberados.

## Desastres naturales

En muchas instancias, los desastres naturales presentan diferentes problemas para los cuales el hospital es el centro de recepción masiva de las víctimas presentes en el área. En estos casos, el hospital se declara en alerta en sus dependencias y el servicio de urgencias debe trabajar como centro de **triage las 24 horas del día, hasta que** la amenaza cese y las actividades del hospital tiendan a normalizarse.

### Terremoto

El movimiento real de la Tierra durante un terremoto es rara vez la causa directa de las heridas o las muertes. La mayoría de las lesiones resulta de la caída de objetos y de escombros, ya que los movimientos pueden sacudir, dañar o demoler edificios y otras estructuras. Los terremotos también pueden causar deslizamientos de tierra o generar enormes olas (olas sísmicas en el mar, o tsunamis), cada una de las cuales puede causar un gran daño.

Hay muchas medidas que un hospital puede tomar para reducir los peligros que afectan a raíz de un terremoto a los pacientes, los empleados y la propiedad. El director de la OEH debe inspeccionar a cabalidad el hospital y asegurarse de que:

- Todo el equipo que trabaja con gas disponga de las máximas seguridades, pues gran parte de los daños pueden ser resultado de líneas de gas rotas, que pueden causar intoxicación o quemaduras.
- Instale conexiones flexibles de tubería donde sea posible.
- Ubique objetos grandes y pesados en el piso o en repisas bajas.
- Asegure bien las repisas a las paredes.
- Asegure firmemente los objetos pesados que se encuentren elevados.
- Realice ocasionalmente simulacros de terremoto que le permitan a la OEH adquirir conocimientos sobre cómo evitar lesiones y el pánico durante un terremoto.
- Dé instrucciones y enseñe a los miembros de la OEH sobre cómo cerrar los servicios de gas, electricidad y agua del hospital.

- Las linternas, las velas, los teléfonos portátiles o móviles y los radios operados por baterías estén listos para ser usados en cualquier momento.

### *Recomendaciones especiales para minimizar los efectos de los terremotos*

Durante un terremoto se debe mantener la calma. Si se está en peligro, hay que ubicarse debajo del marco de una puerta, en una esquina, lejos de ventanas. Estimular a los enfermos y a los empleados para que sigan su ejemplo de guardar la calma. No salir descontroladamente y evitar correr. Si está en un edificio alto, seguir la señalización para evacuación; además, usar (de preferencia) las escaleras, toda vez que no solo la energía eléctrica puede fallar en los ascensores, sino que se pueden convertir en vía de escape para el humo de los incendios que se puedan generar. Si es posible, dirigirse hacia un área abierta, lejos de todas las amenazas. Si está dentro de una instalación, tener cuidado con ladrillos, lámparas, bibliotecas altas, repisas con vajillas y otros muebles que puedan deslizarse o venirse abajo. Apartarse de ventanas, espejos y chimeneas.

Después de un terremoto, hacer que los miembros de la OEH se distribuyan en el hospital lo más pronto posible, para proteger, calmar y reconfortar a los pacientes y a los empleados. Además:

- Revisar los daños de la instalación y de los equipos en cada una de las áreas y en las dependencias aledañas.
- Ubicar los incendios y las amenazas de incendio.
- Revisar las líneas de servicios, de electrodomésticos y de gas. Apagar la energía eléctrica si hay un daño. No usar fósforos, encendedores o electrodomésticos de llama abierta hasta no asegurarse de que no hay escapes de gas. No operar interruptores o electrodomésticos si se sospecha que hay escapes de gas; estos generan chispas que pueden encender el gas en líneas dañadas.
- No tocar líneas eléctricas caídas u objetos en contacto con estas líneas.
- Limpiar inmediatamente las medicinas y los materiales que se hayan caído y que pueden volverse peligrosos.
- Revisar las bajantes, para encontrar grietas y daños; particularmente, en el área del techo.

- No propagar rumores; por lo general, causan gran daño después de un desastre.
- No ocupar las líneas telefónicas para asuntos diferentes de las emergencias.
- Las réplicas del terremoto que pueden causar daño adicional son frecuentes; hay que estar atentos a ellas.
- Responder a los llamados de ayuda de la Policía, los bomberos, la Defensa Civil y las organizaciones de socorro, pero no acudir a áreas de desastre a menos que la ayuda sea requerida.

### Huracanes y ciclones

*Ciclón tropical* es el término general usado para designar las circulaciones ciclónicas de aire originadas sobre aguas tropicales. La diferencia con otras emergencias naturales es que su desarrollo puede ser observado; su curso, trazado, y su llegada, anticipada.

En este evento, hay que amarrar todos los objetos que hay afuera incluyendo botes, canecas de la basura, matas, muebles, etc. Cubrir las ventanas con material resistente (madera), para evitar que los vidrios se rompan y se conviertan en otro peligro, y alejarse de ellas; mantener agua potable, no contaminada por el ciclón.

### Después de la emergencia natural

Se deben evacuar las zonas de daño y llevar a cabo los arreglos necesarios para la reapertura de las áreas lo más pronto posible, pero antes, con la presencia de todos los departamentos, se deben hacer reuniones de avalúo, donde se determinen las acciones por tomar, así como considerar las estrategias, los suministros, el personal, las comunicaciones y los dineros disponibles.

## EMERGENCIAS ARTIFICIALES

En muchas ocasiones, las emergencias se presentan por descuidos de la gente o por la acción de personas que quieren causar daño al hospital o a la sociedad. Es labor del director mitigar las vulnerabilidades para mantener la seguridad interna del hospital y el cumplimiento cabal de su misión en el momento en el que sucedan las emergencias; por ello, es importante iniciar por sensibilizar e involucrar a todo el

personal de la institución. Para la implantación de las medidas especiales que sean necesarias, se debe dar prioridad a ciertas áreas críticas, como es el caso del servicio de urgencias, el cual debe trabajar a su máxima capacidad, apoyado por otros servicios, hasta que haya pasado la emergencia y se tiendan a normalizar las actividades del hospital. Algunos de estos casos se especifican a continuación.

### Terrorismo biológico

El terrorismo biológico es un problema de Estado que puede convertirse en uno de salud pública, con impacto severo en todos los hospitales y las clínicas de una región. Por ello, cada hospital debe prepararse para responder adecuadamente ante esta calamidad.

La mejor prevención y respuesta a un terrorismo biológico desconocido debe basarse en los conocimientos sobre la biotecnología, en la educación y en tener un buen sistema de salud pública, con gran participación de las entidades gubernamentales; en especial, de un buen sistema de inteligencia y de la decidida participación de la comunidad. La solución no está en comprar elementos y equipos, pues se trata de un problema muy complejo, con una muy baja posibilidad de que ocurra, pero que en caso de suceder, causa un inmenso impacto.

Se debe profundizar en las áreas de inmunología, diagnóstico y desarrollo de medicamentos, y, por tanto, en las de investigación, producción y provisión en los hospitales de vacunas y de antivirales.

Hacer investigaciones (inteligencia) para descubrir y neutralizar las amenazas del terrorismo biológico antes de que se conviertan en hechos (atentados) es en extremo difícil, porque dichos elementos biológicos se producen en instalaciones autorizadas para su fabricación y, por ende, son instituciones y productos cuyo comercio es legal. Debido a ello, proteger del terrorismo biológico a una comunidad es muy difícil, y obliga a tener una especial inmunización activa para unas personas, así como brindar profilaxis a otras con menos riesgos. Además, se deben establecer procedimientos de identificación, diagnóstico y descontaminación, y es de crítica importancia la identificación del producto o el agente usado en el ataque.

El *triage*, los diagnósticos preclínicos que se desarrollen y los laboratorios de referencia



son indispensables para el diagnóstico definitivo y la terapia apropiada proveniente de reservas significativas de medicamentos (por ejemplo, de antibióticos efectivos contra el ántrax). Infortunadamente, son pocas las medidas que existen para defender a las comunidades de un ataque impredecible, ya que tan solo las normas para evitar el esparcimiento del terrorismo biológico presentan un verdadero reto. Por esta incertidumbre ante potenciales amenazas desconocidas, que pueden convertirse en verdaderas pandemias, aparece la necesidad de dar máxima prioridad a la educación y al entrenamiento, no solo al personal hospitalario, sino a la comunidad, con ensayos cuando sea posible. Además, se hace indispensable una integración de todo el sistema de salud de la región y de la colaboración de las entidades gubernamentales.

Para combatir una pandemia, cada uno de los hospitales, dentro de una coordinación regional, puede centrar sus esfuerzos en las siguientes tareas prioritarias:

- Establecer una organización con una dirección única (jefatura con liderazgo) para centralizar todos los recursos y los esfuerzos del hospital dedicados a la solución del problema, con un coordinador de tiempo completo y un comité de emergencias que incluya las diferentes especialidades médicas, así como algunas dependencias administrativas, de tal suerte que se constituyan en equipos de trabajo para desarrollar misiones y tareas específicas.
- Elaborar y mantener actualizado un plan de acción concreto que sea realista y comprensible para todos los funcionarios, y elaborado por el coordinador de desastres. La planeación debe incluir tanto la situación para una pandemia severa como para una moderada.
- Efectuar entrenamientos, evaluarlos y mejorar los métodos de aprendizaje, para obtener los estándares de capacitación que permitan desarrollar las tareas que sean asignadas en el menor tiempo posible.
- Limitar y reducir el foco de infección, así como evitar su esparcimiento; al mismo tiempo, tener especial cuidado con la salud del personal médico y paramédico, tanto en las medidas de asepsia como en la limitación del personal profesional expuesto que maneja a los pacientes infectados.
- Mantener y reforzar la fuerza laboral de la institución (sobre todo, en las áreas

clínicas), a la vez que adelantar los cuidados para evitar que estos funcionarios se infecten, o, en caso de que les suceda, minimizar la infección con exámenes y tratamientos rápidos.

- Coordinar con otros hospitales de la región el reclutamiento y el empleo de voluntarios y el suministro de medicamentos urgentes.
- Distribuir los limitados recursos para la salud (siempre escasos) de una manera ética, racional y organizada, para abarcar el mayor número de pacientes.

Se considera indispensable buscar identificar y concretar los riesgos y las amenazas para establecer normas de prevención y protección adecuadas que permitan mitigar las consecuencias del suceso. Algunas tareas críticas por desarrollar son:

- Recolectar información oficial o informal, y analizarla, para elaborar políticas, estrategias, planes, procedimientos, acuerdos de ayuda mutua entre instituciones y publicaciones que sirvan de guías necesarias para desarrollar determinadas tareas.
- Minimizar el tiempo de identificación de los riesgos y de las amenazas.
- Recomendar las tareas por seguir para minimizar las amenazas contra la salud humana, de tal suerte que se reconozcan las vulnerabilidades y los riesgos en determinada localidad o área y se tomen las medidas consecuentes para disminuirlas al máximo.
- Con el concurso de todo el personal de la institución y de la comunidad, aumentar la capacidad de observación de actos o movimientos inusuales que puedan contribuir a aumentar las vulnerabilidades.

Los agentes químicos (organismos o toxinas) con efectos tóxicos tanto en personas como en animales y que pueden usarse en actos terroristas tienen diversas presentaciones, tales como gases, aerosoles, líquidos o sólidos, y pueden no tener olor o sabor. Así mismo, pueden tener efectos inmediatos o retardados, y pueden tener efectos sobre los pulmones o la piel o atacar el sistema nervioso.

Los agentes biológicos pueden matar o incapacitar, y se pueden dividir en tres grupos:



1) bacterias, 2) virus y 3) toxinas. Las bacterias con frecuencia responden a tratamientos con antibióticos; los virus, a veces, tienen tratamientos efectivos con antivirales, y las toxinas pueden tratarse con antitoxinas específicas y algunos medicamentos. Son difíciles de cultivar, y muchos se descomponen fácil o rápidamente, mientras que otros, como el ántrax, son muy estables y pueden permanecer activos por mucho tiempo.

Por otra parte, algunos agentes pueden permanecer activos en el agua. La mayoría de los microbios puede destruirse, y las toxinas desactivarse, hirviendo el agua y los alimentos cocinados en ella.

### Objetos sospechosos

Si se encuentran objetos sospechosos o extraños, no se deben tocar, agitar ni desempacar; tampoco se deben llevar a otra persona para mostrarlos ni permitir que personas sin entrenamiento los examinen. Debe informarse sobre su ubicación y dar la mejor descripción posible a la persona autorizada para recibir dicha información; esta tomará las acciones pertinentes e inmediatas ante las autoridades locales. Si es posible, elabore la lista de las personas que han estado en contacto con el objeto sospechoso, para entregarla a las autoridades de salud o de investigación.

Normalmente, los paquetes sospechosos presentan características especiales, tales como:

- Dirección y destino escritos a mano o con errores de ortografía.
- Inusual dirección del remitente, u omisión de ese dato.
- El hecho de no ser enviado a una persona específica.
- Excesivo peso para su tamaño, o muy empaquetado o con demasiada cinta de envolver, cordeles de sobra, etc.
- Ruidos o sonidos sospechosos.

### Incendio criminal

Los motivos de un incendio premeditado, en adición al fraude, pueden incluir: venganza, odio, intimidación o encubrimiento de otro crimen. Por tanto, durante la investigación de un incendio, se debe considerar si podría estar presente uno de los siguientes posibles motivos:

- Investigar a fondo los antecedentes de los empleados nuevos. Los registros muestran que muchas personas sindicadas de incendio premeditado, incluso pirómanos, han obtenido empleos en establecimientos donde se reúnen grandes grupos de personas.
- Hacer buen mantenimiento y una buena limpieza, con el fin de hacer más difícil la tarea de encender fuego a un pirómano potencial. Tanto el incendiario como el ladrón clandestino ejecutan su delito cuando nadie los está viendo. No es aconsejable proveer al incendiario de materia prima para una fogata como resultado de un mal mantenimiento o del descuido.
- Iluminar la parte exterior de la propiedad. La iluminación apropiada en áreas de poco uso desanima la iniciación premeditada de fuego. El personal de vigilancia debe ser instruido sobre cómo evitar que personas deambulen por los predios del hospital.
- Mantener la propiedad limpia de hojas y de otros desperdicios; especialmente, cerca de los edificios. Un fósforo arrojado adrede o por descuido puede iniciar un incendio que podría propagarse a todo el edificio.
- Si el techo del edificio es accesible desde una propiedad contigua, desanimar a los merodeadores poniendo una cerca.
- Cerrar puertas y ventanas durante la noche y cuando no estén en uso.
- Si se sospecha de un incendio premeditado, dejar intacta la evidencia hasta que lleguen los representantes de la agencia de investigaciones. Cooperar ampliamente con estas autoridades.

### Motines y disturbios

Mientras más cerca al hospital sea el disturbio, mayor debe ser la preocupación del director, no solo por la protección del hospital, sino por los efectos nocivos que puede traer a la salud de la comunidad y por la emergencia que se puede ocasionar en el hospital.

Por otra parte, el director no puede ignorar los disturbios en ciudades o en comunidades simplemente porque ocurren a cierta distancia del hospital; un buen director se mantiene atento y mantiene en alerta a los jefes de departamento. La preparación del hospital debe aumentar en proporción directa en la medida en que el disturbio se acerque al edificio.

## FRAUDE Y FILTRACIONES ECONÓMICAS

Uno de los grandes problemas que enfrentan los directivos es la existencia de personas deshonestas en la generalidad de las instituciones. Para combatir este azote, es indispensable conocerlo, y así luego encontrar las medidas adecuadas a las circunstancias de cada hospital.

El fraude es un engaño que perjudica los intereses institucionales. Es el delito de abuso de confianza cometido por algunos funcionarios que tienen poder o a quienes se les ha encargado la custodia de dineros o de bienes del hospital o de terceros, mediante la apropiación de fondos o de otros activos, o mediante la falsedad de los balances u otros documentos del hospital. Es común que se presenten fraudes cuando faltan controles eficientes o hay exceso de confianza por parte del director; es decir, cualquier hospital está siempre en riesgo, y es tarea del director y de sus inmediatos seguidores implementar estrategias y procedimientos para minimizar el riesgo y el engaño, que es la base de cualquier fraude, lo cual compete tanto a la administración como a los empleados, y con frecuencia se lleva a cabo mediante confabulación de los funcionarios con personas o empresas ajenas a la institución.

La filtración es la modalidad de fraude que normalmente se hace a través del tiempo, de manera continuada y en cantidades no significativas, en busca de que pasen desapercibidas.

### Modalidades

Existen muchas modalidades de fraude. Dentro de ellas, las más frecuentes son:

- Apropiación (hurto o robo) de efectivo o de otros valores, así como de bienes duraderos o fungibles.
- Apropiación de créditos otorgados.
- Apropiación de compromisos.
- Uso incorrecto o fraude cometidos con tarjetas de crédito.
- Adquisición de productos falsificados.
- Engaño en inventarios, bien sea por subvaloración, por sobrevaloración o por falsedad en las cantidades reales.
- Declaraciones falsas.
- Uso de información falsa o de programas engañosos en los sistemas de información (computadores).
- Cobro de sueldos de personal transitorio o ficticio, a través de nóminas de pago falseadas.
- Apropiación o uso indebido de bienes.
- Descuentos no autorizados.
- Cobro de comisiones en compras o apropiación de descuentos, por volumen o pronto pago.
- Pérdidas de elementos, o cambio de bienes en buen estado por otros dañados.
- Daños dolosos a las instalaciones o a los equipos; normalmente, para obtener ventajas personales.
- Combinación o suma de varias de las anteriores.

## CORRUPCIÓN

La corrupción se presenta con frecuencia en los hospitales, donde, a veces, muchos funcionarios ejercen actividades ilícitas (algunas de ellas, en apariencia, pequeñas) que desangran las existencias de la institución, hacen que el presupuesto sea insuficiente para las necesidades planeadas y acaba con la moral de todos los funcionarios, por acción o por omisión (esta última, como producto de una falsa lealtad).

Algunos ejemplos de corrupción son:

- Recibir comisiones, regalos o atenciones de los proveedores; cobros y repartición de porcentajes en las compras.
- Demorar los trámites, las facturas o los turnos de atención.
- Sobrecostos o descuentos injustificados.
- No entregar todas las medicinas formuladas; formular medicamentos por amistad, interés o descuido, sin que sean necesarios o en cantidades excesivas.
- No devolver las medicinas o los elementos sobrantes a los pacientes o al hospital.
- Sustracción de medicinas o de otros elementos.
- Compra de medicinas, elementos o equipos que no se utilizan o en cantidades claramente excesivas.
- Hacer consultas médicas o exámenes a personal no autorizado, o dar certificaciones falsas.

- Tráfico de influencias o permisividad ante abusos o ilícitos, para así obtener ventajas futuras.
- Aprovecharse del personal subalterno con trabajos distintos de los propios, con abusos, etc.

## Indicadores

Existen algunos indicadores que se convierten en alarmas o indicios de corrupción:

- Administración autocrática en contratos o en el manejo financiero.
- Comportamiento inusual por parte de algunos funcionarios, como cambios en su vida sentimental, exceso de licor, exceso de gastos, gastos por encima de su capacidad de endeudamiento, repetidos premios de la lotería, juegos de azar u otras formas de enriquecimiento fácil.
- Estilo de vida costoso o suntuoso.
- Vacaciones no tomadas con múltiples disculpas.
- Incorporación a la planta del hospital de directivos o de ejecutivos de baja calidad profesional.
- Deseo manifiesto de obtener resultados favorables a cualquier costo.
- Desgano en el control de ciertas áreas, generalmente unido a un gran celo por dichas instalaciones.
- Buscar la obediencia incuestionable del personal, o bien, un personal pasivo, sin iniciativa y temeroso de perder el cargo.
- Estructuras burocráticas y complicadas mediante la duplicación de tareas o de organizaciones.
- Integración vertical con otros negocios, a pesar de las incompatibilidades morales o legales.
- Varias organizaciones de control (independientes y, ojalá, rivales entre sí), de tal suerte que no se entiende cómo está funcionando el hospital.
- Problemas intempestivos de liquidez.
- Quejas reiterativas sobre mala calidad de los productos o los servicios.
- Aumento de costos o reajustes de precios de los contratos sin explicación satisfactoria.

Los motivos para el fraude son muchos, pero aumentan en una cultura donde se pierden

los valores éticos, el honor y la familia, como base de una sociedad o una comunidad que debe estar integrada mediante la buena moral, y, especialmente, el valor que tienen la verdad y el repudio a la mentira. Por tanto, la codicia, la envidia y el deseo de una vida fácil son los motivos principales para cometer fraudes.

## El fraude en las compras

El fraude en las compras se puede presentar mediante:

- Compenendas para evitar licitaciones, públicas o privadas, y así adjudicar los contratos directamente.
- Licitaciones y ofertas manipuladas o con exigencias de comisiones confidenciales para provecho de determinados funcionarios, sin importar los costos o la conveniencia para el hospital.
- Trabajo o bienes suministrados para usos o propósitos privados.
- Proveedores ficticios, falsos o inadecuados, quienes obtienen contratos sin la suficiente justificación.
- Mal uso de créditos o de rebajas; en especial, cuando se compran en exceso o sin necesidad materiales o elementos, que a la postre no se utilizarán en la institución.
- Altos costos, bien sea porque en el mercado se consiguen con precios más bajos, o bien, porque el valor de mantenimiento hace imposible una buena utilización.
- Adquisición de productos de baja calidad que pueden tener impacto en la atención eficaz a los pacientes.

Estos comportamientos se detectan cuando:

- Se compra en exceso o sin razón justificada, por fuera de las estadísticas de consumo del hospital, o cuando productos sustitutos nuevos vuelven obsoletos los tradicionales.
- Se observan facturas con condiciones en extremo favorables al vendedor.
- Las horas o los métodos de recibo o de entrega son ilógicos, raros o se hacen fuera de los horarios normales del trabajo administrativo.
- Proveedores a quienes no se conoce o que nunca se cambian.

- Dirección sospechosa del proveedor: no existe, es igual a la de otro proveedor o es en una zona no comercial de la ciudad, etc.
- Continuas compras urgentes de productos, a pesar de los planes de adquisiciones establecidos.
- Facturas de distintas empresas, con formas y estilos similares o hechos casi iguales, etc.
- Los precios de las facturas son muy bajos o muy altos en relación con los ofrecidos por la competencia.
- Aumento exagerado de los precios de un mismo producto.
- Terminación de descuentos que eran usuales.
- Aumento de los consumos sin explicación válida.
- Pérdidas inexplicables de efectivo en las cajas o en el transporte de dineros.
- Diferencias en la conciliación entre el efectivo y los libros contables, que solo aparecen cuando se hace una buena auditoría.
- Cheques no consignados en el banco o cobrados inmediatamente (dentro de las 24 horas siguientes), cheques sin fondos que se demoran en consignar nuevamente o cheques falsos en caja sin tomar una pronta acción.
- Manipulación de consignaciones, transferencias electrónicas, cheques, etc.
- Fraudes en la nómina; en especial, la que se relaciona con personal a contrato por corto tiempo o trata del pago de horas extras.
- Cobros personales de descuentos que antes eran para el hospital.

La rotación periódica del personal de compras es una medida de prevención que ha dado buenos resultados en muchos hospitales, incluyendo a los trabajadores extraordinariamente eficientes y con disponibilidad de tiempo total para el trabajo.

### Pérdidas en inventarios

Estas pérdidas aumentan cuando no hay vigilancia sobre las existencias o no hay conteos periódicos de estos. Igualmente, cuando se nota irresponsabilidad o falta de control en el recibo y el despacho de elementos o superposición de funciones en cuanto a compras, almacenes o contabilidad. También se pierden inventarios por fraude cuando se cuentan, se pesan o se miden los elementos, verbigracia, se exagera en su recibo o su entrega. Igualmente, puede haber fraude cuando se compran medicamentos u otros productos con una fecha de vencimiento próxima a cumplirse.

Igualmente, se puede incurrir en fraude cuando las mermas en peso o en volumen en ciertos productos son por encima de los estándares normales, como en el caso de alimentos (en especial, de carnes).

### Pérdida de fondos

Las áreas donde se manejan dineros son siempre apetecidas por las personas inescrupulosas. Las formas de pérdidas de dinero más frecuentes son:

### Robos

Existen robos internos y externos. Los internos son cometidos por personal de la misma institución; normalmente, con responsabilidad de los jefes, por falta de control, por demasiada confianza con sus subalternos o por ignorar las normas de rotación en los cargos de manejo de bienes o de fondos, y por ignorar ciertas conductas que se salen de lo normalmente rutinario: gran cantidad de fiestas, frecuentes golpes de fortuna, etc.

En cuanto a los robos externos de elementos o de dinero, se debe instruir a los funcionarios del hospital que manejan bienes o fondos sobre las medidas que se deben tomar, de acuerdo con el manual de operaciones que debe existir y divulgarse ampliamente en toda la institución.

Un hospital, normalmente, maneja dinero en efectivo, y los cajeros son algunas veces asaltados por ladrones armados. Mientras que es fácil, pero no efectivo, decirles a los cajeros que mantengan la calma, el entrenamiento y las sugerencias propias de su comportamiento durante un robo les ayudarán a responder razonablemente bajo esas circunstancias. Se debe obedecer a las demandas del ladrón y no hacer, de un momento a otro, movimientos que puedan ser percibidos como un intento de impedir el crimen, pues no se debe hacer nada que ponga en riesgo su vida o la de otras personas. Los criminales inexpertos pueden estar muy nerviosos y los delincuentes profesionales tienen poca consideración por las personas; en cualquier caso, las acciones inesperadas o la



falta de cooperación pueden provocar el uso de las armas, con resultados funestos.

*En la corrupción, además del corrupto, forman parte del ilícito: “El corruptor, el mecanismo de corrupción, las expectativas de contraprestaciones y el secreto”.*

Dr. Lincoln Maylle Antaurco

Se debe considerar el uso de sistemas de alarma contra asaltos con interruptores conectados a dispositivos audibles y visuales en la oficina de seguridad y en la Policía.

Se recomienda minimizar las cantidades de dinero que maneje el hospital, mediante consignaciones o envíos periódicos (varias veces al día) a los bancos, a la vez que incentivar el empleo de dinero plástico (tarjetas débito o crédito) del sistema bancario.

## RIESGOS CON LA SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN ELECTRÓNICA

Como resultado de la sistematización, se reduce el número de funcionarios que dominan o controlan la información a un pequeño grupo de técnicos con conocimiento real del funcionamiento del sistema. Para los administradores, es mucho más complejo establecer controles si no se tienen los conocimientos adecuados en computación, o si no se cuenta con una auditoría externa de sistemas que asesore al hospital.

Los principales síntomas de problemas de control de la información son:

- Concentración de la información y de su verificación en la oficina de sistemas.
- Negativa del departamento financiero o contable a responsabilizarse de la información sistematizada.
- Dificultad para establecer un adecuado sistema de auditoría accesible a un adecuado número de funcionarios del hospital.
- Falta de suficientes conocimientos contables en la oficina de sistemas y de conocimientos de sistemas en la oficina de contabilidad y finanzas.

## Soluciones a los problemas del fraude

Debe concebirse el fraude como un problema real que puede aparecer en cualquier momento y en cualquier institución. Para combatirlo, se hace necesario implementar unas estrategias y unos procedimientos adecuados y de estricto cumplimiento, con una organización que debe ser lo más simple posible, para que sus controles también lo sean. Así mismo, se debe tener un reglamento o un código de ética, donde se definan:

- Los conflictos de intereses.
- La prohibición de dar o recibir regalos, prebendas, favores, etc.
- La prohibición de usar vehículos, elementos o equipos de propiedad del hospital en trabajos o actividades particulares.
- Establecer normas sobre confiabilidad y honestidad.
- Las políticas de bienestar del personal del hospital deben ser de conocimiento cabal del funcionario y de su familia desde el momento de su ingreso, con atención permanente durante el tiempo que esté trabajando.

Se debe identificar mediante sistemas o manuales de control interno o de auditoría interna o externa los riesgos reales de fraude en el hospital. También, establecer el cumplimiento de procedimientos que administren y minimicen el riesgo de fraude, lo evalúen periódicamente y lo mejoren dentro de un modelo de retroalimentación que tenga en cuenta los avances tecnológicos, así como establecer controles en áreas críticas, que siempre deben estar funcionando; por ejemplo, hacer control de calidad mediante entrevistas a los pacientes, tanto en consulta externa como hospitalizados, y verificar con el mayor detalle posible las quejas que se presenten.

La existencia de una oficina de control o de auditoría interna, con suficiente conocimiento del hospital y amplias atribuciones, es una necesidad. También lo es hacer auditorías; mientras el jefe de la dependencia está de vacaciones, siempre ha dado buenos resultados si la política de no aplazar dichas vacaciones al personal administrativo se convierte en una obligación.

Por último, se considera de la mayor importancia analizar periódicamente, varias veces al año, los factores que pueden hacer inoperantes



los controles e impelen a una política de silencio a los trabajadores.

## ■ GUÍAS DE PROTECCIÓN Y SALUD OCUPACIONAL

Con las siguientes guías se busca minimizar el número de accidentes e incidentes costosos, así como de otros errores que minimizan la eficiencia, y de los cuales quedan como resultado las lesiones o las enfermedades, a la vez que daños en los bienes personales de los empleados, de los pacientes y del hospital.

Los siguientes conceptos han sido tomados de las guías de la Occupational Safety and Health Administration (OSHA, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos, toda vez que se constituyen en los estándares mínimos para un hospital. Sin embargo, deben coordinarse con las leyes nacionales, departamentales y municipales que regulan la salud ocupacional en el lugar de trabajo.

### Plantas de tratamiento de aguas de alcantarilla

Los hospitales que operen su propia planta de tratamiento de aguas negras deben hacer evaluaciones diarias, para asegurarse de que el líquido esté libre de bacterias y de que no exista ninguna clase de malos olores originados en el alcantarillado. La oficina de saneamiento ambiental debe elaborar instructivos para el manejo ideal de estas plantas y vigilar su cumplimiento, con el fin de evitar molestias o enfermedades.

### Tanques subterráneos de combustible

Los tanques subterráneos de combustible o de otros materiales peligrosos deben ser limpiados y revisados cada año, para detectar posibles escapes y evitar filtraciones; igualmente, necesitan una vigilancia permanente para prevenir accidentes o actos vandálicos.

Hay tres formas de revisar escapes:

- Control de inventario de los combustibles; si las mermas o las disminuciones normales aumentan de acuerdo con los controles estadísticos, se está, probablemente, en presencia

de daños o de rupturas, o de una sustracción indebida de combustibles.

- Monitoreo o revisión de las tuberías.
- Pruebas de tanques y del sistema de tuberías para descubrir filtraciones.

Si existe la más ligera sospecha respecto a un escape en un tanque subterráneo, o si se nota la presencia de una persona extraña, el ingeniero en jefe de área deber ser notificado inmediatamente.

### Cuartos de refrigeración

No sobra resaltar la importancia de mantener los alimentos a la temperatura correcta. El crecimiento de bacterias es constante, y los alimentos almacenados a temperaturas inadecuadas pueden causar daños graves. Se deben instalar alarmas en cada cuarto frío, para que, en caso de que la temperatura esté por fuera de los límites establecidos, se tomen los correctivos con la mayor prontitud, antes de que se alteren los medicamentos o los alimentos.

### Transformadores de bifenilo policlorado (PCB)

El bifenilo policlorado (PCB) es un material altamente tóxico e inflamable que no debe ser usado. El PCB se encuentra, generalmente, en transformadores enfriados por líquido del tipo askarel, que contiene alrededor del 60% al 70% de PCB. Cada hospital debe determinar con su compañía de servicios local si sus transformadores tienen PCB y procurar su cambio, si así es.

### Programa de comunicación de peligros: alarmas

El personal debe identificar las señales convencionales de peligro y, por supuesto, el funcionamiento de las alarmas de la institución. El “derecho a estar informado” consiste en comunicar a los empleados la identidad, la naturaleza y la amenaza de las sustancias encontradas en su lugar de trabajo. Los nuevos estándares buscan la reducción del número de enfermedades y lesiones relacionadas con sustancias peligrosas.

Es importante acogerse a las normas de comunicación de peligros, porque las personas tienden a trabajar más eficientemente y a lesionarse menos cuando están conscientes de los peligros en el

trabajo y saben cómo protegerse a sí mismas. Por otra parte, requiere que los directores preparen e implementen por escrito un programa de comunicación de peligros, donde se resumen los esfuerzos del hospital y se provee una referencia tanto para los empleados como para la dirección.

## Elementos peligrosos

El jefe de toxicología es el responsable de la administración total del programa. Asegura que todos los aspectos de este sean utilizados apropiadamente y da asistencia a los jefes de departamento en relación con la implementación de las señales de peligro en el manejo de los elementos peligrosos; también es el responsable del cumplimiento diario de los estándares fijados en el hospital. Debe mantener una lista de los químicos y los demás elementos peligrosos; asegurarse de que los datos de seguridad sean recibidos a la compra, antes de establecer información en los rótulos, y dar instrucciones y conducir inspecciones de control.

Los jefes de departamento son los responsables de que los materiales peligrosos no sean utilizados por los empleados del departamento hasta tanto no usen el equipo de protección adecuado, así como de iniciar acción disciplinaria contra empleados que contravengan las normas. Los empleados que hayan incurrido en tres infracciones deben ser despedidos del trabajo.

Todos los datos de seguridad de materiales recibidos por cualquier departamento deben ser dirigidos inmediatamente al jefe de toxicología, quien tiene una gran responsabilidad en las compras de elementos peligrosos y debe pedir informes de las medidas de seguridad de todos los químicos nuevos y exigir rótulos de identificación de elementos peligrosos en cada uno de los contenedores, tambores, botellas u otros empaques apropiados enviados al hospital; esto debe ser una garantía del proveedor como condición para la compra. Los jefes del departamento son los responsables de conducir el entrenamiento sobre su manejo antes de que un empleado use los materiales peligrosos.

Antes del uso, los elementos químicos y los demás elementos peligrosos usados en el hospital serán evaluados respecto a los peligros físicos y para la salud. El hospital constatará los datos del material y de su seguridad, suministrados por el proveedor, para determinar el peligro.

El jefe de toxicología debe hacer las recomendaciones apropiadas, o desarrollar prácticas y procedimientos de trabajo especial respecto al uso seguro de elementos peligrosos. Igualmente, mantendrá la lista de elementos peligrosos y la distribuirá a todos los departamentos. Dicha lista debe contener todos los elementos (ítems) por departamento, incluyendo los códigos alfanuméricos, los nombres comunes, el grado severo de peligrosidad, los requisitos del equipo personal de protección, los olores, la apariencia física e indicaciones de cualquier peligro carcinogénico/crónico para la salud. Cuando un producto es borrado de la lista, el jefe de toxicología lo anula, lo fecha y lo firma con sus iniciales; cuando se hace una adición a la lista, debe, igualmente, ser autorizada por el jefe de toxicología.

## SEGUROS

Para el hospital, es una política sana estar cubierto de los riesgos de pérdidas mediante contratos o pólizas de seguros, para el pago de indemnizaciones en caso de siniestros, que, normalmente, tienen los siguientes elementos esenciales:

- **Interés asegurable:** Hace alusión al valor de la indemnización por las pérdidas sufridas. Debe permanecer durante toda la vigencia del contrato. Si se trata de bienes, la indemnización debe estar cerca de su valor comercial y debe incluir tanto el daño emergente como el lucro cesante. En seguros de personas, las partes fijan el valor.
- **Riesgo asegurable:** Señala el suceso incierto factible de ocurrir que es el objeto del seguro. Es la probabilidad o la incertidumbre respecto a que el riesgo se presente.
- **Prima:** Es el precio que debe pagar el tomador del seguro y el valor que cobra la compañía aseguradora por asumir el amparo del siniestro. Se debe tener presente que la mora en el pago de la prima exime al asegurador de cualquier compromiso.
- **Obligación condicional del asegurador:** Únicamente la aparición real del riesgo (o sea, la realización del siniestro o catástrofe) da origen a la obligación del asegurador. Si el siniestro no ocurre, el asegurado debe interpretar las sumas pagadas como gastos de operación del hospital.

## R esumen

La logística hospitalaria tiene como objetivos la planeación, la programación, la administración y el control de las adquisiciones, la recepción de los bienes y los servicios para reducir los costos y los suministros. Al mismo tiempo que la calidad de la institución se mantiene, se vuelve más eficiente y, a la vez, más competitiva. De esta forma, la logística busca facilitar la atención médica y dar el mejor servicio posible a los pacientes intrahospitalarios y ambulatorios.

Dentro de este amplio campo de actividades, las adquisiciones de bienes y servicios, así como los suministros con destino a los pacientes, a los funcionarios del hospital o a las dependencias administrativas de un hospital, son actividades críticas por su impacto en la oportunidad de la entrega, sus grandes costos y la corta vida útil de los productos fungibles; en especial, los medicamentos. Una buena administración y un excelente control de las compras, los inventarios, los abastecimientos y los suministros evitan que se agoten las existencias de productos o que impacten las finanzas hasta llegar al extremo de arruinar un hospital.

Un departamento de compras con una buena organización, con un eficiente proceso de compras, que planifique con base en estadísticas y determine los inventarios, los consumos, los costos y la calidad y la periodicidad de las adquisiciones, es indispensable para un buen servicio.

Igualmente, en este capítulo se tratan en detalle las diferentes formas de las adquisiciones, tanto las que se hacen mediante contratación directa como mediante licitación privada o pública. Los controles de las existencias, su estandarización y su catalogación buscan evitar faltantes de existencias, prevenir las pérdidas y tomar medidas para evitar fraudes en sus distintas modalidades.

Por otra parte, el comité de seguridad, como parte importante del ciclo logístico, debe velar por que se establezcan los procedimientos para minimizar los daños por pérdidas debidas a desastres naturales (terremotos, incendios, inundaciones) o artificiales (terrorismo); establecer y desarrollar los planes de evacuación; controlar la obsolescencia o los robos, como también establecer las guías administrativas para la protección de la salud ocupacional, y contratar los seguros apropiados cuando se consideren necesarios.

## Bibliografía

- Alexander Y, Hoening MM. Super terrorism: Biological, chemical and nuclear. New York: Martinus Nijhoff; 2001.
- Arango C, Ocampo V, López S. Sistema integral de logística hospitalaria. Bogotá: Ediciones EAN; 2013.
- Asenjo MA. Las claves de la gestión hospitalaria. Barcelona: Ed. Gestión 2000; 2002.
- Barquín M. Manual de dirección de hospitales. México: Interamericana; 1992.
- Belden DL. Procurement. Washington: ICAF; 1993.
- Cardona O. Terremoto en Colombia, enero 25 de 1999: Lecciones para prevención y atención de desastres sísmicos. Bogotá: Centro de Estudios sobre Desastres y Riesgos CEDERI, Universidad de los Andes; 1999.
- Casanovas A, Cuatrecasas L. Logística empresarial. Barcelona: Ed. Gestión 2000; 2001.
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional. Violencia: peligros ocupacionales en hospitales. Atlanta: DHHS (NIOSH); 2002.
- CEPAL Desastres y hospitales, Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud [internet] 1998. [citado 2015 dic. 15]. Disponible en: <http://www.disaster-info-net/planeamiento/files/assets/Cap1.pdf>
- Chávez DS. Prevención de accidentes: El rol de la gerencia. Revista Neo prevención. 2005;13:228.
- Daccordi H, Dalmazzo R. Manual del gerenciamiento del sistema de salud. Buenos Aires: Editorial Proa XXI; 2004.
- Dacoata Claro I. Health services supply departments: performance measurement. Rev. Esp. Salud Pública. 2001;75:321-36.

- Del Busto H. Prevención de incendios en los hospitales, en el libro: Análisis del riesgo en el diseño de hospitales en zonas sísmicas. Washington: OPS; 1989.
- Dirección Regional de Salud Pública de España. Gestión de los residuos sanitarios. Madrid: Editorial Insalud; 2011.
- FDA. Reprocessing medical devices in health care Settings [internet]. Washington, 2011 [citado 2015 dic. 15]. Disponible en: [www.fda.gov/downloads/medicaldevices/guidancedocuments/ucm253010.ptd](http://www.fda.gov/downloads/medicaldevices/guidancedocuments/ucm253010.ptd)
- Fernández FJ, Santandreu CM. Claves estratégicas en compras y aprovisionamientos: una guía para el profesional de compras y aprovisionamientos. Barcelona: AERCE; 2001
- International Programme on Chemical Safety (IPCS). Databank on toxic agent [internet]. 2015 [citado 2015 sep. 30]. Disponible en: <http://www.who.int/pcs.index.htm>
- ISO IEC-27001, Administración de la seguridad de la información [internet] 2005-2013 [citado 2015 dic. 15]. Disponible en: [www.bsigroup.com/en-GB/iso-27001-information-security/](http://www.bsigroup.com/en-GB/iso-27001-information-security/)
- Maylle Antaurco L. ¿Por qué persiste la corrupción intra hospitalaria? Curso: Negligencia médica. Parte II: Corrupción en el hospital público [internet]. 2007 [citado 2015 sep. 30]. Disponible en: [http://lincolnmaylleantaurco.blogspot.com/2006\\_03\\_29\\_archive.html](http://lincolnmaylleantaurco.blogspot.com/2006_03_29_archive.html)
- Miller J, Engelberg S, Broad WJ. Germs: Biological weapons and America's Secret War. Nueva York: Simon & Schuster; 2001.
- Organización Panamericana de la Salud. Conferencia internacional sobre mitigación de desastres. Recomendaciones. México D. F., 1996. Washington: OPS; 1996.
- Ponce E, Prida B. La logística de aprovisionamientos para la integración de la cadena de suministros. Madrid: Ed. Person Educación; 2004.
- Pontón G. Administración de los materiales de consumo. Bogotá: EAN; 1993.
- Pontón G. Manual de logística. Conferencias. Bogotá; 2013.
- Pontón G. Prevención de pérdidas. Borrador. Bogotá; 2005.
- Ramírez C. Fundamentos de administración. Bogotá: ECOE ediciones; 1993.
- Rodríguez D. Seguridad es administración y mucho más. Belt Ibérica S. A. Analistas de prevención [internet]. 2006 [citado 2015 sep. 30]. Disponible en: [http://www.belt.es/expertos/HOME2\\_index2.asp?id=3326](http://www.belt.es/expertos/HOME2_index2.asp?id=3326).
- Serna GH. Gerencia estratégica. 4ª ed. Bogotá: 3R Editores; 1999.
- Toner E, Waldhorn R, et al. Hospital preparedness for pandemic influenza. Rev. Biosecur Bioterror. 2006;4:207-17.
- Tucker JB. Toxic Terror: Assessing terrorist use of chemical and biological weapons. Cambridge: MIT Press; 2000.
- US Department of Labor, Occupational, Safety & Health Administration. Estándares [internet]. 2015 [citado 2015 sep. 30]. Disponible en: [www.osha.gov/dts/osta/otm/otm\\_toc.html](http://www.osha.gov/dts/osta/otm/otm_toc.html)
- Velez R. Manual de formación para la lucha contra incendios [internet]. S. f. [citado 2015 dic. 15]. Disponible en: [http://www.adfpg.org/wp-content/uploads/Manual\\_de\\_formacion\\_para\\_la\\_lucha\\_contra\\_incendios.pdf](http://www.adfpg.org/wp-content/uploads/Manual_de_formacion_para_la_lucha_contra_incendios.pdf)
- WHO. Bioterrorism overview. Emergency preparedness and Responce. Washington [internet]. s. f. Disponible en: <http://www.emergency.cdc.gov/bioterrorism/overview.asp>
- WHO. Frequently asked questions regarding the deliberate use of biological agents and chemicals as weapons [internet]. 2015 [citado 2015 dic. 15]. Disponible en: <http://www.who.int/csr/delibepidemics/faqbioagents/en/>
- Wood MS. Bioterrorism and political violence. Nueva York: Haworth Press; 2002.
- Zarazaga Tomás R, Morán Durán A. Guía práctica de seguros. Zaragoza: Unión de Consumidores de Aragón; 2008.

# Identificación estándar de los datos en salud como base para el manejo de los sistemas de información hospitalarios

Seimer Escobedo Palza

## INTRODUCCIÓN. MARCO GENERAL

Son indudables la importancia y la utilidad que tienen la información y los sistemas de información en la gestión de las instituciones; en particular, la gestión de las organizaciones de servicios de salud. Su aporte los convierte en valiosos instrumentos de gestión que contribuyen al logro de los objetivos institucionales.

La generación de la información es resultado de un complejo proceso que involucra múltiples recursos y procedimientos que, desarrollados secuencialmente, convierten los datos en información, y que, analizados correctamente, constituyen un soporte para la toma de decisiones y para la gerencia institucional. En este proceso se destaca, como uno de los procedimientos iniciales, el **registro de los datos**, que constituye la acción básica sobre la cual se construye el sistema; de la calidad de este dependen los resultados de la calidad de la información.

El registro de datos también es un proceso complejo que obliga a la definición previa de los alcances, los usos y los usuarios de la información que se generan a partir de su procesamiento y su

análisis. Dentro del proceso de registro de los datos es necesario establecer con precisión qué y cómo se registra; es decir, qué variables son necesarias, y, para cada una de ellas, cuál es la representación que permite un manejo homogéneo y estandarizado de los datos para los siguientes procesos en el flujo que siguen los datos hacia la información y su uso para los fines establecidos. De esta manera, se configura uno de los elementos clave en el registro: la identificación estándar de los datos.

En el caso de los establecimientos de salud (particularmente, en los hospitales), se producen a diario múltiples datos de distintos tipos: asistenciales, administrativos, económicos, entre otros, para diferentes usos: clínicos, gerenciales, académicos (docencia e investigación) y legales. Estos datos, en muchos casos, se deben combinar para los distintos usos referidos. En general, desde el primer contacto que tienen los usuarios o los pacientes con los establecimientos hospitalarios se inicia la generación de datos, cuyo número variará según el flujo que sigan dichos pacientes en el proceso asistencial en las distintas unidades de atención hospitalaria. Dicho de otra manera, el flujo de los datos e información sigue el flujo de los pacientes,



a los cuales se suma un flujo más que también es trascendental: el flujo de los recursos, en especial, de los económicos.

Por otro lado, la experiencia internacional ha identificado la carencia de estándares para la gestión de información de salud como una de las barreras más importantes para la implementación de sistemas de información que permitan una atención en salud mejor y más eficiente. En la práctica, la ausencia de estándares nacionales origina registro y notificación de datos excesivos y redundantes; muchos de ellos, de dudosa calidad. Asimismo, en los momentos actuales, cuando el avance tecnológico es cada vez mayor y de necesaria implementación en nuestras organizaciones, surge la necesidad de disponer de codificaciones y de descripciones estándar, de manera tal que su registro, almacenamiento, procesamiento y su análisis utilizando los medios informáticos sean uniformes y alcancen el máximo de eficiencia.

Por lo anterior, en esta amplia dinámica propia de los hospitales, es importante que el registro de cada uno de los datos sea consistente con los hechos que representan, para lo cual la identificación estandarizada constituye uno de los elementos centrales.

## ■ MARCO CONCEPTUAL PARA LA IDENTIFICACIÓN ESTÁNDAR DE LOS DATOS EN SALUD

Es indudable que la estandarización, tanto de procesos como de productos, ha sido una constante en el desarrollo tecnológico y en el intercambio de conocimiento de la humanidad. Existen miles de estándares en el mundo; los hay complejos y de uso común, como los idiomas, y simples y de aplicación específica, como el código de matrícula de un estudiante universitario.

Los estándares permiten optimizar cualquier actividad humana que afecte a más de una persona. Se definen como patrones, normas, tipos o modelos aceptados en general, que pueden resultar de un proceso espontáneo o como consecuencia de una aceptación formal. Muchos de ellos pueden ser de cumplimiento obligatorio, si contemplan aspectos relacionados con la salud, la seguridad y la protección del medio ambiente, y suelen ser establecidos por la autoridad competente, a través de normas técnicas.

## ¿Por qué estandarizar la identificación de los datos en salud?

En el caso del sector salud, y particularmente, en los hospitales, se produce de manera permanente un alto volumen de datos clínicos y administrativos cuya generación, registro, procesamiento, análisis y uso se deben hacer tomando como base la definición de un conjunto de estándares que permita optimizar la gestión institucional y sectorial para el logro de mejores resultados sanitarios en la población usuaria de las organizaciones de salud. Particularmente, cabe destacar el uso de dichos estándares para brindar a los usuarios información única y uniforme, lo que revalora su derecho a la información y protege sus intereses legales.

En suma, se precisan como principales usos de la identificación estándar de los datos en salud los siguientes:

- Entrega de información a los usuarios de los establecimientos de salud y a la población en general.
- Registro y codificación (manual o en medio electrónico) de registros médicos (historia clínica y otros registros secundarios) que permitan su uso para fines institucionales.
- Elaboración de estadísticas de alcance institucional, que podrán ser consolidadas para obtener estadísticas sectoriales.
- Intercambio de información intrainstitucional, interinstitucional y sectorial.
- Elaboración de planes de atención, tarifarios y mecanismos de pago-facturación, con un lenguaje común que evite supuestos o interpretaciones incorrectas.
- Determinación y análisis de costos de la atención médica.
- Desarrollo de procesos para el mejoramiento y la garantía de la calidad; en particular, en los procesos de auditoría en salud.
- Desarrollo de los procesos de control y evaluación.
- Investigación y docencia.

## Elementos constitutivos de la identificación de los datos en salud

En general, la identificación de cada dato debe incorporar los siguientes elementos constitutivos:

- **Descripción:** Corresponde al enunciado detallado de las características del dato. Este es el elemento central en la identificación estándar de los datos, porque los define de manera exacta, y porque a partir de ella se determina el resto de los elementos constitutivos.
- **Denominación:** Corresponde a la serie de texto que representa las características identificativas del dato.
- **Clasificación:** Corresponde al ordenamiento jerarquizado y sistemático de los datos, que usualmente se representa en el código establecido. Se trata de un elemento que no es transparente en la identificación, y cuya incorporación depende del tipo de dato; no obstante, es decisivo para la asignación del código.
- **Código:** Corresponde al sistema de signos o de símbolos convencionales que representa las características identificativas del dato.

A manera de ejemplo, se precisa uno de los datos correspondientes a los diagnósticos contenidos en la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10) (**tabla 16.1**).

Como se aprecia, detrás de la expresión *A01.0 Fiebre tifoidea*, que constituye la identificación estándar para uno de los datos en salud (en este caso, un diagnóstico específico), existen los elementos constitutivos, que no siempre son explícitos, pero sí son necesarios para su identificación.

### Tipos de códigos para la identificación estándar de los datos en salud

En general, hay dos esquemas de codificación para la identificación estándar de los datos en salud. El primero es utilizado para

**Tabla 16.1** Ejemplo de identificación estándar de diagnóstico

Elemento constitutivo	Concepto	Descripción
Descripción	Enfermedad infecciosa debida a <i>Salmonella typhi</i> .	Corresponde a las características específicas de una enfermedad, que la diferencian de otras. La amplitud en la descripción es variable, y puede incluir características epidemiológicas, etiológicas, clínicas u otras. Lo importante es que permita identificarla de manera inequívoca.
Denominación	Fiebre tifoidea.	Corresponde al nombre que se asigna a la entidad descrita, y cuya expresión incluye las características de esta.
Clasificación	A: Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias.	Esta enfermedad comparte algunas características con otras enfermedades, que al agruparse se organizan siguiendo una taxonomía previamente definida. En este caso, el dato por identificar de manera estándar es la enfermedad <i>Fiebre tifoidea</i> , que se incorpora al grupo de <i>Fiebres tifoidea y paratifoidea</i> , que es parte, a su vez, de las <i>Enfermedades infecciones intestinales</i> , que forman parte de un grupo más amplio, como son <i>Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias</i> , dentro del clasificador mencionado (CIE-10). Como se aprecia, son cuatro niveles de jerarquización, y ello es lo que da lugar al código.
	A0: Enfermedades infecciosas intestinales.	
	A01: Fiebres tifoidea y paratifoidea.	
Código	A01.0	Este código alfanumérico es la representación de la entidad (Fiebre tifoidea), y da cuenta del lugar que ocupa en el CIE-10 siguiendo la clasificación mencionada.

la identificación de la entidad sujeto/objeto de codificación y el otro es utilizado para la clasificación taxonómica de dicho sujeto/objeto.

Con el fin de diferenciar conceptualmente los esquemas de codificación propuestos, en la **tabla 16.2 se muestran las diferencias comparativas** entre un código identificador y un código clasificador.

Uno de los ejemplos de *código identificador* es el utilizado en la identificación nacional de las personas, que diferencia a cada individuo, de manera única y no ambigua, en un ámbito específico. En el caso del código clasificador, un ejemplo, como ya se ha mostrado, es la identificación de los diagnósticos que los estructura y los agrupa jerárquicamente de acuerdo con características similares.

A partir de estos conceptos, se configuran los documentos que contienen los listados de cada uno de los datos con identificación estandarizada. Cuando se trata de códigos identificadores, se estructuran los denominados **registros, que contienen cada uno de los elementos de manera consecutiva**, como es, generalmente, en el caso de los Registros Nacionales de Identificación que contienen los nombres de las personas con el código único que es parte de los documentos de identidad personal. Cuando se trata de códigos clasificadores, se configuran los documentos denominados **catálogos, o clasificadores, que estructuran previamente la organización de los datos siguiendo una taxonomía que agrupa los elementos según características comunes**. Uno de los ejemplos lo constituye la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10).

## ■ PRINCIPALES DATOS EN SALUD PARA IDENTIFICAR DE MANERA ESTÁNDAR

Como ya se ha precisado, son múltiples los datos que se generan en las organizaciones de salud. En la experiencia internacional, cada país ha ido definiendo un conjunto mínimo de datos que son necesarios para la gestión institucional. En términos generales, existen datos clínicos y administrativos relevantes para la gestión institucional de los hospitales y para su vinculación con otros actores del sector salud. En la **figura 16.1** se muestran estas relaciones y se identifican los principales datos.

Se han identificado los datos médicos y administrativos relevantes que se requiere estandarizar. Para los primeros se definen tres datos: 1) el diagnóstico, 2) el procedimiento médico y 3) los medicamentos. Para los datos administrativos se han definido los siguientes identificadores únicos: 1) proveedor (establecimiento de salud), 2) unidad productora de servicios dentro de los establecimientos de salud, 3) profesionales de la salud, 4) financiador y 5) usuario.

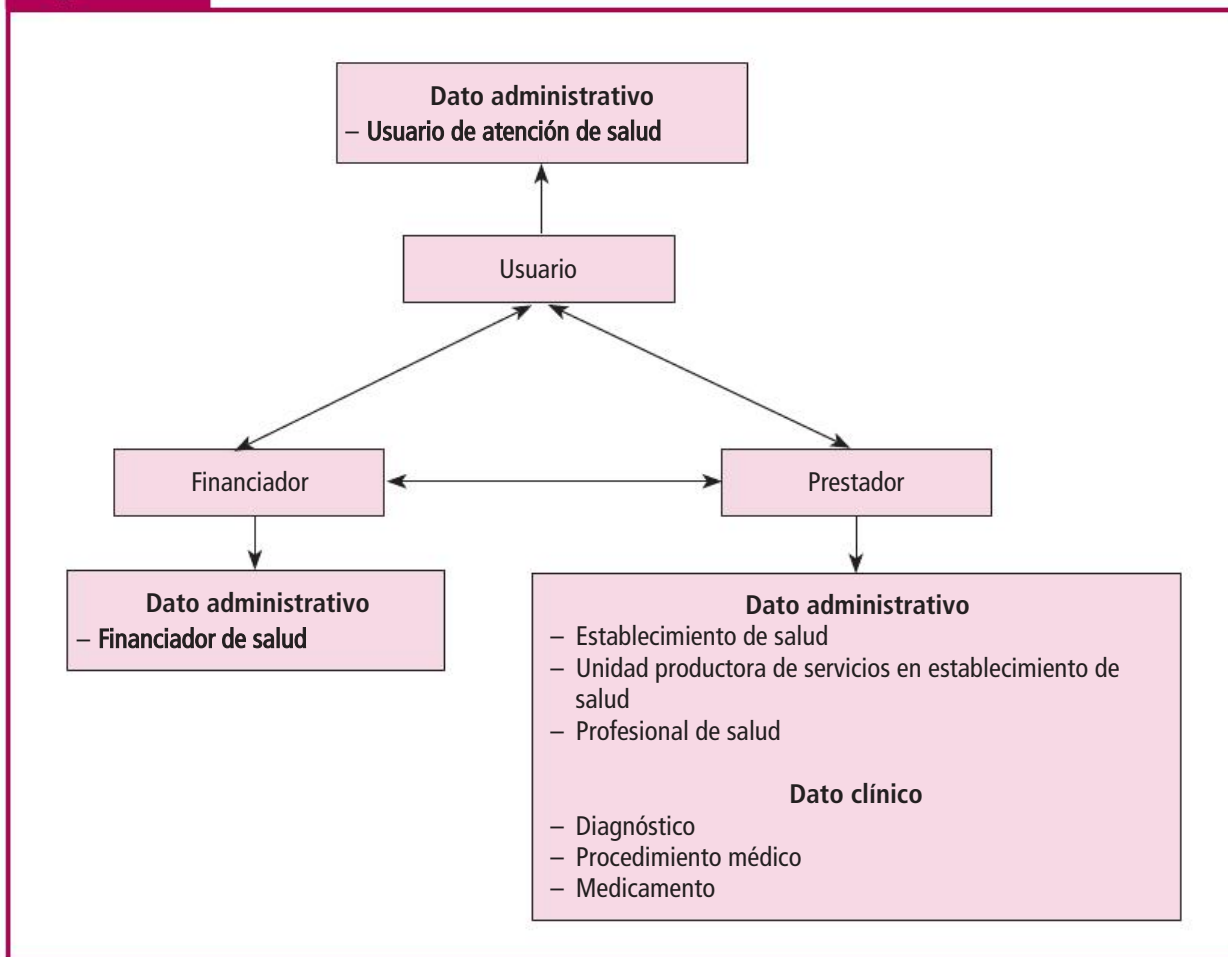
### Identificación estándar del dato: Usuario en el sector salud

Los usuarios son la razón de ser de las organizaciones de salud, por lo que su identificación exacta es una de las exigencias en los sistemas de salud. En general, este dato se registra desde el nacimiento, y sirve para múltiples usos, incluyendo su registro para la atención en salud. Sus características en función de los elementos constitutivos se explican en la **tabla 16.3**.

**Tabla 16.2 Características de los códigos identificador y clasificador**

Criterio	Código identificador	Código clasificador
Principio cognoscitivo.	Identifica inequívocamente al sujeto/objeto de codificación.	Indica la relación entre sujeto/objeto de codificación: similares y distintos.
Característica de código clave.	Unívoco.	Jerárquico.
Los dígitos del código.	Crea una correspondencia exacta entre el código y el sujeto/objeto (los dígitos no tienen ningún otro significado).	Muestra los niveles (clases y subclases) a las cuales pertenece el sujeto/objeto.
Función comercial.	Trazabilidad del producto.	Análisis estadístico.

Figura 16.1



Principales datos que se configuran en las organizaciones de salud.

### Identificación estándar del dato: Diagnóstico

La identificación de este dato en salud ha sido estandarizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y es, probablemente, el de mayor uso en el mundo entero. Al ser administrado por una organización internacional, se garantizan el nivel técnico del estándar y su sostenibilidad, y disminuyen los costos y los tiempos de administración en cada realidad nacional. Sus características en función de los elementos constitutivos se muestran en la **tabla 16.4**.

### Identificación estándar del dato: Procedimiento médico

Los procedimientos médicos constituyen las prestaciones de salud que se otorgan de manera individual a la población usuaria con

finés preventivos, diagnósticos o terapéuticos, y la cual lleva a cabo el personal profesional asistencial de los establecimientos de salud. Existen múltiples listados que contienen diferentes identificaciones estándar, y cuyo uso es específico para un determinado país (incluso, dentro de ellos pueden coexistir dos o más). No obstante, uno de los más difundidos y utilizados es el *Current Procedural Terminology (CPT)*, que es administrado por la Asociación Médica Americana (AMA), y es el que describiremos a manera de ejemplo en la **tabla 16.5**.

### Identificación estándar del dato: Medicamentos

Los medicamentos, mejor denominados *productos farmacéuticos*, constituyen uno de los recursos más importantes en la atención de salud, no solo por su valoración clínica, sino por

**Tabla 16.3 Elementos constitutivos de la identificación estándar del usuario**

Elemento constitutivo	Característica
Denominación	Se consigna el nombre completo de las personas, lo cual corresponde con el documento de identidad que cada país ha establecido.
Código	El código es del tipo identificador, y se caracteriza por ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Universal, de modo que el usuario de salud es identificado en cualquier lugar.</li> <li>• Único, pues el código identifica a un usuario de salud, y solo a él.</li> <li>• Invariable a través del tiempo.</li> <li>• Permanente, pues una vez generado no podrá ser eliminado.</li> <li>• Preserva la identidad del usuario.</li> </ul>
Clasificación	Como es un dato que tiene un código identificador, no incorpora el elemento de clasificación.
Descripción	No hay una descripción explícita de los usuarios, pero al momento de adquirir su registro se consignan muchas características exclusivas de cada persona: sexo, fecha de nacimiento, lugar de nacimiento y padres, entre otras; todas ellas pueden ser actualizadas con el paso del tiempo, con variables como el estado civil y el grado de instrucción, entre otras.
Documento en el cual se consigna el universo de datos	Al ser un código identificador, le corresponde un registro, que en este caso es el Registro Nacional de Identidad que dada la relevancia que tiene es administrado por organizaciones dedicadas exclusivamente a este fin.

**Tabla 16.4 Elementos constitutivos de la identificación estándar del diagnóstico**

Elemento constitutivo	Característica
Denominación	Nombre específico y único con el que se distingue a las enfermedades y los problemas relacionados con la salud, y cuyo enunciado es el consignado en los capítulos I-XX de la CIE-10.
Clasificación	La CIE-10 ha establecido una clasificación para todas las enfermedades y los problemas relacionados con la salud cuyo primer nivel de agrupación establece 20 capítulos y no toma un eje único de clasificación. En algunos capítulos, el eje es etiológico, y en otros, anatómico, y, más aún, para otros capítulos, como en el de las causas maternas y las enfermedades perinatales, es un periodo particular de la vida. Al interior de cada capítulo los diagnósticos se organizan en grupos, categorías y subcategorías.
Código	El código es del tipo clasificador, y se caracteriza por ser alfanumérico, en cuyo caso cada uno de los cuatro dígitos sigue la clasificación establecida.
Descripción	No hay una descripción explícita en el CIE-10; no obstante, la literatura internacional da cuenta de las características de todas las enfermedades y los problemas de salud que constituyen cada uno de los diagnósticos.
Documento en el cual se consigna el universo de datos	Al ser un código clasificador, corresponde a un catálogo, que en este caso se denomina <i>Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE - 10)</i> , y es utilizado para convertir los términos diagnósticos y de otros problemas de salud de palabras a códigos alfanuméricos, que permiten su fácil almacenamiento y su posterior recuperación para el análisis de la información. En la práctica, la CIE se ha convertido en una clasificación diagnóstica estándar internacional para todos los propósitos epidemiológicos generales y muchos otros de administración de salud. Esto incluye el análisis de la situación general de salud de grupos de población y el seguimiento de la incidencia y la prevalencia de enfermedades y de otros problemas de salud en relación con otras variables, tales como las características y las circunstancias de los individuos afectados. Es elaborado y actualizado por la OMS y también resulta de utilidad para la gestión administrativa, la docencia y la investigación clínica.



**Tabla 16.5 Elementos constitutivos de la identificación estándar del procedimiento médico**

Elemento constitutivo	Característica
Denominación	Cada procedimiento médico tiene una denominación específica y única, cuyo enunciado se basa en la práctica sanitaria internacional, y cuya inclusión sigue los procedimientos establecidos por la AMA.
Clasificación	El CPT contempla las siguientes secciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación y manejo.</li> <li>• Anestesiología.</li> <li>• Cirugía.</li> <li>• Radiología (incluye medicina nuclear y diagnóstico por ultrasonido).</li> <li>• Patología y laboratorio.</li> <li>• Medicina.</li> </ul> Dentro de cada sección se siguen diferentes criterios para la taxonomía y la agrupación de todos los procedimientos médicos.
Código	<b>El código es del tipo clasificador, y se caracteriza por ser numérico con cinco dígitos no consecutivos y por seguir la taxonomía establecida.</b>
Descripción	No hay una descripción explícita en el CPT; no obstante, existen publicaciones relacionadas, que describen de manera genérica cada uno de los procedimientos incluidos en el CPT. A pesar de ello, resulta necesario que en cada realidad se adecue o se elabore una definición no solo con el enfoque clínico, sino también desde la lógica de la producción de servicios. Dado que los procedimientos médicos luego se constituyen en productos de negociación, su definición debe ser lo suficientemente clara y transparente tanto para los financiadores como para los prestadores.
Documento en el cual se consigna el universo de datos	Al ser un código clasificador, corresponde a un catálogo, que en este caso se denomina <i>Lista actualizada de procedimientos (Current Procedural Terminology)</i> que contiene los términos descriptivos y los códigos de identificación para informar, de manera estandarizada, los procedimientos hechos por los profesionales de la salud proporcionando un lenguaje uniforme para la descripción precisa de los servicios médicos y quirúrgicos. Es elaborado y actualizado anualmente por la AMA, y es útil también para la gestión administrativa, la docencia y la investigación clínica.

las implicancias presupuestales que su manejo supone. Su disponibilidad también supone el desarrollo de procesos logísticos que son específicos en cada lugar.

Por lo anterior, cada país ha desarrollado diferentes identificadores de datos para los usos descritos. A escala internacional, también hay documentos que contienen esa información, y que son tomados para cada realidad. Por tanto, no hay un listado único y uniforme al respecto.

Para la clasificación y la codificación, existe el Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química (ATC, por el acrónimo inglés de *Anatomical, Therapeutic, Chemical Classification System*), que incluye las sustancias farmacológicas y los medicamentos, organizados según grupos terapéuticos. Dicho sistema fue instituido por la OMS, y ha sido adoptado en Europa. **El código recoge el sistema o el órgano sobre el que actúa, el efecto farmacológico, las**

indicaciones terapéuticas y la estructura química del fármaco.

Para la denominación, existen nomenclaturas ampliamente consensuadas y definidas. Así, tenemos la denominación común internacional (DCI) de los medicamentos propuesta por la OMS, las formas farmacéuticas y unidades de medida descritas en las farmacopeas y los nombres de marca patentados para algunos medicamentos.

### **Identificación estándar de datos: establecimiento de salud, unidad productora de servicios de salud, profesionales de la salud y financiador**

El registro de estos datos administrativos es importante en la gestión de los hospitales, por lo cual es recomendable que se estandarice la forma de identificarlos. No obstante, son muy

específicos en cada realidad sanitaria, en función del tipo de organización que tiene el sistema de salud en cada país.

Por otro lado, son códigos identificadores y, por tanto, corresponde desarrollar un registro en cada caso.

Dentro del marco descrito, cada país ha desarrollado, o debe desarrollar, los respectivos registros incorporando las características específicas y oficializar su uso en cada situación.

## R esumen

La información constituye una valiosa herramienta para la gestión de las organizaciones hospitalarias; es, de hecho, el resultado de un conjunto de procesos dentro de las organizaciones. Destaca, como un proceso inicial, el registro de los datos, que constituye la acción básica sobre el cual se construye el sistema de información. Para garantizar la calidad del registro, es necesario estandarizar su identificación y permitir su manejo homogéneo en el flujo de convertir los datos en información.

En los hospitales, diariamente se producen múltiples datos clínicos, administrativos y económicos, entre otros, para cuyo registro se necesita una identificación estándar. En general, la identificación estándar de cada dato en salud contiene los siguientes elementos constitutivos: código, denominación, clasificación y descripción.

Dentro de la amplitud de datos, destacan algunos datos clínicos y administrativos que son clave para el manejo asistencial y gerencial de los hospitales. Dentro de los datos clínicos son importantes: diagnóstico de enfermedades, procedimientos y medicamentos; y dentro de los datos administrativos: identificación del usuario, establecimiento de salud, unidad productora de servicios de salud en el establecimiento y profesional que atiende, así como el financiador.

La recomendación general para el uso de la identificación estándar gira en torno a asumir los catálogos, o clasificadores, de uso internacional que tienen el apoyo de organizaciones de prestigio y garantizan su actualización permanente. Tal es el caso de la *Clasificación Internacional de Enfermedades* (CIE-10) o de los catálogos de procedimientos médicos o de medicamentos. No obstante, para algunos datos (en especial, los administrativos) es necesario desarrollar registros propios para cada realidad, dados su especificidad y su alcance.

## Bibliografía

Chile, Ministerio de Salud. Norma Técnica sobre “Estándares de Información de Salud”. Santiago; 2011.

Migliónico A. Información, decisión y Políticas Nacionales de Información Sanitaria. Oficina Sanitaria Panamericana Regional de la OPS Argentina; 1989.

Organización Mundial de la Salud (OMS). Foro de la

OMS sobre la estandarización y la interoperabilidad de los datos sanitarios. Ginebra: OMS; 2012.

Organización Mundial de la Salud (OMS). Marco de referencia y estándares para los Sistemas Nacionales de Información en Salud. Red de la Métrica en Salud. Ginebra: OMS; 2008.

Perú, Ministerio de Salud. Aprobación de Identificaciones Estándar de Datos en Salud. Lima; 2005.

# Sistema de información hospitalario

Jairo Reynales Londoño

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de los últimos años, los hospitales han sido considerados empresas de servicios, y su éxito depende del trabajo de sus funcionarios. Y hacer un buen trabajo significa desempeñar las actividades que son más importantes para proporcionar un buen y oportuno servicio a la comunidad usuaria.

Durante la ejecución de las diferentes actividades del hospital, tanto el registro inicial como el procesamiento y el análisis periódico de los datos pueden reorientar no solo la dirección de las acciones de control, sino también, sugerir la toma de medidas o estrategias nuevas. El efecto logrado, en términos de una mejor eficiencia, más eficacia y calidad y la reducción de casos y de defunciones (efectividad), solo puede ser medido si existe un adecuado sistema de información que permita comparar la situación inicial respecto a la situación de salud obtenida, una vez los programas y los planes de atención han sido ejecutados.

Un buen plan se basa en las decisiones que se adopten sobre los servicios que el hospital ofrezca a la comunidad. El plan debe describir exactamen-

te lo que debe hacerse para lograr los resultados que se buscan. Después de planear lo que se llevará a cabo, se requiere ejecutar, seguir, evaluar y controlar el desarrollo de las acciones previstas, con el fin de garantizar que los objetivos y las metas se cumplan de acuerdo con lo planeado.

La recopilación regular de los datos sobre diferentes aspectos, el análisis de estos, la revisión formal de los resultados obtenidos y su transmisión son acciones que se deben llevar a cabo para lograr un control efectivo del desempeño del hospital.

Obtener regularmente datos sobre diferentes aspectos, a través de la aplicación de encuestas, la realización de entrevistas y la revisión formal de las actividades hechas periódicamente, son algunas de las acciones que se deben llevar a cabo con el fin de lograr un control efectivo del plan previsto.

## EL HOSPITAL EN EL CONTEXTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD

Los sistemas de salud están formados por todas las personas y las entidades cuyo obje-

tivo principal, aunque no único, es mejorar las condiciones de salud de la población. El sistema de salud, además de organizar la prestación de los servicios de atención médica, incluye intervenciones colectivas o de salud pública, como la promoción de estilos de vida saludables, vacunación, campañas sanitarias e intervenciones sobre el ambiente.

Comprender cabalmente la gestión de los servicios de salud no es posible sin un conocimiento amplio de los procesos políticos y sociales en los que se encuentra inmerso el país, de la forma como transcurren en ellos los procesos de desarrollo, se implantan sus políticas sociales y se establecen relaciones con los diversos actores que ejercen algún efecto en las condiciones de salud, en la forma como se diseñan y se ejecutan las políticas públicas de salud y se organizan las distintas acciones y las entidades responsables de dichas políticas. Todo ello representa una dinámica muy cambiante, que requiere una observación permanente del sistema.

El modelo de atención de salud es la forma como la sociedad, ante los condicionantes sociales, ambientales y biológicos de la salud, organiza sus recursos humanos, físicos y financieros para afrontar integralmente los riesgos de enfermar y morir, y para diseñar estructuras que proporcionen los servicios de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación, incluyendo aquellas modalidades informales de atención de la salud establecidas por la propia comunidad.

El modelo de atención determina la forma que asume la organización del sistema de salud, e influye en las modalidades de atención (ambulatoria y de internación), en el perfil de los recursos humanos que proporcionan la atención, en su estilo de trabajo y en el tipo de servicios que se proveerán por nivel de atención, así como las relaciones entre estos y los usuarios en la participación comunitaria, en la coordinación intersectorial y en los mecanismos de financiamiento.

La estructura de los servicios de salud está condicionada, entre otros factores, por: 1) las condiciones de vida (es decir, los factores de riesgo y las necesidades de protección que tiene la comunidad); 2) el perfil epidemiológico, que identifica los problemas prioritarios de salud que se observan en la comunidad, y 3) la respuesta social, representada en las redes de apoyo y servicios que se crean como respuesta a la demanda de servicios de la comunidad.

## Los componentes del servicio

El ser humano, la comunidad y su entorno son la razón de ser de los servicios de salud; son, entre otros factores, los aspectos centrales a partir de los cuales se diseña y se desarrolla el modelo de atención en salud. Son las necesidades (unas sentidas y otras imperceptibles) las que deben orientar el servicio de salud requerido.

Por otro lado, las instituciones que se conforman son las que deben dar respuesta a esas necesidades; unas, actuando en la modalidad de atención ambulatoria, y otras, en la modalidad de internación, con una condición que es necesaria para lograr los resultados previstos: tener una capacidad administrativa y asistencial acorde con los requerimientos.

En la relación que se establece entre la comunidad y las instituciones, es necesario conocer: 1) el costo del servicio, 2) las obligaciones y las responsabilidades, y 3) el tipo de negociación (figura 17.1).

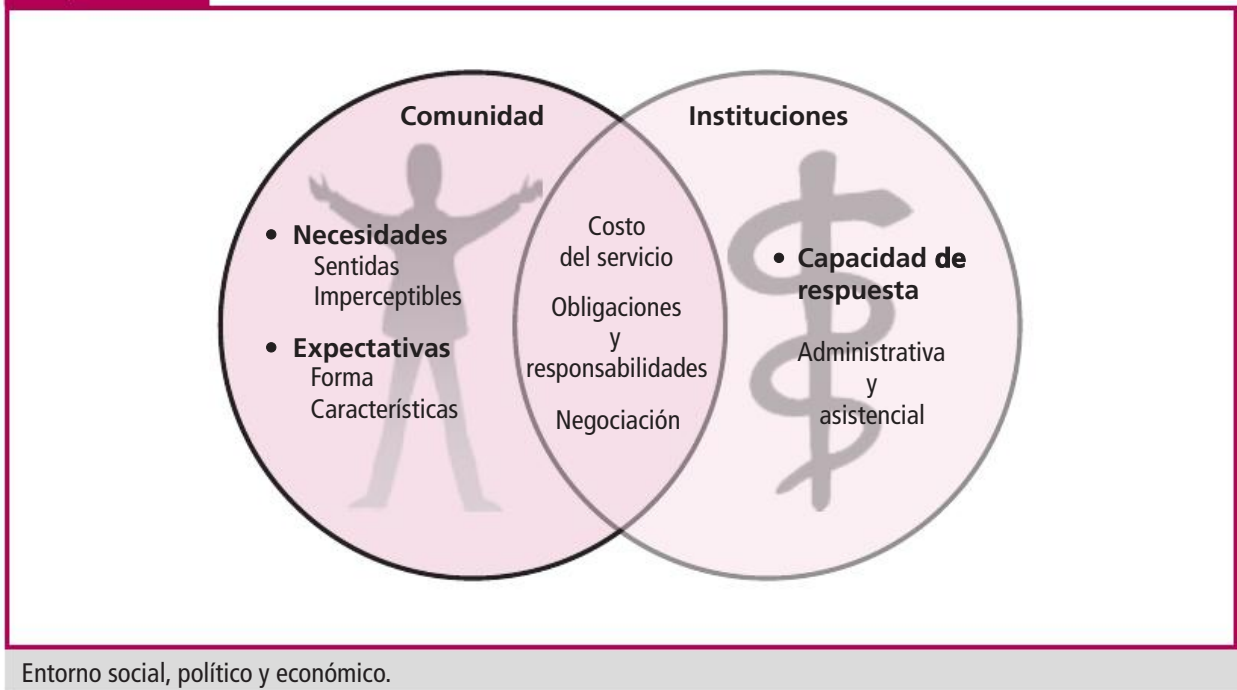
El desarrollo de la capacidad de respuesta administrativa y asistencial debe tener en cuenta:

- La **estructura, definida como los recursos humanos, físicos, financieros y normativos** con los que cuenta la organización para lograr el cumplimiento de los objetivos previstos.
- Los **procesos, definidos como el conjunto de acciones sucesivas (procedimientos y actividades) que se realizan para poner en funcionamiento los recursos con los que cuenta la estructura, y así obtener los resultados esperados en función de las necesidades de los usuarios.**
- Los **resultados de la organización, definidos como las mejores condiciones de salud de la población, como producto de un mejor acceso a los servicios de salud y un mayor control de los factores de riesgo de enfermar y de morir.**

## ASPECTOS GENERALES

Al considerar el hospital como el cúmulo de personas, infraestructura y tecnología para el desarrollo y la prestación de servicios en su ámbito asistencial, es necesario tener en cuenta que es este el generador de una serie inmensa

Figura 17.1



de datos tácitamente enmarcados dentro de un sistema de información.

En el fortalecimiento de la gestión hospitalaria, los procesos de planeación, programación, ejecución, evaluación y control son el eje dinamizador e integrador de las decisiones y las acciones que se llevan a cabo; en este sentido, se hace necesario que el sistema de información responda oportunamente a los siempre cambiantes requerimientos intrainstitucionales y extrainstitucionales.

Habitualmente se le ha dado mucha importancia al dato; sin embargo, es más importante hacer énfasis en el análisis de la información (serie de datos clasificados y procesados); la producción de nuevos conocimientos permitirá tomar decisiones más cercanas a la realidad del entorno y del hospital. Los hospitales tienen sus propias características en lo que a recolección, clasificación, procesamiento y análisis de datos se refiere.

Una observación frecuente es que la información procesada no se usa en los distintos niveles de la organización. A menudo, quien debe decidir no puede basarse en la información producida en el hospital, ya sea porque esta no es la que necesita, o porque es deficiente en calidad y en oportunidad. Al no poder tomar decisiones con la información disponible, no hay motivación para introducir mejoras ni en la

recolección de los datos, ni en su clasificación, procesamiento, análisis, ni en la entrega de los resultados.

Otro aspecto que se enuncia no pocas veces tiene que ver con la forma como se presenta la información; esta, muchas veces, no motiva ni facilita la toma de decisiones. Por otra parte, la transmisión de un número masivo de datos e indicadores sin ninguna selección dificulta la identificación de problemas y la forma de resolverlos.

Existe un buen número de funcionarios, en todos los niveles, que ignoran la existencia de información, y por tal motivo, no la utilizan; o hay otros que reciben la información, pero no saben cómo usarla y no la incorporan en el proceso de toma de decisiones.

El sistema de información en el hospital, por lo general, se basa en informes sistemáticos de datos relacionados con actividades de asistencia médica institucional, que ponen más énfasis en los procedimientos y en las actividades realizadas que en los resultados traducidos en términos de eficiencia, eficacia y efectividad.

Los esfuerzos para el diseño y el desarrollo del sistema de información, así como la capacitación y la puesta en marcha, se han limitado a la captura y el procesamiento de los datos, y a darle relativamente poco peso al análisis.



Un aspecto digno de destacar, y que no ha permitido un mayor uso de la información por parte de los generadores de datos, tiene que ver con el hecho de que en todos los niveles del hospital el sistema de información está funcionando como una actividad propia de la unidad de estadística o informática, y no como un recurso para toda la gestión institucional; en muchos casos, porque los niveles no han exigido la información procesada o no la utilizan.

Problemas en la recolección, la clasificación y el procesamiento de datos, así como deficiencias en su cobertura, su integridad, su veracidad y su consistencia, además de la inoportunidad, han contribuido a que la información sea poco confiable.

Durante los próximos años, los sistemas de información cumplirán tres objetivos básicos dentro de las organizaciones:

- Automatizar procesos operativos.
- Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones.
- Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y su uso.

## DEFINICIÓN

Un sistema de información es el conjunto de personas, recursos físicos, recursos financieros, normas, procesos, procedimientos y datos que funcionan articulados y buscan facilitar y apoyar el desempeño de los funcionarios del hospital para el cumplimiento de las actividades previstas para la operación y el desarrollo de la organización. Es importante mencionar que dicho sistema tiene en cuenta la comunicación de los datos procesados, la presentación de la información, la administración de actividades y la toma de decisiones.

La dinámica actual de los hospitales requiere que la información, como parte del proceso de gestión: 1) se planee, 2) se obtenga, 3) se analice, 4) se procese y 5) se almacene; todo ello, sin dejar de lado la necesidad de asignar recursos para 1) su producción, 2) su procesamiento y 3) su almacenamiento.

La información, como elemento integrador, requiere la participación activa de los siguientes niveles:

- **Operativo:** Es el encargado del registro de las operaciones básicas.

- **Administrativo:** Es el encargado de las transacciones.
- **Directivo:** Es el encargado de conducir el hospital.

El desarrollo del sistema de información es un proceso continuo, que requiere conocimientos en aspectos relacionados con la dinámica administrativa; los aspectos en los cuales se fundamenta este desarrollo son:

- Los conceptos de administración.
- El concepto de sistema de información.
- Los sistemas organizacionales.
- La gerencia.
- La planeación.
- La administración de la organización.
- Los datos, los instrumentos, los flujos de datos, la información y la comunicación.
- La toma de decisiones.
- El monitoreo y el control.

El estudio de los anteriores aspectos asegura un desarrollo del sistema de información acorde con la dinámica institucional.

## TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Desde el punto de vista conceptual, el sistema de información se puede clasificar en: 1) *sistema de información de apoyo a la gerencia* y 2) *sistema de información de apoyo a la operación*. **Describamos brevemente algunas de sus características en la figura 17.2.**

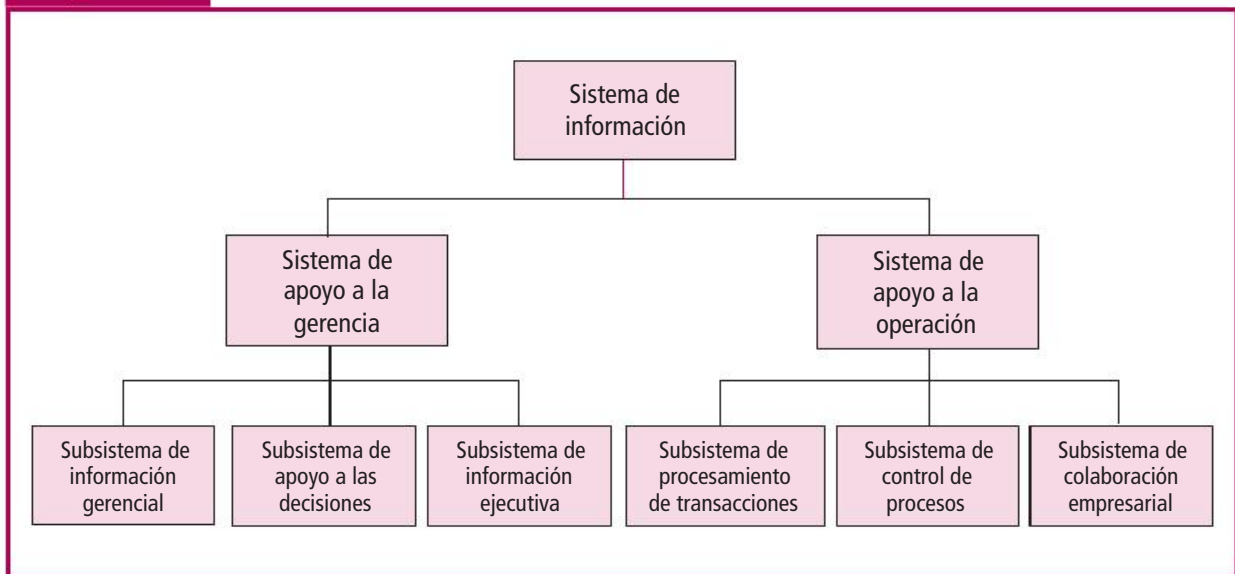
### Sistema de apoyo a la gerencia

Suministrar información para respaldar la toma de decisiones gerenciales es una tarea compleja y dispendiosa, que requiere apoyarse en subsistemas de información que respalden la variedad de responsabilidades de los gerentes; en este sentido, se debe contar con: 1) subsistema de información gerencial, 2) subsistema de apoyo a las decisiones, y 3) subsistema de información ejecutiva.

### Subsistema de información gerencial

Es el que suministra a los gerentes los productos de información que respaldan las decisiones;

Figura 17.2



Tipos de subsistemas de información.

estos subsistemas proporcionan una variedad de informes que contienen la información que ha sido previamente solicitada por este. Esos sistemas recuperan de las bases de datos información relacionada con la operación interna que ha sido procesada y actualizada previamente, mediante el procesamiento de transacciones. A través de este subsistema, también se provee información del entorno del hospital, que es obtenida de fuentes externas.

La información que se proporciona a los gerentes incluye presentaciones e informes que se pueden suministrar: 1) periódicamente, de acuerdo con los requerimientos del gerente, 2) por solicitud expresa del gerente, y 3) cuando ocurran situaciones excepcionales que competen al gerente y exigen su atención.

### Subsistema de apoyo a las decisiones

Es el que utiliza información interactiva a partir de modelos de decisión y de bases de datos especializadas; se concentra en proporcionar a los gerentes información que puede permitir la toma de decisiones más estructuradas. Este subsistema suministra al gerente capacidades analíticas para la elaboración de modelos de simulación, de recuperación de datos y de presentación de información.

Con el uso de este subsistema de información, el gerente tiene la posibilidad de simular y explorar posibles alternativas que le permiten

obtener información con base en conjuntos alternativos de supuestos, y así pueden encontrar información adicional a la que necesitan.

### Subsistema de información ejecutiva

Es el que se adapta a las necesidades estratégicas de información de la alta gerencia, ya que estos subsistemas obtienen la información que necesitan de múltiples fuentes, incluidas cartas, memorandos, publicaciones periódicas e informes generados manualmente.

Este subsistema tiene como objeto proporcionar un acceso inmediato y fácil a información selectiva sobre aspectos que son fundamentales para el logro efectivo de los objetivos del hospital; utiliza, además, las presentaciones gráficas.

Este subsistema proporciona información sobre el estado actual y las tendencias proyectadas para factores clave seleccionados por los gerentes.

### Sistema de apoyo a la operación

Este sistema genera una variedad de productos para uso externo e interno en el hospital; sin embargo, dichos productos no hacen énfasis en la generación de productos particulares que puedan ser utilizados de manera óptima por los gerentes. Este sistema, usualmente, requiere procesamiento, ya que su papel consiste en procesar eficientemente las transacciones, controlar

los procesos, respaldar las comunicaciones, colaborar con los equipos de trabajo y actualizar las bases de datos.

### Subsistema de procesamiento de transacciones

Este registra y procesa datos resultantes de las transacciones o las operaciones en el hospital. Los resultados de ese procesamiento se utilizan para actualizar bases de datos, inventarios y otras bases de datos organizacionales. Posteriormente, dichas bases de datos proporcionan los insumos, o “datos” que pueden ser procesados y utilizados mediante sistemas de información gerencial, sistema de apoyo a las decisiones y sistemas de información ejecutivos.

### Subsistema de control de procesos

Se utiliza para apoyar las operaciones rutinarias que controlan los procesos operacionales; permite monitorear las situaciones particulares que se presenten en el día a día del hospital; por ejemplo, la ocupación de camas (ingresos y egresos).

### Subsistema de colaboración empresarial

Utiliza una variedad de tecnologías de la información con el fin de ayudar a que las personas trabajen en equipo. Este tipo de subsistema permite colaborar, comunicar ideas, compartir recursos y coordinar esfuerzos de trabajo cooperativo. El fin de este subsistema es utilizar tecnologías de la información para aumentar la productividad, la creatividad y la efectividad de los equipos.

## ACTIVIDADES PARA OPERAR EL SISTEMA DE INFORMACIÓN

A continuación se describen las actividades necesarias para la operación del sistema de información (**figura 17.3**).

- **Registro de datos:** Los datos sobre transacciones y otros acontecimientos deben registrarse y prepararse para su procesamiento

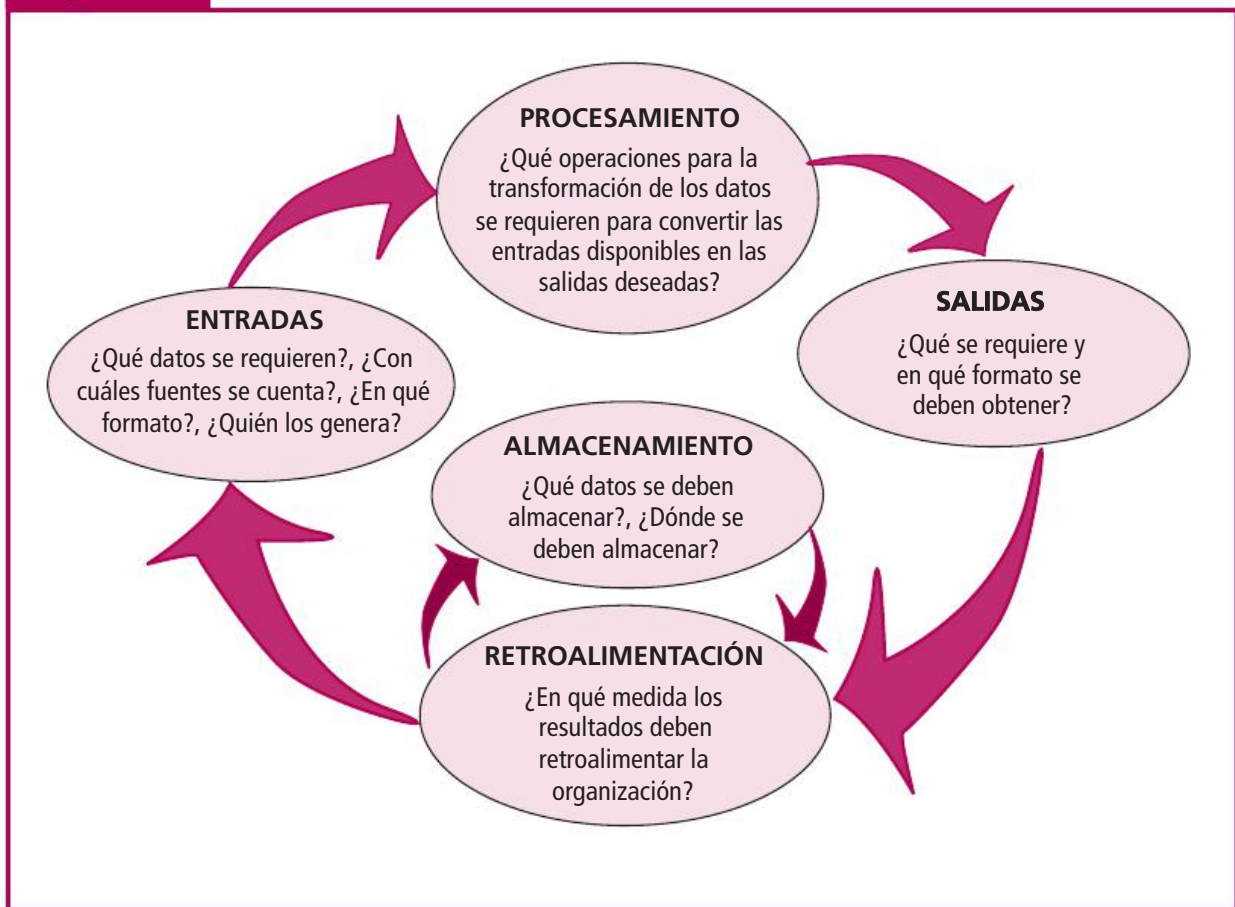
a partir de su adecuado registro (entradas). Por lo general, el registro toma la forma de actividad de ingreso y edición de datos; usualmente, los datos de las transacciones se registran en algún tipo de medio físico (formularios de papel) o se ingresan directamente a un formato electrónico (*software*). Normalmente, esto incluye una variedad de actividades para edición, con el fin de garantizar que los datos que se ingresen queden registrados de forma correcta.

- **Procesamiento de los datos:** Por lo general, los datos están sujetos a actividades de procesamiento, como la clasificación, la distribución, la comparación, el cálculo y el resumen; con estas actividades, se organizan y se analizan los datos, con el fin de convertirlos en información para el usuario final. La calidad del dato almacenado debe garantizarse mediante un proceso continuo de validación, corrección y actualización.
- **Salida de los productos de información:** Es el resultado del procesamiento de los datos, y puede ser presentado en diversos formatos, que se transmiten a los usuarios finales, y quedan a disposición de ellos para los fines pertinentes.
- **Almacenamiento:** La información obtenida de la operación de los diversos procesos en el hospital debe ser almacenada; para ello, en la actualidad se dispone de diferentes dispositivos que garantizan el adecuado almacenamiento, con el fin de mantener seguros los datos y facilitar el acceso a ellos.
- **Retroalimentación:** En la medida en que los resultados retroalimenten la organización y se constituyan en nuevos insumos al sistema, harán posible el control de la dinámica institucional, teniendo en cuenta que se trata de compartir observaciones, preocupaciones y sugerencias a nivel individual o colectivo, para mejorar el funcionamiento de una organización.

## CENTRARSE EN LAS ACTIVIDADES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

El trabajo de los usuarios finales debe concentrarse, en gran parte, en las actividades para operar el sistema de información: entradas, procesamiento, salida, almacenamiento y retroalimentación.

Figura 17.3



Actividades y preguntas para operar el sistema de información.

En la dinámica de la operación de la organización, es necesario centrarse en lo que se quiere obtener (salida): ¿qué se requiere, y en qué formatos se deben obtener?; luego se deben considerar los datos que se requieren (entradas): ¿qué datos se requieren? ¿De qué fuentes? ¿En qué formatos? ¿Quién los genera? Luego se deben considerar los requerimientos para el procesamiento: ¿qué operaciones para la transformación de los datos se requieren para convertir las entradas disponibles en las salidas deseadas? De igual forma, es necesario preguntarse respecto al almacenamiento: ¿qué datos se deben almacenar? ¿Dónde se deben almacenar? Y, por último, en relación con la actividad de retroalimentación: ¿en qué medida los datos obtenidos deben retroalimentar los procesos de la organización? (**figura 17.3**).

Ocurre con alguna frecuencia que las salidas requeridas no se pueden generar con las entradas disponibles; esto obliga a conseguir nuevos datos.

## FINALIDAD Y CARACTERÍSTICAS

El reto de las organizaciones y de las personas que las conforman no está en adquirir la tecnología de los sistemas de información, sino en desarrollar la capacidad necesaria para su administración y su desarrollo productivo.

Los sistemas de información deben ser considerados un medio, y no un fin. En tal sentido, es prioritario enfocar la atención en los funcionarios, para desarrollar en ellos la actitud y la aptitud necesarias para mejorar la operación del sistema, en cuanto a la dinámica de los procedimientos relacionados con el registro adecuado de los diferentes datos para la clasificación, el procesamiento y el análisis de los resultados obtenidos, con el fin de apoyar una gestión hospitalaria orientada a mejorar la eficiencia, la eficacia, la efectividad y la competitividad.

El conocimiento, la operación y el uso del sistema de información deben ser recursos



del hospital, tomando en cuenta que la información orienta el desarrollo de todas las actividades que se llevan a cabo en este.

Los hospitales no pueden controlar la producción de servicios, ni los costos, ni la calidad, ni la productividad, ni el mejoramiento de la gestión, etc., de muchas de las actividades que no cuentan con un sistema de información que permita conocer todas las características de los recursos disponibles o que se necesitan.

Los procedimientos básicos con que debe contar el hospital para operar un sistema de información que le provea los resultados esperados son:

- **Registro de datos:** Este se constituye en la acción básica e indispensable para disponer de todos los datos producidos en la dinámica del servicio.
- **Procesamiento de los datos:** Consiste en el ordenamiento de los datos obtenidos a partir de la recolección y el registro de estos; datos que son el resultado de las actividades en el servicio que se llevan a cabo con los recursos disponibles en el hospital para atender a la población.
- **Análisis de la información:** Acción que debe ser llevada a cabo en la unidad donde se produce, y a partir del ordenamiento realizado con el procesamiento de los datos obtenidos y registrados. Su fin debe ser propiciar la utilización de los resultados para orientar la toma de decisiones dentro del marco de las competencias que correspondan.
- **Transmisión de la información:** Se constituye en una acción importante del sistema, en la medida en que a partir de ella se difunden los resultados obtenidos en las diferentes acciones adelantadas por el hospital.
- **Retroalimentación:** Es un procedimiento fundamental, si se tiene en cuenta que en la medida en que los resultados se utilicen como nuevos insumos para la gestión que se realiza, estos harán posible el mejoramiento de la dinámica en el hospital.

Existen, entre otras, varias razones para definir y operar el sistema de información, y que han caracterizado a lo largo de los últimos años el entorno en el que se ubica el hospital bajo el concepto de empresa.

- **El acelerado proceso de cambio:** Se descubre cada día que la única constante es el

cambio; el uso oportuno y adecuado de la información le permite al hospital mantenerse al día, es una necesidad permanente en la gerencia de las organizaciones.

- **La creciente complejidad de la administración:** Los cambios generados en los sistemas de salud, los cambios en los perfiles epidemiológicos y la gran demanda de servicios, entre otros, están imponiendo nuevos retos a la gerencia, y, por supuesto, han complejizado la organización del hospital.
- **La interdependencia de las unidades de producción del hospital:** Los procesos de atención han hecho más sólida la relación que hay entre los diferentes momentos de la atención al usuario y la participación de cada una de estas unidades en la prestación del servicio; las unidades de atención no son solo estaciones de trabajo: son una parte fundamental del proceso de atención.
- **El mejoramiento de la productividad:** Comprende la necesidad de incrementar la eficiencia, la eficacia y la efectividad combinando la dinámica de los diferentes procesos y la definición clara y precisa de los procedimientos y de las actividades cotidianas en el hospital, para hacerlo más competitivo.
- **El reconocimiento de la información como recurso:** La información vista como un recurso tiene valor, porque influye en la forma como opera el hospital, en la medida en que es utilizada para el mejoramiento de la gestión.
- **La participación en la toma de decisiones por parte del personal de la institución:** La dinámica y cada vez más compleja organización hospitalaria requiere más y mejores mecanismos para llevar a cabo los procesos de planeación, programación, ejecución y control de todos y cada uno de los funcionarios del hospital.

Como ya se mencionó, la finalidad del sistema de información es apoyar la toma de decisiones en todos los niveles del hospital, pero para lograr dicho objetivo, el sistema debe, entre otros, cumplir con los siguientes objetivos:

- Conocer la producción de servicios.
- Identificar las causas de morbilidad, el perfil y las características de la población atendida.



- Diagnosticar la situación de salud de la comunidad identificando y enfatizando los problemas prioritarios.
- Desarrollar y evaluar las diferentes actividades que se llevan a cabo en los servicios que presta el hospital a los usuarios.
- Identificar la capacidad de respuesta del hospital a la demanda de servicios.
- Evaluar la calidad, la oportunidad y la accesibilidad en la prestación de los servicios.
- Contribuir al logro de las metas en salud.

Para asegurar el cumplimiento de estos objetivos, conviene considerar los siguientes requisitos:

- Los funcionarios deben participar en todas las etapas del proceso de planeación, programación, ejecución y control; eso incluye, obviamente, todos los aspectos relacionados con la identificación del entorno y la presupuestación de los diferentes recursos.
- Los funcionarios deben garantizar la calidad, la oportunidad y la consistencia de los datos.
- Los resultados del sistema de información deben ser orientados a apoyar la toma de decisiones.

El sistema de información debe ser flexible y dinámico con el fin de obtener información útil, oportuna y económica para responder de forma adecuada a los cambios intrainstitucionales y extrainstitucionales que generen la demanda de los servicios.

El sistema requiere la definición de contenidos, usos y usuarios, los cuales son muy dinámicos y van cambiando en la medida en que se presentan nuevas necesidades de información para la toma de decisiones. Convertir la información en conocimientos para la decisión y la acción requiere interactuar de manera directa con los usuarios internos.

Es importante resaltar que para tomar decisiones, el usuario interno debe tener en cuenta varias fuentes de información: unas provenientes de su medio interno, y otras, del externo; en ambos medios, la información es de tipo formal e informal.

El tipo y el volumen requeridos de información están relacionados con la naturaleza de las decisiones (estratégicas y operacionales). En el campo estratégico, la información es más agre-

gada, con más participación del ambiente externo y alto contenido de tipo informal. En cambio, en el campo operativo se requiere información más detallada, perteneciente al ámbito interno, y, especialmente, de tipo formal. Todo esto define los diferentes niveles de la organización.

La administración adecuada del sistema de información es un desafío importante para los gerentes, teniendo en cuenta que la función de los sistemas de información representa:

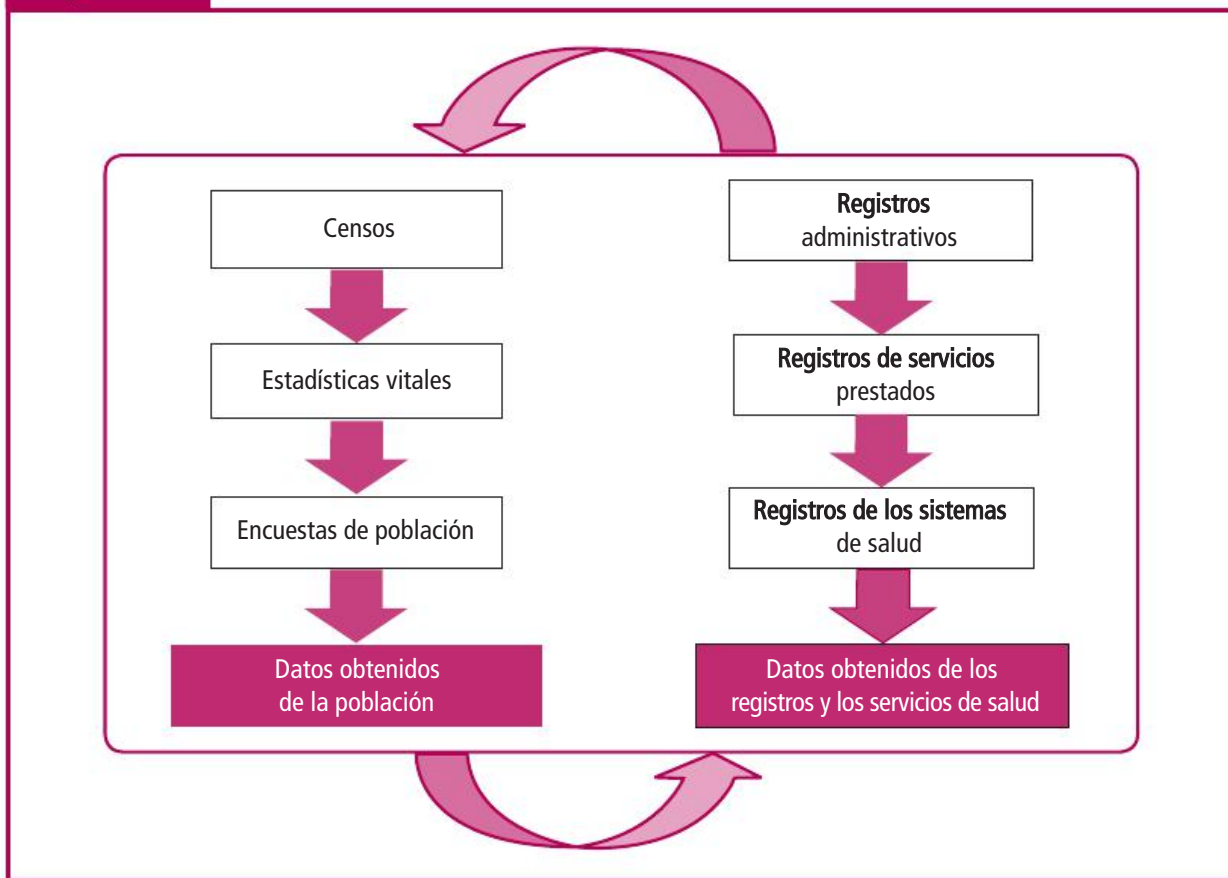
- Una unidad funcional principal del hospital tan importante para el éxito como la contabilidad, las finanzas, la administración de operaciones, la administración de recursos humanos y la gestión clínica.
- Una colaboración importante para la eficiencia y la efectividad operacional, así como para el servicio y la satisfacción de los usuarios.
- Una fuente importante de información y respaldo, necesaria para promover la toma de decisiones por parte de los gerentes.
- Un insumo importante para el desarrollo de productos y servicios competitivos que le den al hospital una ventaja estratégica.
- Una parte principal de los recursos del hospital y su costo de realizar operaciones, lo que plantea un desafío importante para el manejo de los recursos.
- Una oportunidad profesional esencial, dinámica y retadora para todos los miembros del hospital.

## FUENTES DE DATOS

No es posible satisfacer las necesidades de información con un solo método para recolectar datos. La fuente de datos depende de la información que se requiera, de qué tan costo-efectivo es el método y de la capacidad humana y técnica para recolectar y procesar los datos.

Las fuentes de datos (**figura 17.4**) se pueden clasificar en: 1) fuentes de datos basadas en la población (censos, estadísticas vitales y encuestas con base poblacional) y 2) fuentes de datos basados en registros y servicios de salud (registros administrativos, registros de prestaciones de servicios de salud y registros relacionados con los establecimientos de salud, la vigilancia de la salud pública, el seguimiento de recursos).

Figura 17.4



Clasificación de las fuentes de datos.

Las fuentes de datos también se pueden clasificar en 1) fuentes *primarias* y 2) fuentes *secundarias*.

### Fuentes primarias

Son las que se obtienen directamente de la realidad con instrumentos propios; por ejemplo, las historias clínicas.

Las técnicas para la recolección de los datos a partir de las fuentes primarias son:

- **La observación:** Consiste en el uso sistemático de nuestros sentidos, orientados a la captación de la realidad que queremos estudiar.
- **La entrevista:** Consiste en una interacción entre dos personas, en la cual el interesado formula determinadas preguntas relativas al tema en estudio, mientras el entrevistado proporciona verbalmente o por escrito la información que le es solicitada.

### Fuentes secundarias

Son las que ya están publicadas y se recolectaron con propósitos diferentes de las necesidades específicas del estudio que se está desarrollando; son registros que proceden también de un contacto con la práctica, pero que ya han sido recogidos (y muchas veces, procesados) por otras personas; por ejemplo, los informes de gestión.

La recolección de los datos a partir de las fuentes secundarias incluye una amplia gama de material que circula públicamente:

- Documentos gubernamentales (informes de gestión).
- Libros.
- Periódicos.
- Informes de investigación.
- Publicaciones científicas.

Los datos obtenidos de las fuentes primarias y los obtenidos de fuentes secundarias no son dos

clases esencialmente distintas de información, sino partes de una misma secuencia: toda fuente secundaria ha sido primaria en sus orígenes, y toda fuente primaria, a partir del momento en que la persona concluye su trabajo, se convierte en fuente secundaria para los demás.

## ■ LOS FORMATOS O FORMULARIOS PARA EL REGISTRO DE DATOS

Un formato o formulario es un documento (en papel o en medio electrónico) con espacios (campos) en los que se pueden escribir o seleccionar opciones. Cada campo tiene un objetivo: por ejemplo, los campos “Nombre” o “Sexo”, para determinar la información básica del paciente.

Los formularios presentan una visión ordenada de múltiples datos, para obtener una información sobre algo que se requiere conocer; son útiles para llenar bases de datos y un elemento indispensable de la estructura del sistema de información. Se constituyen en el punto de partida para la obtención de los respectivos datos y su posterior procesamiento, con el fin de obtener la información que se necesita.

La dimensión, la forma y la disposición general de los formularios deben ser examinadas meticulosamente en la fase de diseño y en la fase de implementación; su revisión, su discusión y su prueba para el diligenciamiento deben llevarse a cabo con los responsables de su diligenciamiento.

## ■ RESULTADOS ESPERADOS

Para poder cumplir con la razón de ser del hospital, se requiere un buen sistema de información; sin embargo, es difícil tener un sistema de información que cubra de forma absoluta las necesidades de todas las unidades funcionales del hospital. No obstante, sí debe existir una cohesión entre las diferentes necesidades de información. Contar con un sistema de información facilita obtener los siguientes resultados:

- **Transparencia:** La transparencia es primordial para el adecuado funcionamiento de un esquema tan complejo como el de un hospital. Tener información confiable, completa y

útil se convierte en la mejor condición para lograr el éxito en las metas que se proponen; en un sistema en el que participan cientos de usuarios (internos y externos), siempre habrá algunos que aprovecharán, para beneficio propio, el desorden y el desconocimiento, pues si la información no se conoce, es manipulable y cualquier conclusión puede ser puesta en duda porque sus bases son incompletas; todo puede ser relativo o absoluto, según la conveniencia. En estricto sentido, tener información confiable es la mejor forma de evitar la corrupción.

- **Toma de decisiones acertadas:** Al tener bases ciertas para la toma de una decisión, esta no queda al criterio subjetivo de algunos usuarios del hospital. ¿Cómo implementar medidas para la prestación de los servicios si no conocemos el perfil epidemiológico? ¿Cómo tomar medidas de control si no se tienen definidos y medidos los estándares de calidad de la atención? Estas y otras preguntas no pueden ser resueltas de manera técnica y objetiva cuando no se tiene un sistema de información.
- **Manejo eficiente de los recursos:** ¿Cómo manejar los recursos y eludir el hecho de que en ocasiones han sido utilizados en lo que no es prioritario, o se han perdido por la simple toma de decisiones equivocadas?
- **Confianza:** Cuando un usuario interno del hospital sabe con certeza lo que sucede a su alrededor, cuando conoce el comportamiento de las principales variables que condicionan su actuar, cuando percibe que todos los agentes conocen parcial o totalmente la información que él maneja, cuando observa comportamientos claros, entonces surge la confianza y el sistema se fortalece.
- **Capacidad de reacción:** Esta condición se proyecta de diferentes maneras, según sea el caso. Para la gerencia del hospital y sus diferentes instancias, se convierte en una oportunidad para el direccionamiento y el control, pues conocer adecuadamente los resultados de los indicadores les permite hacer los ajustes que corresponden, y, en consecuencia, actúan de forma objetiva y con soportes capaces de evidenciar la situación que se vive. Para el caso de los usuarios externos del hospital, los riesgos del mercado, los riesgos económicos y los riesgos técnicos se pueden controlar, ya que se pueden

aplicar correctivos eficaces y oportunos. En todo sentido, el hecho de enfrentarse con información oportuna y confiable significa evitar riesgos.

## REQUERIMIENTOS PARA LA OPERACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

Es necesario tener en cuenta algunos requerimientos para dicha operación. A continuación se enuncian algunos:

- **Claridad de los objetivos:** Esto es aplicable tanto al sistema en su conjunto como a cada una de sus partes. No se debe tener ni solicitar algo de lo que no se sepa muy bien para qué sirve ni cómo se utilizará.
- **Claridad en el flujo de la información:** Es preciso saber con exactitud quién genera la información, cómo se elabora dicha información y cuáles son los circuitos por los que transita.
- **Agilidad:** Es una característica de máxima importancia desde el punto de vista del usuario. Si la información no está disponible a tiempo para la toma de decisiones, los diferentes resultados se verán afectados.
- Capacidad técnica del personal responsable.
- El sistema debe ser manejado por personal técnicamente preparado.
- **Unidad de terminología:** Es necesario definir y utilizar una misma terminología, con el fin de poder realizar comparaciones, así como evitar la producción de multiplicidad de criterios, la manipulación de datos, los errores humanos, un control interno deficiente y los flujos de información débiles.

## REQUERIMIENTOS GENERALES PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

- Determinación de necesidades específicas; los usuarios deben ser partícipes del diseño del sistema
- Elaboración de normas, procedimientos y actividades para la producción y el tratamiento de

la información, de acuerdo con las necesidades de los usuarios, en cuanto a la clasificación, la definición y los formatos de registro.

- Establecimiento de normas y de procedimientos para la recuperación, la organización y la difusión de la información; debe haber mecanismos para retroalimentar a los generadores de la información.
- Definición y establecimiento de mecanismos de evaluación.

La selección de los datos que se deben incluir para producir la información depende de los objetivos previstos por la organización; sin embargo, existen unos aspectos generales que deben ser tenidos en cuenta:

- Debe conocerse la utilización de cada dato.
- Los datos deben ser recogidos una sola vez y en su origen.
- Los datos deben resultar útiles para la mayoría de los usuarios del sistema.
- Los datos deben ser completos, operativos y confiables.
- Los datos deben ser manejados confidencialmente, y garantizarse su correcta utilización.

Los datos recolectados y convenientemente estructurados constituyen el núcleo del sistema de información que se completa con el establecimiento de mecanismos efectivos para el procesamiento y análisis, que representados en indicadores, permitan valorar la información obtenida.

## APLICACIONES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

- Planificación.
- Programación de:
  - Recursos humanos, físicos, tecnológicos y financieros.
  - Actividades por dependencia.
- Organización.
- Control.
- Investigación.

## USOS Y CONTENIDOS

Se entienden por *usos* los procesos de decisión-acción que son inherentes a la operación de la institución:

- Identificación de los usuarios en cuanto a prioridades.
- Análisis demográfico.
- Análisis socioeconómico.
- Programación de la atención.
- Asignación y utilización de recursos.
- Prestación de servicios.

## ■ DINÁMICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

El sistema de información del hospital debe reconocer dos elementos que deben ser considerados inseparables, y que la ausencia de uno de ellos haría poco efectivo el sistema: 1) la comunicación y 2) la toma de decisiones.

- **La comunicación:** Hará factible convertir la información en conocimiento.
- **La toma de decisiones:** Debe estar inmersa en la gestión que se desarrolla en línea con el cumplimiento de los objetivos y las metas de la organización. Se decide sobre la acción que se va a tomar y sobre las desviaciones observadas, para corregirlas en la dirección elegida. No parece existir necesidad de decisiones correctivas cuando los procesos siguen el curso normal esperado.

La naturaleza y la importancia de las decisiones varían desde la simple modificación de una columna en un cuadro de registro hasta las relacionadas con las grandes políticas y las estrategias del hospital.

La toma de decisiones se sustenta en la disponibilidad del conocimiento específico para el manejo del problema en cuestión y de la capacidad analítica de los usuarios de la información, para generar ese conocimiento.

Se sostiene el principio según el cual mediante la información y su análisis se genera el conocimiento para la toma de decisiones.

El análisis requerirá, según la naturaleza y la importancia de la decisión que se vaya a tomar, la participación de los usuarios internos involucrados en ella, para asegurar una amplia base de experiencias en la generación del conocimiento. Los usuarios involucrados son quienes, de forma directa o indirecta, se ven afectados por la información, tanto por las implicaciones del conocimiento producido como por las decisiones asumidas y las acciones que estas generan.

Es común que la evaluación y el análisis de un conjunto dado de información generen más de una interpretación del mensaje contenido en ella, lo que da lugar a tantas expresiones de conocimientos como interpretaciones que se asuman. Ello permite ratificar, por una parte, que para la solución de un problema dado puede haber más de un camino; y por otra, que no se logró completar el conocimiento.

Los usuarios de la información se constituyen en protagonistas de la comunicación en el momento de incorporarse al proceso de generación del conocimiento para la toma de decisiones.

La propuesta del sistema de información implica no solo la producción de información, sino también, la capacidad de los protagonistas para el análisis de esta, la generación de conocimientos y la toma de decisiones.

Los protagonistas de la comunicación se ubican en dos contextos.

- En el ámbito externo:
  - El individuo, como gestor de la atención de sus propios problemas de salud.
  - La comunidad, como gestora de la atención del macroambiente.
- En el ámbito interno:
  - La gerencia del hospital, así como sus funcionarios.
  - Las políticas y los programas institucionales.

## ■ ESTRATEGIAS PARA LA OPERACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

El término *sistema de información* suele evocar la imagen de datos numéricos que se reúnen y se ordenan para facilitar un conocimiento específico a quienes planean, financian, administran, proveen, controlan y evalúan los servicios que el hospital presta.

Existe, muy a menudo, la tendencia a olvidar que la gran mayoría de los miembros del personal en el campo de la salud (por ejemplo, médicos, enfermeras, técnicos de laboratorio, contadores, etc.) registran e informan datos como parte de las responsabilidades de su función primaria, y adoptan decisiones basadas en dichos registros. Todos los datos que se registran, según su carac-



terística, deben ser involucrados en el sistema de información.

Es importante recordar que:

- No todo lo que se registra debe ser informado.
- Los registros creados, como parte integral de la actividad prestada, representan una fuente de información.

Para el diseño y el manejo del sistema de información, es importante tomar en cuenta algunos aspectos críticos; ello, con el fin de lograr un desarrollo adecuado del sistema. Tales aspectos están relacionados con normas, procesos, procedimientos, fuentes, instrumentos, recursos y administración del sistema.

Las normas deben estar orientadas, básicamente, a 1) determinar el conjunto mínimo de datos, con sus estándares, sus definiciones y sus procedimientos para su registro, recolección, procesamiento, análisis y transmisión; 2) proveer los medios para que las instituciones puedan elaborar los indicadores requeridos; 3) fijar la ubicación de los archivos y sus periodos de conservación, en función de los recursos disponibles, y 4) facilitar el máximo acceso posible al sistema de información para todos los usuarios.

Los instrumentos para la recolección, el procesamiento y el almacenamiento de los datos, así como para utilizar la información, deben ser adecuados a las necesidades del sistema de información y a los recursos con los que cuenta el hospital.

Se plantea el uso de la base de datos, la cual ofrece un potencial para registrar, almacenar y relacionar los datos, con economía de esfuerzos en la recolección, sin redundancias en el almacenamiento y sin riesgos de incoherencias. Este es un registro único para uso polivalente, y reemplaza la práctica de que para cada actividad (por ejemplo, los planes de atención) se captan, se almacenan y se procesan los mismos datos en distintas fuentes, por medio de diversos instrumentos (**tabla 17.1**).

## EL USO DE LAS ESTADÍSTICAS EN LA GERENCIA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

La persona que desempeña funciones gerenciales o de coordinación en una organización de salud, muy seguramente, no solo tiene la mejor

de las intenciones de hacer una contribución efectiva para mejorar la situación de salud de la población usuaria de los servicios en su hospital, sino que, además, día a día hace lo que esté a su alcance por lograrlo, con resultados no siempre tan satisfactorios y gratificantes como se quisiera, debido a las múltiples dificultades que existen para la eficiente producción de servicios de óptima calidad.

Y es, precisamente, en ese contexto de urgencia, presión, limitaciones y dificultades por prestar a los usuarios la mejor atención posible, donde aparece un sinnúmero de formatos por llenar y muchos datos por recoger, así como estadísticas y cifras por analizar. Por ello, muchas veces se ven los formatos, los datos por registrar y, particularmente, las estadísticas y el sistema de información como un estorbo, como una verdadera molestia que reduce aún más el poco tiempo que se tiene para atender a los usuarios.

Más aún, dado que su utilidad práctica puede parecer a veces tan remota frente a las urgencias y las prioridades del momento, y de tan poca relevancia en la solución de nuestros problemas en el servicio, la información contenida en las mencionadas cifras (aparentemente, vacías de contenido y de pertinencia, y alejadas de la realidad) podrá guiar la toma de decisiones que mejoren de manera sustancial y efectiva la eficiencia y la calidad de la atención que se les brinda a los usuarios en su hospital.

Por otra parte, quizá preocupe reconocer que, por ahora, solo se tienen pocos conocimientos sobre estadística y se piense que esto es solo para profesionales expertos en el tema; más ahora, cuando se habla de evaluación de desempeño, de indicadores de gestión, de bases de datos y de sistemas informáticos.

Es cierto que muchas personas son muy buenas con las estadísticas; solo basta darles una tabla de datos estadísticos para que saquen su calculadora y empiecen a analizar, a comparar y a plantear sesudas conclusiones e inferencias. Puede que yo no sea tan bueno en estadística como ellos, y sea de esas personas que ante una tabla de indicadores hospitalarios solo ven unas cifras que no dicen nada, y entonces prefiera dejarlas a un lado, para volver a ocuparme de asuntos más inmediatos.

Cualquiera que sea el caso, el presente texto tiene como fin familiarizarlo con el tema de los sistemas de información en salud e introducirlo

**Tabla 17.1** Información para el proceso de diagnóstico, programación y control

<b>A. DIAGNÓSTICO</b>	
<b>Población</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura (edad, sexo, distribución geográfica, niveles de ingreso, otros)</li> <li>• Dinámica (nacimientos, muertes, migración, crecimiento)</li> </ul>
<b>Situación de salud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortalidad (causas, edad, sexo, distribución geográfica)</li> <li>• Morbilidad (causas, edad, sexo, distribución geográfica)</li> <li>• Otras</li> </ul>
<b>Análisis sectorial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización (políticas, objetivos y estrategias)</li> <li>• Financiamiento (fuentes, montos)</li> <li>• Gastos de operación</li> </ul>
<b>Análisis institucional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de decisión</li> <li>• Marco legal (organización, políticas, estrategias)</li> <li>• Financiamiento (fuentes, montos)</li> <li>• Gastos de operación</li> <li>• Gastos de inversión</li> <li>• Recursos (físicos por tipo, humanos por función, tecnológicos, otros)</li> </ul>
<b>Organización y operación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos (humanos, equipo, suministros)</li> <li>• Producción</li> <li>• Productividad</li> <li>• Costos.</li> </ul>
<b>Utilización y distribución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficacia</li> <li>• Eficiencia</li> <li>• Cobertura</li> </ul>
<b>Conclusiones diagnósticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Problemas prioritarios y factores condicionantes</b></li> </ul>
<b>B. PROGRAMACIÓN</b>	
<b>Definición y priorización de políticas institucionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de políticas</li> <li>• Objetivos, metas, normas, procedimientos, actividades, recursos (humanos, físicos, normativos y financieros)</li> <li>• Organización y administración</li> <li>• Viabilidad financiera</li> <li>• Factibilidad (técnica, administrativa, legal, política)</li> <li>• Asignación de recursos</li> </ul>
<b>Selección y legalización de proyectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de proyectos legalización de proyectos</li> <li>• Diseño aprobación, viabilidad financiera, técnica, administrativa, legal, política)</li> <li>• Asignación de recursos</li> </ul>
<b>C. CONTROL</b>	
<b>Oferta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de recursos</li> <li>• Prestación de servicios intra y extra sectoriales</li> <li>• Tecnología disponible intra y extra sectorial</li> <li>• Normas de atención de referencia</li> </ul>
<b>Demanda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Entrega de los servicios (cantidad, calidad y oportunidad)</b></li> </ul>
<b>Administración de los sistemas de recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Humanos, físicos y financieros</b></li> </ul>
<b>Utilización y distribución de los recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficacia, eficiencia</li> <li>• Competitividad</li> <li>• Cobertura</li> </ul>
<b>Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metas versus logros en atención</li> <li>• Metas versus logros en utilización de recursos</li> <li>• Informes de calidad de atención y de control y supervisión de la atención</li> </ul>

en el mundo de la estadística y la gerencia de los sistemas de información. Así como ha manejado un carro, sin saber exactamente cómo funciona, se podrán manejar indicadores y datos estadísticos sin saber mucho de teoría estadística. La idea es que con el aprovechamiento de este capítulo, se pueda usar la información estadística como un medio para entender mejor lo que está pasando en el hospital, en general, y en una unidad o un área funcional, en particular. Más aún, como gerente, director, jefe o coordinador de un área clínica o administrativa, progresivamente podrá participar de manera más activa en la gerencia del sistema de información, con el fin de obtener un mejoramiento de la calidad y la eficiencia de los servicios.

Ante todo, es necesario reconocer que la gerencia de los sistemas de información (GSI) es indispensable para que un hospital pueda desarrollar y administrar sus recursos de información, los cuales constituyen un requisito esencial para la producción eficiente de servicios de salud de alta calidad (figura 17.5).

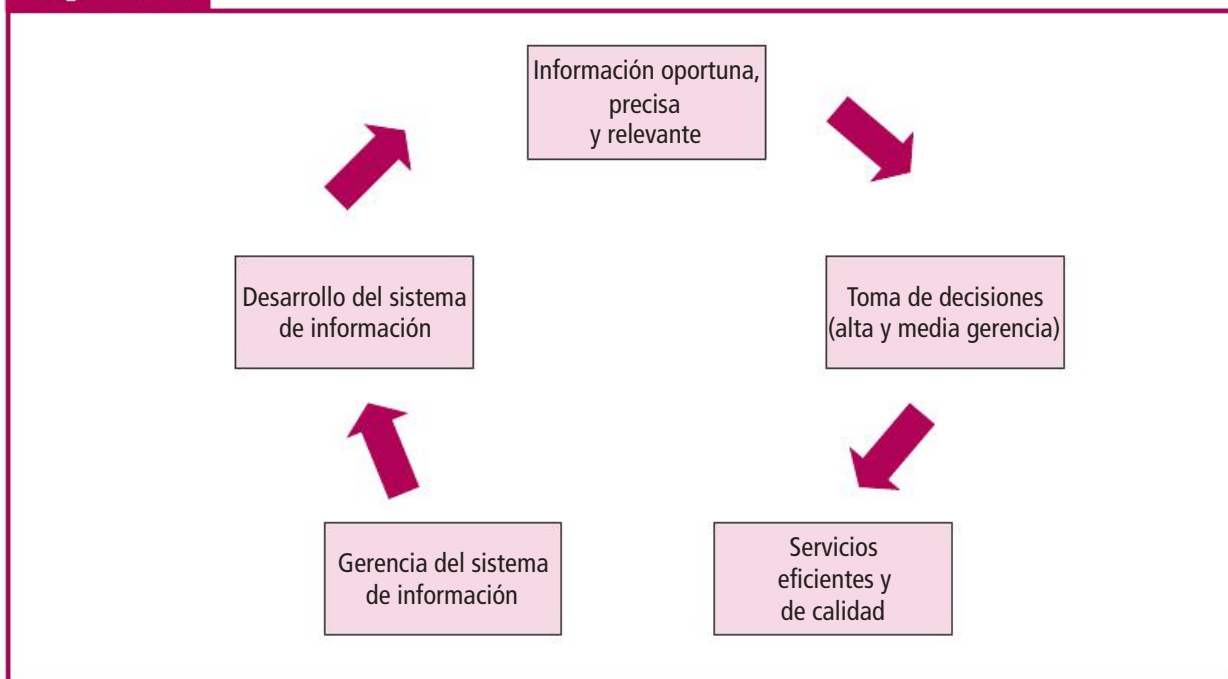
Es necesario poner de presente que en un contexto de alta competitividad y de limitados recursos para satisfacer la demanda de atención en salud, saber cómo se utilizan los recursos, qué tan eficientes son los procesos y cómo son la calidad y la productividad de los servicios,

constituye información clave para sobrevivir y desarrollarse como organización en el mercado de prestación de servicios. La base para generar todo este conocimiento y dar respuestas a los interrogantes planteados está dada por un sistema que debe producir información clara, comprensible, relevante, confiable, oportuna y útil para la toma de decisiones.

Esta sección del capítulo se divide en dos partes:

- En la primera, se explica por qué las estadísticas son importantes para la gerencia de un sistema de salud. Se presentan orientaciones generales para la identificación, la selección, la presentación y el análisis de la información que se va a utilizar en el hospital.
- En la segunda, se presentan orientaciones generales para la gerencia de los sistemas de información. Se aborda la información como soporte para el ejercicio de las funciones gerenciales; se presentan los principios para la gerencia del sistema de información, los componentes de un plan de sistemas para el desarrollo del sistema de información, la organización del sistema de información en un hospital y la política general, así como las políticas específicas y las estrategias para

Figura 17.5



Relación entre la GSI y la producción eficiente de servicios de salud.

el desarrollo del sistema de información. Finalmente, se brindan orientaciones para la implementación y la evaluación de la puesta en marcha y la operación del sistema de información.

## ■ ESTADÍSTICAS E INFORMACIÓN

Hay dos preguntas que con relativa frecuencia se hace el trabajador de salud, y que se cuentan entre sus inquietudes más comunes en relación con las actividades cotidianas:

- ¿Para qué las estadísticas?
- ¿Para qué la información?

Hay quienes creen que las estadísticas tienen que ver con los números. Pero se equivocan. Es cierto que las estadísticas usan números, pero solo como un medio para describir de forma abreviada lo que pasa con la estructura (las personas, los recursos físicos, las normas y los recursos financieros), los procesos (la forma como se están elaborando los diferentes productos) y los resultados que se obtienen en función de los procesos y la estructura con la que se cuenta, para entregar los diferentes servicios a la población usuaria.

En la medida en que se hagan las preguntas adecuadas, las estadísticas mostrarán lo que está sucediendo en el hospital en términos de eficiencia, calidad y productividad, lo cual no se podría saber de otra manera. Sin embargo, si no se hacen las preguntas adecuadas y nos limitamos a llenar de forma rutinaria los mismos formatos y a elaborar los reportes que durante muchos años se han estado diligenciando, sin saber por qué, para quién o para qué se hace, la información que se recibe de vuelta (si es que se recibe algo) seguirá siendo irrelevante, tediosa e inútil.

Por lo anterior, el gerente hospitalario, de una vez por todas, debe poner fin al ejercicio estéril de coleccionar datos inútiles. Debe, entonces, reunir a su equipo de trabajo y preguntarse:

- ¿Qué se quiere saber?
- ¿Por qué se quiere saber?
- ¿Quién puede dar esa información?
- ¿Qué uso se le puede dar a esa información?

- ¿Cómo se prefiere que la información nos sea presentada?
- ¿Con qué frecuencia se quiere conocer esa información?

Al organizar las ideas de manera sistemática con la ayuda de las anteriores preguntas, como gerente hospitalario, se tendrá claro qué se necesita saber, por qué razón y con qué propósito. Al lograrlo, se podrá controlar la información y se podrá evitar (como, muy probablemente, sucede ahora mismo) que la información controle. Para lograr este objetivo, se deben tener presentes las siguientes recomendaciones, en relación con la selección y con la presentación de la información.

## ■ IDENTIFICACIÓN, SELECCIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

### Identificación y selección de información

Un punto de partida para identificar y seleccionar cuál es la información por considerar respecto al sistema de servicios de salud está en la relación con la población, la demanda de servicios, el proceso de atención y los resultados obtenidos.

- **La población:** El primer componente para analizar es la población a la cual sirve el sistema de servicios de salud. Por supuesto, la información demográfica no permanece estable a lo largo del tiempo. A corto plazo, se modifica la estructura demográfica por las migraciones y el desplazamiento de la población de las zonas rurales a zonas urbanas, o debido a la población flotante que va de una localidad a otra por razones de trabajo. A largo plazo, las variaciones en la tasa de natalidad también modifican la estructura de la población, pues en esta hay diferentes grupos que tienen sus propias características. En la medida en que se conozcan mejor las características y las necesidades de cada grupo poblacional, mejor será la respuesta que el sistema de salud podrá dar a sus expectativas y sus necesidades.

- **La demanda:** Una parte de la población demanda servicios de salud en la medida en que exista una necesidad percibida de atención. De esta población que demanda servicios, solo una parte logrará el acceso a los servicios, en razón de que hay diferentes obstáculos de tipo geográfico, económico, cultural, organizacional y hasta idiomático, los cuales representan barreras para la atención. Dependiendo de la relación entre la demanda de servicios y la oferta disponible, así como de las dificultades para lograr un acceso oportuno, se presentarán demoras, filas y listas de espera para lograr una atención efectiva.
- **Los procesos:** Son las acciones que adelanta el hospital con el fin de atender a la población que tiene acceso a los servicios de salud. Para atender a la población, se dispone de personal, de recursos financieros, de normas, de instalaciones físicas, de equipos, de insumos y de medicamentos, además de toda la tecnología, el conocimiento técnico y las habilidades gerenciales para hacer que todos estos recursos interactúen de la mejor forma para proporcionar al usuario una atención eficiente y de buena calidad.
- **Los resultados y el impacto:** Finalmente, la población ya atendida en el hospital representa el resultado, mientras el cambio en su condición de salud representa el impacto de la atención; para algunos, es el fin del proceso, porque han sido curados o inician su recuperación o, quizá, porque no sobrevivieron. Para otros, es apenas el comienzo de otra fase, pues se continúa la atención porque se necesitan exámenes diagnósticos o son remitidos a otro hospital donde reiniciarán el proceso de atención. De hecho, la atención en salud consiste en una serie de múltiples contactos con el sistema de servicios de salud, en la medida en que se repite el ciclo salud-enfermedad a lo largo de la vida de cada persona en una población.

Volviendo al proceso de selección de la información necesaria para saber qué está pasando en los distintos componentes del sistema de atención en salud, se debe revisar si se han considerado todos los componentes descritos: la población, la demanda, los procesos, los resultados y el impacto, en relación con los servicios que presta el hospital. Si es así, muy

seguramente se enfrentará una muy larga lista de indicadores y de variables por considerar.

El siguiente paso al seleccionar la información que se considerará es eliminar la información que no sea manejable, significativa, útil, accesible, comparable o fácilmente evaluable. Veamos algunos criterios al respecto:

- Dadas las limitaciones de tiempo que implica la actividad gerencial, es necesario ser realista y seleccionar solo la cantidad de información que sea manejable y que tenga un pleno significado para la toma de decisiones. Hay que asegurarse de que la información seleccionada cumple con las siguientes preguntas: ¿está dentro de las posibilidades de la gerencia hacer algo al respecto? Si no es así, entonces, ¿cuál es el propósito de tener disponible esa información?
- Así mismo, es necesario analizar qué tan posible es disponer de la información seleccionada; considere las dificultades prácticas para coleccionar y analizar los datos, el costo que ello implica y el esfuerzo al hacerlo. Es necesaria, entonces, la siguiente pregunta: ¿vale la pena?
- Las comparaciones juegan un papel de gran importancia en el análisis de la información de rutina. Se debe revisar si la información es útil para comparar el desempeño del hospital o su unidad funcional a lo largo del tiempo, o compararlo frente al desempeño de otros hospitales o de otras unidades funcionales del mismo hospital.
- Qué tan fácilmente evaluable es la información, es otro criterio importante. Mucha de la información de rutina probablemente es presentada en forma de relaciones: pacientes tratados por cama, costos por egreso, etc. La información que relaciona recursos (personal, recursos financieros, tiempo, etc.) con resultados (pacientes tratados, cirugías realizadas, consultas, etc.) es mucho más útil que la información que presenta datos aislados, pues permite saber qué tan bien se utilizan los limitados recursos disponibles.

## Presentación de la información

Una vez seleccionada la información por analizar de forma rutinaria en el hospital, es necesario definir cómo será presentada para facilitar su análisis y su utilización.



Hay que tener presente los siguientes criterios, relacionados con la presentación gráfica, la precisión, la oportunidad, la inferencia estadística, los promedios y las definiciones. Estas recomendaciones serán de mucha utilidad para el análisis de la información que sea presentada:

- **Presentación gráfica:** Hay muchas formas de presentar las estadísticas, más adecuadas que las tradicionales tablas y cifras. Las gráficas, los diagramas, las figuras y los cuadros tienen su función específica para comunicar las estadísticas de forma fácilmente comprensible. La impresión en blanco y negro puede ser suficiente en la mayoría de los casos. Sin embargo, la impresión a color puede ser de gran ayuda para simplificar el mensaje; especialmente, en gráficas complejas.
  - **Precisión:** Algunas personas tienden a preocuparse demasiado ante la evidencia de la mínima inexactitud, imprecisión u omisión en los datos que se le presentan. Sin embargo, es muy importante analizar el contexto en el cual se presenta la información, así como la significancia de la inexactitud o la omisión antes de invalidar por completo la información presentada. La precisión es un término relativo; en el resultado final, es crítico para un paciente si un médico prescribe una dosis de 20 mg de una droga en vez de 2 mg, mientras que no es tan importante si la estadística de las visitas domiciliarias tiene un desfase de 20 visitas en un total de 200.
  - **Oportunidad:** Es muy frustrante para la gerencia de servicios de salud recibir tarde la información que se necesitaba con urgencia con el fin de tomar decisiones. Para tener a tiempo la información, además de organizar los procesos de la mejor forma posible, es necesario desarrollar el balance más adecuado entre la velocidad a la que se puede producir la información y la precisión que debe tener para la toma de decisiones.
  - **Inferencia estadística:** A veces, parece fácil sacar conclusiones apresuradas a partir de la información estadística disponible, lo cual puede ser fuente de error. Es recomendable solicitar al personal experto una interpretación de la información que se recibe para tomar decisiones gerenciales, y aun así, considerar esta información solo un punto de partida para posteriores indagaciones.
  - **Promedios:** Es inevitable que la mayoría de la información que se recibe esté en forma de promedios. Sin embargo, estos se forman a partir de altos y bajos, y mientras más reducida es la cantidad de eventos o exista una más alta variabilidad, menos significativo es el promedio.
  - **Definiciones:** Antes de hacer comparaciones a partir de datos estadísticos, hay que asegurarse de que las definiciones usadas para describir lo que se está comparando sean las mismas. Esta es una fuente de error muy común.
  - **Análisis de las cifras pequeñas:** Hay que ser cuidadoso con las cifras pequeñas: pueden representar una gran cantidad o muy poco. Los siguientes ejemplos son útiles para comprender el mensaje:
    - Un gerente, al ser informado de que la mortalidad materna en su institución prestadora de servicios de salud (IPS) se había incrementado en el 100 %, en comparación con el año anterior, estaba a punto de despedir al jefe de servicio de ginecoobstetricia... hasta cuando fue informado de que el número de muertes se había incrementado de una a dos. Por supuesto, la existencia de dos muertes maternas es un problema, y es necesario analizar si habrían podido ser evitables, pero, con toda seguridad, el incremento en el número de muertes no era de la magnitud que el gerente había imaginado inicialmente.
    - Otro gerente pasó por alto, como algo sin importancia, el hecho de que su departamento de cirugía tenía un giro-cama de 2,3 días, comparado con el promedio nacional de 1,5 días. No se dio cuenta de lo que aun esa pequeña diferencia había significado para el hospital que se había dejado de atender a 100 pacientes menos en el servicio de cirugía, lo cual, financieramente, había representado alrededor de US\$100 000 menos para su hospital en el periodo.
- Una última palabra en relación con el análisis de las estadísticas antes de seguir con la gerencia del sistema de información. La información estadística es una poderosa herramienta para la

toma de decisiones, y muchas veces se utiliza para hacer comparaciones, lo cual puede llevar a emitir juicios apresurados e injustos sobre el desempeño del personal a cargo del director. Se recomienda ser cuidadoso y prudente al respecto.

Después de todo, los miembros del personal no están compitiendo entre sí para saber quién puede atender a más pacientes. El trabajo del director es poner al servicio de los usuarios sus conocimientos y sus habilidades para brindar una atención eficiente y de calidad, lo cual se logra en un equipo de trabajo cuyos miembros se apoyan y colaboran unos a otros y no compiten entre sí de forma individualista y aislada.

## La información como soporte de las funciones gerenciales

Es claro que el sistema de información en un hospital debe sustentar la toma de decisiones; esto es, proporcionar información clave para el desarrollo de las siguientes funciones gerenciales:

- Planeación (objetivos, programas, planes y proyectos, monitoreo, control y evaluación).
- Garantía y mejoramiento de la calidad (según el servicio y según el usuario).
- Análisis financiero y control de costos (incluye proyecciones y escenarios).
- Mejoramiento de la productividad (eficiencia).
- Evaluación del desempeño (medición de la actividad organizacional).
- Informes a otras organizaciones y a usuarios.
- Investigación y educación (investigación aplicada, educación continuada, etc.).

Un sistema de información que genere buenos indicadores de gestión es la base para desarrollar lo que podría llamarse un *sistema de control integrado de gestión (CIG) en un hospital*. Este CIG se plantea en el contexto de la filosofía del control interno, que propende por el desarrollo de las instituciones en una actitud proactiva, donde el permanente monitoreo y el autocontrol por parte de todos los niveles de la organización generan, de manera continua, procesos de mejoramiento de la eficiencia y la calidad de la gestión empresarial.

Ahora bien, es necesario que el gerente general o el gerente de una unidad funcional creen las

condiciones para que en su hospital o en su unidad funcional se desarrolle un sistema de información que genere buenos indicadores de gestión. Es decir, es necesario gerenciar el desarrollo del sistema de información.

A continuación se presentan los principios que se deben tener en cuenta para la gerencia del sistema de información, la importancia de contar con un plan de sistemas para el desarrollo del sistema y la organización necesaria para lograr este objetivo en un hospital, la política y las estrategias para el desarrollo del sistema de información y algunas recomendaciones para el monitoreo y la evaluación de la operación del sistema en un hospital.

## ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

El sistema de información del hospital debe ser evaluado periódicamente por el comité directivo del sistema de información. Por supuesto, dicha evaluación debe hacerse tanto en el ámbito general del hospital como en cada una de sus unidades funcionales, y formulando las siguientes preguntas:

- ¿Qué impacto ha tenido el sistema de información en la calidad de atención al usuario?
- ¿En qué medida el sistema de información ha generado cambios positivos en los procesos y los procedimientos para la atención?
- ¿En qué medida el sistema de información ha mejorado el control integrado de gestión y la toma de decisiones gerenciales?
- ¿Cuál es el impacto económico del sistema de información?

Es indudable que la información, por sí misma, no puede resolver los diferentes problemas que enfrentamos día a día para mejorar la calidad y la eficiencia de los servicios que se prestan a los usuarios.

Las estadísticas, los computadores, las aplicaciones informáticas y el sistema de información tendrán utilidad práctica solo en la medida en que la alta y la media gerencias utilicen la información disponible para ejercer a cabalidad sus funciones gerenciales y fortalezcan de forma

permanente sus habilidades y sus capacidades para el análisis y la toma de decisiones. En este proceso, el expertismo y el buen juicio del personal clínico y administrativo —basado en información pertinente, oportuna y confiable— constituirán la base para el mejoramiento de la eficiencia, la efectividad y la calidad de la atención.

Por lo anterior, y en razón de que un efectivo sistema de información no se desarrolla de forma espontánea, sino que es producto de una clara intencionalidad de la alta y la media gerencias, es imperativo asumir la gerencia del desarrollo de los sistemas de información en los hospitales y aplicar las orientaciones que se han presentado en este capítulo.

## R esumen

A lo largo de los últimos años, las instituciones hospitalarias han sido consideradas empresas de servicios, y su éxito depende del trabajo que hagan sus funcionarios; y para hacer un buen trabajo, se requiere, entre otros, la información necesaria y oportuna, que tiene como fin principal la toma oportuna y efectiva de decisiones.

Durante la ejecución de las diferentes actividades del hospital, el registro inicial, el procesamiento y el análisis periódico de los datos pueden reorientar no solo la dirección de las acciones de control, sino también sugerir la toma de medidas o estrategias nuevas.

La recopilación regular de los datos sobre diferentes aspectos, el análisis de estos, la revisión formal de los resultados obtenidos y la transmisión de estos, son acciones que se deben llevar a cabo con el fin de lograr un control efectivo del desempeño del hospital.

En el presente capítulo, se presentan los aspectos requeridos para orientar el diseño y la operación de los sistemas de información en el hospital; se presenta, entre otros, la clasificación de los diferentes tipos de información que facilita la comprensión de los papeles que desempeñan los responsables de la dinámica cotidiana del hospital.

## Bibliografía

- Andreu R, Ricart JE, Valor J. Estrategias y sistemas de información. España: McGraw-Hill; 1998.
- Asenjo MA. Las claves de la gestión hospitalaria. Barcelona: Ediciones Gestión 2000; 2000.
- Beltrán JJ. Indicadores de gestión. Herramientas para lograr la competitividad. Temas Gerenciales. Bogotá: 3R Editores; 2000.
- Domínguez Giraldo G. Indicadores de gestión. Un enfoque sistémico. Medellín: Biblioteca Jurídica; 2001.
- González E, Reynales LJ. Estadísticas, información y gerencia de sistemas de información en salud. Conferencia de trabajo. Santafé de Bogotá; 1998.
- Health Metrics Network. Framework and standards for country health information systems. 2a ed. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2008.
- O'Brien JA. Sistemas de Información Gerencial. México: Irwin-McGraw-Hill; 2006.
- O'Carroll PW, Yasnoff WA, Ward E, et al. Public Health Informatics and Information Systems. Health Informatics series. New York: Springer; 2003.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. Improving health sector efficiency, the role of information and communication technologies. Paris: OECD; 2010.
- Ozores Massó B. Logística Hospitalaria. Biblioteca de Logística. Barcelona: Marge Books; 2007.
- Pacheco JC, Castañeda W, Caicedo CH. Indicadores Integrales de Gestión. Corporación Calidad. México: Editorial McGraw-Hill; 2002.
- Reynales LJ. La calidad en la información y la comunicación en las organizaciones en salud. En: G. Malagón, R. Galán, G. Pontón, Garantía de la calidad en salud. Santa Fe de Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 1999.

- Reynales LJ. Sistemas de información hospitalaria. En: G. Malagón, R. Galán, G. Pontón, Administración Hospitalaria, 2ª ed. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2000.
- Reynales LJ. Sistemas de información hospitalaria. En: G. Malagón, R. Galán, G. Pontón, Auditoría en Salud, 2ª ed. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2003.
- Reynales LJ. Sistemas de Información hospitalaria. En: G. Malagón, G. Pontón, J. Reynales, Auditoría en Salud, para una gestión eficiente. 3ª ed. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2014.
- Reynales LJ. Sistemas de información hospitalaria. En: G. Malagón, R. Galán, G. Pontón, Garantía de la Calidad, 2ª ed. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2006.
- Serna Gómez H. Índices de Gestión. Temas Gerenciales. Bogotá: 3R Editores; 2000.
- Subdirección General de Información Sanitaria e Innovación. Sistema de Información Sanitaria del Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2014.

# Indicadores de gestión y funcionamiento hospitalario

Jesús María Aranaz Andrés, Carlos Aibar-Remón, Julián Vitaller Burillo, María Teresa Gea Velázquez de Castro, Miguel Cuchí Alfaro

## INTRODUCCIÓN

La **gestión** consiste en el conjunto de acciones dirigidas a lograr un fin. Dichas acciones se realizan en todos los niveles en los que se articula el sistema sanitario: en la organización de ministerios y áreas de salud (macrogestión); en la dirección de hospitales y de aseguradoras (mesogestión), y en la práctica asistencial de servicios y unidades clínicas (microgestión). La gestión incluye acciones dirigidas al manejo del presente, tales como dirección y organización, y a la preparación del futuro, donde se destacan la planificación y la programación.

La **planificación**, por su parte, es el proceso de previsión de los recursos y las actividades necesarios para conseguir unos objetivos determinados, considerando el contexto de dificultades previsible. La **planificación sanitaria** puede clasificarse en tres grandes categorías: 1) planificación **normativa**, 2) planeación **estratégica** y 3) planeación **operativa**. La **normativa**, o planificación de la política sanitaria, señala las metas del sistema y constituye el marco de

referencia deseado para este. La **estratégica** tiene como fin lograr los objetivos esenciales para alcanzar las metas de la política sanitaria. La **operativa** está constituida por la programación, e incluye la preparación de actividades dirigidas a lograr objetivos específicos<sup>(1,2)</sup>.

Un **programa** es un conjunto organizado, coherente e integrado de recursos y actividades hechos con el fin de alcanzar unos objetivos determinados en una población definida<sup>(3,4)</sup>. La programación es un proceso cíclico, que está integrado por las fases indicadas en la **figura 18.1**.

Así como en la atención médica individual se hace el diagnóstico previamente al tratamiento, en salud pública deben identificarse con precisión las necesidades de salud antes de emprender actuaciones dirigidas a solucionarlas. Se distinguen al respecto tres grandes categorías de necesidades:

- **Normativas**, o identificadas como tales por los expertos.
- **Sentidas**, o percibidas por las poblaciones.
- **Expresadas** en forma de demanda de servicios.



**Figura 18.1**



Fases de la programación en salud.

Los datos por recoger y los procedimientos de recopilación serán distintos en función del programa, pero siempre son necesarios indicadores de suficiente precisión y validez.

El carácter ilimitado de las necesidades en salud obliga a utilizar sistemas para determinar prioridades de actuación. Los criterios que determinan la prioridad de un problema de salud son dos: 1) por un lado, la importancia de los daños que ocasiona y sus repercusiones epidemiológicas y económicas; 2) por otro, la existencia o no de actuaciones efectivas para solucionarlo.

Los métodos de selección de prioridades pueden agruparse en dos categorías: 1) *cuantitativos* y 2) *cualitativos*. Los primeros se fundamentan en el uso de indicadores referidos al estado de salud, los años de vida perdidos, la utilización y la accesibilidad de servicios, etc., con el fin de valorar, por un lado, la magnitud y la trascendencia de los problemas y, por otro, la efectividad y la eficiencia de las actuaciones dirigidas a su solución. Los cualitativos están basados en la combinación, mediante consenso, de los criterios de expertos, responsables de la política sanitaria y la propia población. Destacan, entre otros, las técnicas Delphi y de grupo nominal.

La formulación de objetivos tiene como fin delimitar los resultados que se pretende alcanzar. Las características que debe reunir todo objetivo son dos: 1) pertinencia respecto al problema de salud al que se refiere y 2) factibilidad de los logros que propone. Clásicamente, los objetivos se dividen en *generales* y *específicos*. Los primeros suelen ser declaraciones de intenciones sobre

la finalidad de un programa, no precisan cuantificación y normalmente se refieren a grandes áreas de las que se van a constar. Los objetivos específicos se caracterizan por la concreción. En su formulación deben detallarse: la dimensión del cambio esperado, el indicador que se va a utilizar para valorarlo, el periodo durante el cual debe lograrse y la población y el área geográfica donde se pretende conseguirlo, así como la intervención dirigida a alcanzarlo. Se puede ver un ejemplo en la **tabla 18.1**.

La finalidad de la evaluación es lograr un juicio objetivo sobre la necesidad del programa, la adecuación de actividades y los recursos utilizados y los resultados conseguidos. La valoración de la necesidad se fundamenta en el análisis de las necesidades y de los criterios utilizados en la priorización. La adecuación de las actividades y los recursos constituye la denominada *evaluación de estructura y procesos*. La **evaluación de resultados** del programa y del impacto de este sobre la salud de una población debe hacerse en función de los objetivos programados. Aspectos por considerar son: 1) la *efectividad*, que considera las consecuencias del programa en el conjunto de la población a la que estaba dirigido el programa, y 2) la *eficiencia*, que **valora la relación existente entre los objetivos alcanzados y los recursos utilizados**.

### LOS ELEMENTOS DE LA MONITORIZACIÓN: CRITERIO, INDICADOR Y ESTÁNDAR

La calidad es uno de los elementos estratégicos en los que se fundamentan la transformación y la mejora de los sistemas sanitarios modernos.

**Tabla 18.1** Formulación de objetivos

**Generales:** Reducir la prevalencia de caries dental y periodontopatías en la población de una comunidad.

**Específicos:**

- Lograr que al menos el 80% de los niños de 4 a 14 años de una región no consuman durante los días laborables productos con azúcar entre las comidas.
- Conseguir en la misma comunidad y tras un periodo de 5 años de fluoración de las aguas, reducir en un 30% la prevalencia de caries en los niños de 10 a 14 años.

El estudio de la calidad en la asistencia sanitaria supone en la línea de nuestra argumentación abordajes diversos, dado que entraña, tradicionalmente, significados distintos para los pacientes, los profesionales y los gestores. La calidad de los servicios sanitarios será el resultado de las políticas sanitarias, de hacer bien lo correcto, de la imagen de la organización que perciben los prestadores y los receptores de los cuidados, de la definición del servicio atendiendo al cliente interno y externo y de la adecuada interacción entre ambos<sup>(5)</sup>.

La práctica clínica es el proceso de actuación médica en relación con la atención de la salud del paciente<sup>(6)</sup>. Sus componentes son la información clínica, la comunicación, los razonamientos, los juicios y las decisiones de los médicos (y de los profesionales sanitarios en general), los procedimientos que utilizan y las intervenciones que aplican<sup>(7)</sup>. **Se ha comprobado, en multitud de estudios, que no se trata de un fenómeno exacto y reproducible, sino que existe una variabilidad inter e intramédicos respecto a las observaciones, los razonamientos, las intervenciones y los estilos de práctica, de lo que se deriva, a su vez, un alto grado de incertidumbre en los resultados de la práctica clínica<sup>(8)</sup>.**

Un objetivo de la asistencia de calidad es, precisamente, evitar parte de la variabilidad; sobre todo, la que no se relaciona con la prevalencia de la enfermedad ni con las preferencias del paciente respecto al abordaje de esta. Para evitarlo, en cualquier proceso clínico deberían asegurarse su desarrollo estandarizado, su efectividad y el uso eficiente de los recursos empleados<sup>(9-11)</sup>. **Todo ello tendrá como consecuencia un buen clima de relación y la satisfacción del paciente y de los profesionales con los cuidados prestados.** Una forma de averiguar si se logran dichos objetivos es describiendo el proceso de forma multidisciplinar y estableciendo criterios, indicadores y estándares de calidad de todo el proceso asistencial, para proceder a su posterior monitorización, proceso que pretendemos describir desde un punto de vista teórico y práctico en el presente trabajo.

Un **criterio** —enfoque en la terminología de la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO)<sup>(12)</sup>— es la condición que debe cumplir la práctica clínica para ser considerada de calidad. También puede entenderse como el nivel o los niveles esperados de éxito, o las especificaciones según las cuales

puede evaluarse la actuación clínica. Un buen criterio debe ser explícito (así mismo, deben ser explicitadas las excepciones del criterio), comprensible y fácilmente cuantificable, y aceptado por la comunidad científica; además, debería ser elaborado de forma participativa con los profesionales implicados, y pueden existir excepciones al criterio (por ejemplo, la quimioprofilaxis antibiótica perioperatoria es una medida de probada eficacia para reducir la frecuencia de infección de las heridas quirúrgicas. La comunidad científica acepta este planteamiento y las diferentes sociedades científicas recomiendan llevarlo a cabo en los diferentes hospitales, a excepción de aquellos procedimientos considerados cirugías limpias sin implante [como las mastectomías]).

Un **indicador es una medida cuantitativa** que puede usarse como guía para controlar y valorar la calidad de las actividades<sup>(13)</sup>; es decir, la forma particular (normalmente, numérica) como se mide o se evalúa un criterio. Es necesario elaborar un indicador cuando exista una circunstancia que convenga medir, pero es preciso, además, que su definición sea tan clara que no permita interpretaciones distintas, de tal modo que sus valores deban, necesariamente, ajustarse al contexto en el cual se dan: por ejemplo, la tasa de mortalidad será muy diferente según las características de la población atendida en un determinado hospital, de tal modo que la mortalidad en los hospitales que atienden a pacientes terminales tendrá una consideración distinta de la obtenida en hospitales generales; incluso, peores valores de esta son esperados si consideramos los cinco niveles de riesgo definidos por la American Society of Anesthesiologists (ASA), sin que eso signifique niveles de calidad diferente en la atención de los pacientes<sup>(14)</sup>. **Dicho de otra manera, una vez conocido un indicador, lo primero que nos hemos de plantear es: ¿hay algunas circunstancias que expliquen el resultado de mi indicador?** Dado que los valores de los indicadores están para ser interpretados, no se hallan libres de sesgos ni de factores de confusión.

El diccionario de epidemiología de Last<sup>(15)</sup> define el **estándar** como algo que sirve de base para la comparación; también, como una especificación técnica o un informe escrito diseñado por expertos, basado en los resultados consolidados y obtenidos mediante el estudio científico, la tecnología y la experiencia; además, es dirigido

a lograr unos efectos beneficiosos óptimos y ha recibido la aprobación de una corporación reconocida y representativa.

El término **estándar** hace referencia al grado de cumplimiento exigible a un criterio, y se define como el rango en el que resulta aceptable un nivel de calidad. Dado que determina el nivel mínimo que comprometería la calidad, también puede entenderse como el conjunto de maniobras diagnósticas y terapéuticas indicadas en cada situación<sup>(16)</sup>; **por ejemplo, la tasa de infección de heridas quirúrgicas en cirugías limpias** ha de ser inferior al 1,5 % de los enfermos intervenidos.

La verdadera utilidad del estándar es, por lo anterior, la posibilidad de comparación con un valor mínimo aceptable. En ocasiones, podremos encontrar valores estándar en la literatura. Otras veces, su ausencia nos obligará a que aceptemos valores por consenso y, por último, también podemos optar por acordarlo en función de los resultados observados en nuestro medio.

A veces, puede distinguirse entre **monitorización y evaluación de la calidad asistencial**. En el caso de la monitorización, se trataría de hacer una vigilancia continuada de determinados aspectos clave de la asistencia, como, por ejemplo, la incidencia de infecciones hospitalarias o la tasa de mortalidad quirúrgica, para tratar de detectar con rapidez cualquier problema o desviación sobre un patrón de comportamiento considerado normal o correcto. El segundo caso significaría hacer un contraste respecto a unos objetivos esperados, y resaltar tanto los aspectos positivos (lo que se está haciendo bien) como

las oportunidades de mejora (aspectos que deben mejorarse para alcanzar esos objetivos esperados). Tanto la evaluación como la monitorización llevan implícita la idea o la necesidad de medir<sup>(17)</sup>.

Entendemos por monitorización el seguimiento sistemático y periódico del estado de los indicadores de calidad en relación con unos estándares predefinidos. Su objetivo es identificar la existencia o no de situaciones problemáticas que se deberán evaluar, o sobre las cuales habrá que intervenir. Para algunos autores, la intervención se incluye en el proceso de monitorización. Si no medimos periódicamente y bajo el mismo sistema un indicador (expresión de un determinado criterio previamente definido, que comparamos con un estándar), no estaremos monitorizando, sino haciendo una medición específica de un fenómeno (**figura 18.2**). La monitorización no es, en esencia, un método para evaluar la calidad, sino un instrumento para garantizar la idoneidad de los cuidados, por el grado de vigilancia que supone.

Dos son los componentes básicos de la monitorización<sup>(18)</sup>: 1) la **identificación y la elaboración** de indicadores y 2) la planificación de la monitorización (cuándo y cómo se va a realizar).

## Construcción de indicadores

La elección de un indicador debe adaptarse siempre al contexto y al problema potencial por resolver. El proceso puede ser complejo, pues se deben tomar en cuenta todos los requisitos

Figura 18.2



Elementos de la monitorización.

que deben cumplir los indicadores y las normas de elaboración. La JCAHO ha descrito esta metodología junto con la información básica para elaborar un buen indicador<sup>(13,19)</sup>:

- **Enunciado:** Describe la actividad o el suceso que se va a monitorizar.
- **Definición clara de los términos usados en el indicador: Para asegurar una alta fiabilidad.** Comoquiera que el indicador, normalmente, consta de un **numerador** y de un **denominador**, siempre es necesaria una reflexión acerca de qué ha de contener el numerador, y qué, el denominador. Este es un detalle muy importante, que nos permitirá conocer su valor con precisión, sin sobrestimaciones ni infraestimaciones. No es lo mismo hablar de prevalencia de pacientes con escaras en un determinado hospital que de prevalencia de pacientes con escaras en relación con el total de pacientes con un determinado riesgo de desarrollar escara.
- Identificación del tipo<sup>(20)</sup> de indicador según la gravedad, el tipo y el resultado del suceso monitorizado (**tabla 18.2**).
- Fundamento que explica la relevancia del indicador para el problema que se va a monitorizar (**validez lógica**), incluyendo las fuentes bibliográficas utilizadas.
- Utilidad del indicador; proceso o resultado

específico que será monitorizado; componentes de la calidad valorados (efectividad, satisfacción del paciente, etc.).

- Descripción de la población diana en la que se mide el indicador.
- Fuente de datos (historia clínica, bases de datos, etc.).
- **Factores responsables: Identifica los factores** que pueden explicar las posibles variaciones del indicador, divididos en: 1) los que dependen del paciente y 2) los que dependen del sistema. En principio, los factores dependientes del paciente son los que no podemos mejorar. Podremos actuar sobre los que dependen de los profesionales o del sistema organizativo.
- Datos existentes, haciendo constar si hay datos conocidos sobre el indicador, externos y del propio centro (estándares).

### Atributos de un indicador

Son los que determinan, en conjunto, su utilidad como medida: válido, fiable y apropiado<sup>(17)</sup>.

- **Válido:** Un indicador será válido si identifica las situaciones en las cuales la calidad puede mejorarse. La sensibilidad del indicador dependerá de su capacidad para detectar todos los casos en los que haya un

**Tabla 18.2** Tipos de indicador

Atendiendo a la *gravedad* del suceso monitorizado:

**Indicador centinela:** mide un suceso lo bastante grave e indeseable como para realizar una revisión individual de cada caso que se produzca (p. ej.: defunción de la madre durante el parto).

**Indicador basado en un índice o proporción:** mide un suceso que requiere revisión detallada cuando la proporción de casos no alcanza un umbral previamente establecido como aceptable (p. ej.: N° de apendicectomías en blanco/total de apendicectomías).

Según el *tipo* de suceso monitorizado:

**Indicador de estructura:** representa los medios humanos, los equipamientos y los recursos financieros, y se puede expresar de manera absoluta o de manera relativa (p. ej. número de médicos en un hospital vs. número de médicos por 1.000 habitantes).

**Indicador de proceso:** mide la actividad desarrollada de forma directa o indirecta, debe incluir criterios de adecuación consensuados o basados en la evidencia científica disponible (p. ej.: porcentaje de pacientes con adecuada preparación intestinal en cirugía colo-rectal).

**Indicador de resultados:** mide si hemos conseguido o no lo que pretendíamos con las actividades realizadas durante el proceso. Se puede hablar de resultados intermedios (p. ej.: tasa de infección del lugar quirúrgico) y de resultados finales (p. ej.: índice de mortalidad).

En función del *resultado* del suceso monitorizado:

**Indicador positivo:** se basa en un suceso considerado deseable, considerando los conocimientos científicos actuales (p. ej.: porcentaje de mejoría de pirosis en la cirugía antirreflujo).

**Indicador negativo:** basado en sucesos considerados no deseables (p. ej.: tasa de infección nosocomial).



problema de calidad, así como las variaciones del fenómeno estudiado en función de las acciones de mejora puestas en marcha. Será específico si identifica solo los casos donde hay un problema de calidad, y, por lo tanto, no variará el resultado del indicador, salvo que varíe el fenómeno estudiado.

- **Fiabile:** El resultado del indicador será reproducible para los mismos casos y situaciones cuando es medido por observadores diferentes. Ello exige, necesariamente, condiciones idénticas de medida y de los elementos de medida.
- **Apropiado:** Debe ser útil para la gestión de la calidad en el nivel dentro del sistema de salud donde vaya a ser utilizado, para conseguir que las actividades de mejora se puedan llevar a cabo.

No obstante lo anterior, no hay que perder de vista la existencia de una variabilidad natural, propia de toda evolución bioclínica, y que, obviamente, también puede afectar el resultado de los indicadores. De ahí que, en muchas ocasiones, sea necesaria la clarificación de un rango aceptable del indicador, e, incluso, del estándar. Por ejemplo, el género en la incidencia de la infección del tracto urinario.

## INDICADORES DE CALIDAD EN UNA UNIDAD DE CIRUGÍA

A modo de ejemplo, presentamos un proceso de selección de indicadores que podría formar parte del plan de calidad de una unidad de cirugía<sup>(21,22)</sup>.

La selección de los criterios relevantes y clave del servicio se podría hacer a partir de un grupo multidisciplinar de expertos, que basándose en la evidencia científica disponible y en su propia experiencia, y con la ayuda de herramientas de identificación, consenso y priorización (por ejemplo, análisis de afinidad, grupo nominal, Delphi, etc.), obtendrían los criterios, los indicadores y los estándares válidos, fiables y apropiados para ser monitorizados.

A continuación formulamos algunos criterios e indicadores que podrían ser el resultado de dicho grupo de trabajo:

### Criterios en el servicio de cirugía

1. **Adecuación del sistema de programación:** Para maximizar la efectividad de la actividad de la unidad de cirugía con las mínimas molestias a los pacientes, es necesaria una adecuada programación con un control exhaustivo de las citas.
2. **Adecuación del sistema de selección de pacientes:** Los pacientes admitidos para cirugía programada no deben ser rechazados el día de la intervención.
3. **Consentimiento informado de los procesos quirúrgicos:** La información al enfermo o a sus familiares plasmada en el documento de consentimiento informado es un elemento esencial en la interrelación médico-paciente, por lo que son preceptivas su elaboración y su utilización en todo procedimiento quirúrgico.
4. **Aplicación adecuada de las pautas de profilaxis antimicrobiana perioperatoria:** La profilaxis antimicrobiana perioperatoria adecuada es una medida preventiva de la infección de localización quirúrgica.
5. **Presencia de informes de alta e informes quirúrgicos:** El informe de alta es indispensable para garantizar la continuidad de la atención sanitaria.
6. **Incidencia de infección de localización quirúrgica mínima en cirugía limpia:** La infección de heridas quirúrgicas en cirugías limpias guarda relación con la calidad de la técnica quirúrgica y, por lo tanto, debe ser mínima.
7. **Idoneidad del resultado quirúrgico inmediato:** Los pacientes no han de precisar atención en urgencias relacionada con la intervención en el postoperatorio inmediato (15 días).
8. **Idoneidad del resultado quirúrgico tardío:** Los pacientes no han de presentar recidivas de la intervención realizada.
9. **Presencia de la lista de verificación quirúrgica:** Esta es indispensable para garantizar la seguridad del paciente durante la intervención.

Por su parte, los indicadores de calidad para la monitorización de los criterios anteriores podrían ser:

1. **Porcentaje de intervenciones suspendidas antes de la admisión del paciente (pacientes**



admitidos para cirugía programada que no llegan a ser admitidos en el hospital el día señalado).

2. **Porcentaje de intervenciones suspendidas** tras la admisión del paciente (pacientes admitidos para cirugía programada que son rechazados el día de la intervención).
3. **Porcentaje de pacientes en cuya historia está presente el informe de alta.**
4. **Porcentaje de enfermos intervenidos que reciben adecuadamente las pautas de profilaxis antimicrobiana.**
5. **Porcentaje de documentos informados en relación con el número de procedimientos quirúrgicos distintos que se llevan a cabo.**
6. **Porcentaje de enfermos intervenidos de cirugía limpia y que tienen infección de localización quirúrgica.**
7. **Tasa de reintervenciones inmediatas (pacientes que son reintervenidos o reintubados a lo largo de las 48 horas posteriores a la intervención).**
8. **Tasa de utilización de urgencias postintervención (pacientes que tienen que acudir al servicio de urgencias durante los 15 días posteriores al alta).**
9. **Tasa de reingresos a lo largo de los 15 días tras el alta, en relación con la intervención.**
10. **Tasa de recidivas (pacientes que presentan recidivas de la intervención, en relación con el total de intervenciones hechas).**

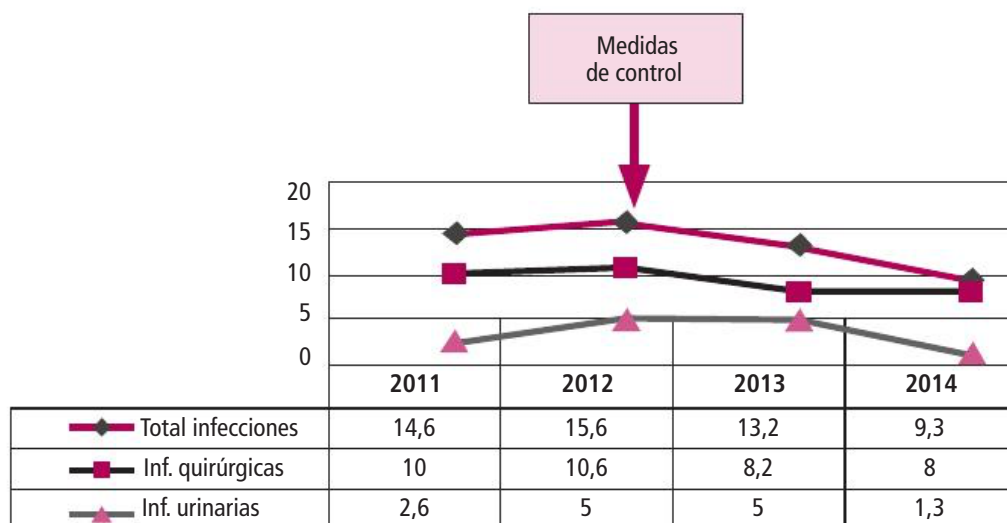
11. **Porcentaje de pacientes intervenidos en cuya historia está presente la lista de verificación quirúrgica.**

La selección de criterios adecuados y de sus correspondientes indicadores es una de las estrategias más operativas dentro de los programas de calidad<sup>(23)</sup>. Tal selección debe hacerse de forma continuada, dentro del marco de un programa de calidad, para conseguir que las acciones de mejora sean efectivas y permitan comprobar no solo si se ha producido la mejora, sino si esta se mantiene en el tiempo<sup>(24)</sup>. En la **figura 18.3** se presenta, a modo de ejemplo, la evolución de las tasas de infección quirúrgica en un servicio quirúrgico entre 2011 y 2014, y en la **figura 18.4**, los resultados de la aplicación del *bundle ventilador* en una unidad de cuidados intensivos (UCI)<sup>(25)</sup>.

## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ATENCIÓN HOSPITALARIA

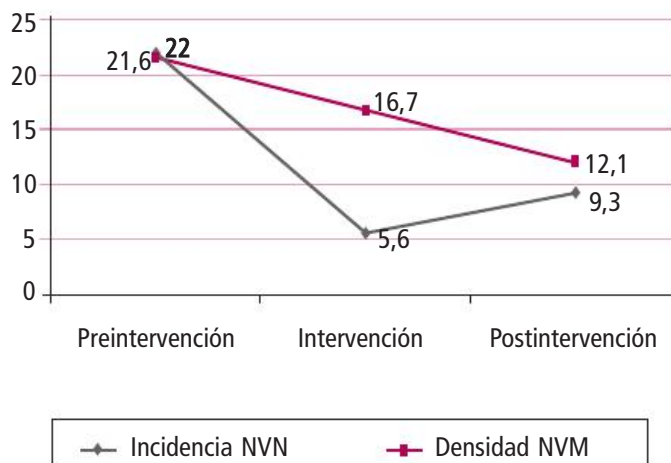
La valoración de los resultados no siempre es sencilla, y su adecuación no siempre se relaciona con la cualificación de los profesionales o de los equipamientos. Los resultados pueden estar, en ocasiones, más condicionados por las propias características de los pacientes (edad,

**Figura 18.3**



Tasas de infecciones (quirúrgicas y urinarias) en un servicio de cirugía entre 2011 y 2014.

Figura 18.4



Resultados de la aplicación del *bundle* ventilador en una unidad de cuidados intensivos.

Fuente: Gea et al.<sup>(25)</sup>.

sexo, comorbilidad, etc.) o por sus erudiciones, que pueden afectar la aceptación de los cuidados o las intervenciones.

Con la perspectiva científico-técnica de la asistencia, se ha recurrido a indicadores que sean reflejo del estado de salud del individuo o de grupos, desde dos orientaciones distintas.

### Aproximación al estado de salud de la población a través de los indicadores sanitarios negativos clásicos

- **Análisis de la mortalidad:** Algunos autores han propuesto, dada la poca información que aporta el estudio de la mortalidad global (e, incluso, la específica), analizar la mortalidad evitable; otros proponen analizar la mortalidad prematura como guía de política sanitaria e indicador de calidad asistencial. En este sentido, el indicador de más consenso en la actualidad, tanto para el análisis de los resultados como para el de su calidad, es la *tasa de mortalidad innecesariamente prematura y sanitariamente evitable (MIPSE)*. En cirugía, podemos considerar la MIPSE en la mortalidad tras apendicectomías, colecistectomías y herniorrafias en pacientes menores de 65 años<sup>(26)</sup>.
- **Análisis de la supervivencia:** De pacientes sometidos a determinados procedimientos;

por ejemplo, supervivencia de pacientes con cáncer de colon, cáncer de recto o cáncer de mama, sometidos a cirugía.

- **Análisis de la morbilidad:** Sobre todo, en lo relativo a la prevalencia de las enfermedades. Acaba presentándonos en cada momento un determinado patrón epidemiológico, en el cual, en alguna medida, también ha intervenido el sistema de cuidados sanitarios. Resulta menos negativo el análisis de la morbilidad que el de la mortalidad, por cuanto es más útil saber por qué mueren las personas que cuántas mueren y de qué.
- **Análisis de las complicaciones:** Podemos agrupar las complicaciones según su momento de aparición:
  - **Inmediatas:** La reintubación, la reintervención inmediata, una hemorragia que complica el procedimiento, etc.
  - **Mediatas:** La infección de una herida quirúrgica, la dehiscencia de una sutura, un infarto agudo de miocardio (IAM) que complique la cirugía, el cuerpo extraño dejado por accidente. La función deficiente de una colostomía, el retorno no programado a cuidados intensivos o al quirófano, etc.
  - **Tardías:** La recidiva, el reingreso por problemas relacionados con el dispositivo, el implante o el injerto, etc.

## La que explora el grado de enfermedad o de incapacidad

- **Niveles de gravedad (*disease staging*):** Analizan la severidad del proceso. Miden la probabilidad de muerte o de invalidez residual como consecuencia de la enfermedad y sus complicaciones. Se basan en la premisa de que la gravedad de la condición de un paciente en algún punto de su proceso de tratamiento es un buen indicador del resultado de las anteriores partes del proceso. El análisis se hace a partir de los diagnósticos codificados del CIE-9-CM, mediante lo cual se establecen cuatro niveles de gravedad.
- **Índice de severidad de pacientes (*patient severity index [PSI]*):** Se trata de un índice para evaluar a los pacientes hospitalizados, y que combina siete parámetros con cuatro niveles (del 1 al 4) de gravedad. Estos parámetros son: 1) diagnóstico principal, 2) diagnósticos secundarios, 3) complicaciones, 4) grado de dependencia, 5) procedimientos diagnósticos y terapéuticos, 6) respuesta al tratamiento y 7) secuelas.
- **Determinación de trazadores (*tracers*):** También conocidos como “condiciones índice”. Son un grupo seleccionado de problemas específicos de salud, los cuales se someten a evaluación del diagnóstico, el tratamiento y la evolución que hayan seguido, y cuyas conclusiones se utilizan para medir la calidad de la asistencia en los cuidados de rutina prestados. Han sido utilizados como trazadores de patologías como la anemia ferropénica y la infección urinaria. Un buen trazador ha de ser una condición de elevada prevalencia, de fácil identificación, con repercusión en los costes, con variabilidad en su manejo y en las posibilidades de mejora. La litiasis biliar puede considerarse un buen trazador en cirugía. Los cánceres de colon o de recto también son buenos trazadores en cirugía, para los cuales, además, hay publicadas guías de práctica clínica (GPC).

## INDICADORES DE UTILIZACIÓN

Supongamos que los hospitales San Juan de la Cruz y San Pompilio María Pirrotti cuentan con 100 camas, cuya configuración y cuyos re-

sultados de actividad se detallan en la **tabla 18.3**. Si analizáramos el resultado teniendo en cuenta exclusivamente las estancias ocasionadas, tendríamos que sus resultados son muy similares: la diferencia sería de 108 días a favor del hospital San Pompilio María Pirrotti en un año<sup>(27)</sup>.

La información se enriquece sustancialmente conociendo también el comportamiento de otros indicadores, como los de relación población-hospital (**tabla 18.4**), los de utilización de recursos hospitalarios del área de hospitalización (**tabla 18.5**), los de utilización de recursos hospitalarios del área de consultas externas (**tabla 18.6**) y los de utilización de recursos hospitalarios del área de urgencias (**tabla 18.7**).

En los indicadores hospitalarios básicos, podemos distinguir entre los que informan de la relación entre el hospital y la población y los que informan del uso de recursos hospitalarios que se traducen en el resultado de la actividad.

La población suele ser la base de referencia en la planificación sanitaria. Por ello, conocer la base de dependencia del hospital nos informa sobre la adherencia que el centro hospitalario tiene entre los habitantes de la zona; es decir, nos da una idea sobre la utilización de estos servicios de hospitalización en relación con los demás centros hospitalarios del área, si bien es cierto que no se toman en cuenta factores como el nivel de cuidados, la naturaleza de servicios prestados, etc.

Totalmente relacionada con la dependencia, se encuentra la **frecuentación hospitalaria**, que nos informa sobre cuántos de los ciudadanos asignados al centro hospitalario ingresan en él, lo cual, a su vez, nos orienta en cuanto a previsiones por patologías o áreas de atención; sobre todo, las relacionadas con la planificación de servicios.

Cuando se producen fugas de pacientes que están asignados a un hospital y son atendidos en otro, eso nos aporta información sobre posibles desajustes. A través de la **atracción hospitalaria**, se detectan dichos desajustes y se intenta corregirlos, ya que si se planifica para atender a todos los pacientes del área en un centro y luego se van a otro, ese puede ser un signo de alerta.

En cuanto a la **presión hospitalaria**, esta nos ayuda a detectar problemas estructurales o de acoplamiento con la planificación, pues si hay pacientes pendientes de ingreso, deberemos planificar más recursos, o bien, redistribuirlos y gestionarlos mejor.

**Tabla 18.3** Hospitales San Juan de la Cruz y San Pompilio María Pirrotti

Hospital San Juan de la Cruz		Hospital San Pompilio María Pirrotti	
<b>Configuración</b>	<b>100 camas</b>	<b>Configuración</b>	<b>100 camas</b>
Medicina interna	25 camas	Medicina interna	25 camas
Cirugía y especialidades	40 camas	Cirugía y especialidades	40 camas
Obstetricia y ginecología	20 camas	Obstetricia y ginecología	20 camas
Pediatría	15 camas	Pediatría	15 camas
<b>Actividad en hospitalización</b>		<b>Actividad en hospitalización</b>	
Medicina interna	8.212 estancias	Medicina interna	9.050 estancias
Cirugía y especialidades	12.410 estancias	Cirugía y especialidades	11.680 estancias
Obstetricia y ginecología	6.205 estancias	Obstetricia y ginecología	6.205 estancias
Pediatría	3.832 estancias	Pediatría	3.832 estancias
<b>Actividad</b>		<b>Actividad</b>	
Hospitalización	30.659 estancias	Hospitalización	30.767 estancias
Consultas	8.948 primeras	Consultas	7.906 primeras
	17.896 sucesivas		15.812 sucesivas
Urgencias	2.684 urgencias	Urgencias	2.372 urgencias

**Tabla 18.4** Indicadores de relación población-hospital

**Índice de dependencia hospitalaria:** número de altas de un área determinada dividido por el número total de altas del hospital.

**Frecuentación hospitalaria:** número de ingresos en un hospital por mil habitantes.

**Atracción hospitalaria:** número de ingresos en un hospital por mil habitantes provenientes de un área geográfica determinada.

**Presión hospitalaria:** número de pacientes pendientes de ingreso en un hospital por mil habitantes.

Un ingreso equivale a un episodio de hospitalización. El total de ingresos no equivale al número total de pacientes atendidos, ya que un paciente puede ingresar varias veces en un periodo. Esta idea se volverá a tratar cuando se hable de los reingresos-readmisiones.

El valor en días de la estancia media sigue una tendencia decreciente a lo largo de las últimas décadas en todo el mundo. La **estancia mediana es un indicador con más propiedades** que la **estancia media**, tanto para describir la distribución de los días de estancia como para hacer comparaciones, debido a que en demasiadas ocasiones la estancia media presenta una

**Tabla 18.5** Indicadores clásicos de utilización de recursos hospitalarios del área de hospitalización

**Estancia media (EM):** estancias totales en el periodo/episodios de hospitalización en el periodo.

**Estancia media preoperatoria:** estancias preoperatorias/Nº de pacientes intervenidos como programados con hospitalización.

**Estancia mediana (E mediana):** es el valor de las estancias correspondientes a 50% de los sujetos.

**Porcentaje de ocupación (IO):** [estancias totales/(Nº de camas días del periodo considerado)] 100.

**Índice de rotación enfermo/cama (IR):** número de episodios de hospitalización/número de camas.

**Intervalo de sustitución (IS):** [estancia media (1-porcentaje de ocupación)/porcentaje de ocupación].

**Ciclo medio hospitalario (CMH):** estancia media + intervalo de sustitución.

**Tasa de reingresos:** número de ingresos por la misma causa tras un ingreso previo.

dispersión tal que la desviación estándar alcanza valores superiores a la media, y, además, su distribución no guarda simetría.

La **estancia media preoperatoria es un indicador específico** de los servicios quirúrgicos.



**Tabla 18.6** Indicadores clásicos de utilización de recursos hospitalarios. Áreas de consulta externa

Actividad ambulatoria: número de primeras visitas + número de visitas sucesivas.

Porcentaje de revisiones: revisiones/actividad ambulatoria.

**Tabla 18.7** Indicadores clásicos de utilización de recursos hospitalarios. Área de urgencias

Promedio de urgencias atendidas: número de urgencias atendidas/días naturales

Promedio de ingresos por urgencias: número de ingresos por urgencias/días naturales

Porcentaje de ingresos por urgencias:  $[\text{ingresos por urgencias}/\text{N}^\circ \text{ de urgencias atendidas}] \times 100$

Presión de urgencias:  $[\text{N}^\circ \text{ total de ingresos por urgencias}/\text{N}^\circ \text{ total de ingresos}] \times 100$

Es un buen indicador de resultados, tanto por la información que aporta sobre la organización del servicio (programación quirúrgica) como por su influencia en la calidad asistencial. Se aspira a reducirla a su mínima expresión, habida cuenta de su correlación con sucesos adversos (por ejemplo, directamente vinculada con la aparición de infección relacionada con la asistencia sanitaria). Los pacientes con patología de pared, endocrinológica, mamaria y anal tienen una estancia preoperatoria más baja, ya que, por lo general, son más jóvenes, tienen menos factores de riesgo y, habitualmente, no precisan tratamientos prequirúrgicos. En estos casos, la prolongación de la estancia suele deberse a suspensiones por prolongación del tiempo quirúrgico, ya que la programación de estas intervenciones se hace después de otras más complejas.

El **porcentaje de ocupación** es un indicador que manifiesta una clara estacionalidad. Es mayor en invierno que en verano, pero también hay una estacionalidad diaria en relación con la semana: durante los fines de semana, disminuye llamativamente. Se ha aceptado como valor óptimo el 85 % de ocupación. Una estrategia adecuada de los servicios de cirugía para mejorar este indicador podría ser realizar intervenciones de

corta estancia los viernes, de tal modo que el alta pudiera coincidir con los ingresos del lunes, para el comienzo de la semana.

El **índice de rotación enfermo/cama** indica el número de pacientes que pasan por cada cama a lo largo del periodo señalado. Es, por tanto, un indicador de la rentabilidad del recurso cama.

El **intervalo de sustitución** nos indica el tiempo que, de media, se tarda en ocupar una cama que ha quedado desocupada. Complementa la información del indicador anterior. Un intervalo de sustitución adecuado (o, como mínimo, razonable) vendría a ser el tiempo suficiente para cambiar la ropa de la cama, limpiar y reparar sus accesorios, preparar su entorno inmediato y permitir un cierto descanso al personal de la sala. Para este indicador no existe una norma aceptada. Pineault y Daveluy sugieren añadir un día a cada admisión hospitalaria, aunque eso puede variar según el tipo de servicio clínico<sup>(4)</sup>.

El **ciclo medio hospitalario** indica los días que se utilizan de media por cada paciente que ingresa.

El concepto **reingreso se restringe al producido por una misma patología**, en un tiempo determinado. Utilizaremos el término **readmisión** para definir los ingresos repetidos que no guardan relación con el ingreso índice. Ello implica que para analizar los reingresos, debemos tener claro no solo todos los diagnósticos relacionados con la misma enfermedad, sino la propia historia natural de la enfermedad, sus complicaciones, etc. La readmisión es un buen indicador para evaluar la calidad de la asistencia hospitalaria<sup>(28)</sup>.

La actividad ambulatoria, que en otra época pudo tener carácter complementario (y, en alguna medida, marginal) dentro del conjunto de la actividad de un servicio, está adquiriendo cada vez más relieve, al desarrollarse en este régimen un número importante de técnicas que estaban reservadas para su práctica en hospitalización. De ahí que, en adelante, sea razonable pensar en la monitorización de este indicador fijando la atención en el porcentaje de revisiones que, pudiendo evitar o favorecer la cronificación de determinados procesos, puede hacer más o menos eficiente la actuación de los servicios. Las urgencias en España, por ejemplo, siguen una curva creciente, de difícil solución. Sin embargo, en la medida en que haya capacidad de disminuir la presión de urgencias, habrá más disposición para mejorar la eficiencia de los servicios, al poderse desarrollar una programación sin sobresaltos, y, por tanto, más efectiva.



A continuación se presenta la perspectiva que nos ofrecen estos indicadores aplicados al caso que nos ocupa: los hospitales de San Juan de la Cruz y San Pompilio María Pirrotti. Recordemos que la actividad analizada corresponde al periodo de un año.

En el primer hospital fueron atendidos en primera consulta, 8.948 pacientes, y en el segundo, 7.906. En ambos casos, cada primera consulta generó 2 consultas sucesivas, y del total de ingresados, el 60 % provenía del área de urgencias. Se puede ver detallado todo esto en la **tabla 18.8**.

La primera impresión que teníamos era que ambos hospitales ofrecían resultados similares. Como se ve ahora, esta perspectiva era engañosa, y si analizamos los resultados globales de ambos hospitales, podemos afirmar que el hospital San Juan de la Cruz atiende al año 521 ingresos más que el hospital San Pompilio María Pirrotti; o, lo que es lo mismo, que en el hospital San Juan de la Cruz pasan 44,7 enfermos por cada cama al año, mientras que en el hospital San Pompilio María Pirrotti lo hacen 39,5 enfermos.

Si analizamos los resultados de ambos servicios de cirugía y especialidades quirúrgicas, que tienen la misma dotación de camas, podemos observar que el servicio de cirugía del hospital San Juan de la Cruz atiende en un año 605 ingresos más, los pacientes están ingresados 3 días menos de media y por cada cama pasan al año 15

enfermos más. Así pues, la diferencia se acentúa mucho más. Los resultados son más favorables en el caso del hospital San Juan de la Cruz.

Los indicadores generales clásicos tienen un complemento específico para la valoración de los servicios quirúrgicos, que se presentan en la **tabla 18.9**. Los dos últimos indicadores de la tabla hacen referencia a servicios que hayan implantado en alguna medida la modalidad de cirugía sin ingreso. El impacto en estancias ahorradas es un indicador muy contestado, pues, al haberse producido una transferencia de los casos menos complicados a cirugía sin ingreso, parece razonable esperar que la estancia media global del servicio aumente.

Los indicadores clásicos, a pesar de lo expuesto, tienen grandes limitaciones, de tal modo que las comparaciones hechas solo serían válidas en el supuesto de igualdad de complejidad y gravedad de los pacientes que cada uno de los hospitales hubiera atendido. En caso contrario, nuevamente nos podríamos equivocar en la valoración.

El último de los indicadores de esta serie que trataremos es la **tasa de reingresos**. Un reingreso, en sentido amplio, es el que se produce tras un ingreso previo, que se conoce como **ingreso índice**. Nos parece más adecuado el término **ingreso repetido para definir la situación general**. El concepto **reingreso se restringe al producido por una misma patología, en un tiempo determinado**. Como explicamos, usamos el término **readmisión**

**Tabla 18.8** Expresión de los resultados de la hospitalización a través de indicadores clásicos

Hospital San Juan de la Cruz								
Servicio	Camas	Ingresos	EM	Estancias	IO (%)	IR	IS	CMH
Medicina	25	821	10	8.212	90	32,8	1,1	11,1
Cirugía	40	1.773	7	12.410	85	44,3	1,2	8,2
Ginecología	20	1.241	5	6.205	85	62,0	0,9	5,9
Pediatría	15	639	6	3.832	70	42,6	2,5	8,5
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>4.474</b>	<b>6,85</b>	<b>30.659</b>	<b>84</b>	<b>44,7</b>	<b>1,3</b>	<b>8,1</b>

Hospital San Pompilio María Pirrotti								
Servicio	Camas	Ingresos	EM	Estancias	IO (%)	IR	IS	CMH
Medicina	25	905	10	9.050	100	36,2	0,0	10,0
Cirugía	40	1.168	10	11.680	80	29,2	2,5	15,5
Ginecología	20	1.241	5	6.205	85	62,0	0,9	5,9
Pediatría	15	639	6	3.832	70	42,6	2,5	8,5
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>3.953</b>	<b>7,8</b>	<b>30.767</b>	<b>84</b>	<b>39,5</b>	<b>1,5</b>	<b>9,3</b>

**Tabla 18.9** Indicadores clásicos de utilización de recursos hospitalarios. Área quirúrgica

<b>Actividad quirúrgica:</b> intervenciones urgentes + intervenciones programadas + intervenciones sin ingreso
<b>% de intervenciones programadas:</b> [número intervenciones programadas/total intervenciones] x 100
<b>% de Intervenciones programadas con anestesia general:</b> [número de intervenciones programadas con anestesia general/total intervenciones programadas] x 100
<b>Rendimiento de quirófano:</b> número de horas utilizadas/número de horas disponibles
<b>Intervenciones por sesión quirúrgica:</b> número de intervenciones/sesiones quirúrgicas
<b>Pacientes intervenidos por sesión quirúrgica:</b> número de pacientes intervenidos/sesiones quirúrgicas.
<b>% de sustitución:</b> intervenciones (específicas) sin ingreso/total de intervenciones (específicas) x 100
<b>Impacto en estancias ahorradas:</b> número de procesos de cirugía sin ingreso x estancia media de cada proceso.

para definir los ingresos repetidos que no guardan relación con el ingreso índice.

Si en el ejemplo que venimos utilizando, el hospital San Juan de la Cruz tuviera una tasa de reingresos más elevada que el de San Pompilio María Pirrotti, podría resultar, finalmente, menos efectivo, al estar atendiendo más episodios de hospitalización, pero menos pacientes, por una mayor proporción de ingresos repetidos.

Así pues, los indicadores clásicos de resultados no toman en cuenta el diagnóstico principal del sujeto, ni la comorbilidad ni los procedimientos que se les hacen a los pacientes, y ello puede, en demasiadas ocasiones, llevarnos a conclusiones alejadas de la realidad. Para resolver estos problemas, surge el concepto de *Case-Mix*, que se trata a continuación.

## EL CONCEPTO DE *CASE-MIX*

La compleja interpretación que ofrece el análisis de los indicadores de resultados ha supuesto que la investigación en este campo atravesara etapas que van desde la simple clasificación de la

actividad sanitaria, pasando por la cuantificación de productos intermedios, hasta la medición del *Case Mix* hospitalario.

Podemos definir el *Case-Mix* como la combinación de proporciones de grupos de pacientes particulares (clasificados por enfermedad, procedimiento, método de pago u otra característica), que se da en una organización sanitaria en un momento dado; tales grupos comparten una o más características. El *Case-Mix* pretende presentar la producción sanitaria como *la diversidad de casos atendidos*; es decir, clasifica a los pacientes atendidos de acuerdo con una serie de parámetros específicos. Entre los sistemas más extendidos cabe señalar:

- *AP (All Patient-GRD): También conocidos* como grupos de diagnósticos relacionados. Se desarrollaron con el fin de evaluar el uso de los recursos de los hospitales. El sistema se basa en la clasificación ICD-9-CM/OMS21<sup>(29)</sup>, a partir de la cual, con criterios de localización según el sistema orgánico afectado, se hace una agrupación en categorías diagnósticas mayores (CDM), de las cuales surgirán, a su vez, los GRD, en los que intervienen el tratamiento quirúrgico, el diagnóstico principal, la edad del paciente, las complicaciones significativas y la comorbilidad como determinantes de la estancia y del coste<sup>(30,31)</sup>.
- *Grupos de visita ambulatoria (AVG, por las siglas en inglés de Ambulatory Visitors Groups): Se trata de una clasificación similar* a los GRD, aunque aplicada al medio ambulatorio, y que también se basa en el isoconsumo de recursos.
- *Grupos de utilización de recursos (RUG, por las siglas en inglés de Resource Utilization Groups): En este caso, se aplica la filosofía* de los GRD a los pacientes enfermos crónicos. Se define cada RUG a partir de las combinaciones de cuatro variables: vestirse, deambular, comer y monitorización de balances de líquidos.
- *Patient Management Categories (PMC): Desarrollados* por Young en el Health Care Research Department, de Blue Cross, en Pennsylvania. Analizan para cada tipo de paciente las estrategias diagnósticas y terapéuticas adecuadas y deseables. El sistema lleva asociado un protocolo ideal de manejo clínico (en inglés, *Patient Management*

*Path*). **Diferencia entre complicación y comorbilidad.** Son 843 categorías, que incluyen la admisión y el alta en la clasificación y se construyen a partir del informe de alta.

- **APR-GRD (All Patient Refined-GRD):** Basados en los AP-GRD, introducen dos nuevos criterios en la clasificación: 1) la severidad y 2) el riesgo de mortalidad (cada uno, estratificado en cuatro niveles: menor, moderado, grave y extremo). Su uso exige una calidad de codificación superior a las versiones de GRD anteriores, y en la actualidad va en aumento respecto al resto de clasificaciones.
- **IR-GRD (International Refined-GRD):** Son una familia de GRD que permiten la agrupación de casuística de hospitalización y ambulatoria. Presentan como novedad, además, que se pueden aplicar a otros ámbitos de actividad ambulatoria de los hospitales (cirugía sin ingreso, hospital de día, urgencias, etc.). Los IR-GRD tienen un enfoque internacional, y así se puede hacer la comparación entre países, pues se adaptan a la práctica totalidad de las versiones de CIE-9, CIE-9-MC y CIE-10. Los IR-GRD nacen de la convergencia de la evolución de los sistemas de pacientes ambulatorios AVG y de la evolución de los sistemas de hospitalización CMS (antes, HCFA [*Health Care Financing Administration*]), AP-GRD y APR-GRD. Requieren una codificación menos exhaustiva comparada con los AP-GRD y APR-GRD.

Los actuales sistemas informativos permiten que los servicios dispongan de información para el análisis y la monitorización de la complejidad de su casuística y algunos parámetros que reflejan la eficiencia de su gestión, así como su posicionamiento respecto a servicios homólogos de otros hospitales. Este es solo un primer paso, y aunque con los instrumentos actuales aún no se puede inferir si unos malos indicadores responden a mala calidad asistencial, estos sí alertan de situaciones diferenciales, y así ayudan a la evaluación posterior.

La disponibilidad rutinaria de esta información, la mejora de su calidad con el uso y la extensión de los procesos de informatización de los hospitales facilitarán nuevas líneas de desarrollo y nuevos instrumentos en el futuro inmediato. Ello permitirá enfoques más glo-

bales y cualitativos de la gestión clínica de los servicios médicos.

## EL CONJUNTO MÍNIMO BÁSICO DE DATOS (CMBD)

En Estados Unidos, en la Unión Europea y en España, se ha definido el conjunto mínimo básico de datos (CMBD)— en inglés, *minimum data set (MDS)*<sup>(32)</sup>— que permite caracterizar los episodios de hospitalización en función de los diagnósticos del paciente y los procedimientos realizados. El CMBD extrae información del paciente en su proceso de hospitalización recogiendo datos administrativos, clínicos y demográficos, lo cual responde a una idea de consenso sobre los mínimos datos básicos del paciente hospitalizado que sean de utilidad para los diferentes usuarios (clínicos, gestores, planificadores, epidemiólogos) de estos.

El CMBD es, pues, una excelente herramienta para quienes participan en la empresa hospitalaria. Entre sus utilidades cabe destacar:

- Informa sobre la casuística hospitalaria.
- Proporciona conocimiento de las características de la morbilidad ingresada en las instituciones hospitalarias, su frecuencia y su distribución geográfica y por grupos de edad y de sexo.
- Puede producir información útil para la financiación, la ordenación y la distribución de recursos sanitarios.
- Sirve de punto de entrada para realizar estudios clínicos específicos.
- Aproxima al conocimiento del consumo de recursos por patología.
- Recoge información sobre calidad asistencial.
- Permite introducir técnicas para agrupar a pacientes (GRD, PMC, etc.), por lo cual sirve como base para identificar las líneas de producción de los hospitales.
- Identifica los movimientos geográficos y el uso del hospital por parte de la población.
- Permite sustituir y mejorar la información obtenida a través de la encuesta de morbilidad hospitalaria, al crear una base censal del 100 % de las altas y desagregar la información en el ámbito hospitalario, en vez del provincial.

- Mejora, asimismo, la información recogida de los diagnósticos y los procedimientos utilizados en el hospital. Permite disponer de información uniforme y comparable entre los distintos hospitales, administraciones y países. La composición del CMBD de la Comunidad Valenciana se aprobó por Orden de la Consellería de Sanitat i Consum, y se presenta en la **tabla 18.10**.

## DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES DEL CMBD

- *Identificación del paciente:* El paciente será identificado por su *número de historia clínica* (existirá un número único y exclusivo de historia clínica para cada paciente) y por su *número de asistencia*, el cual es un número correlativo que se da a cada paciente atendido en régimen de hospitalización, de tal modo que un paciente que ingrese varias veces (por ejemplo, tres) en un hospital aparecerá en todas las ocasiones con el mismo número de historia y distinto número de asistencia.
- *Sexo:* Se designará mediante un código tipo numérico de un dígito: 1 (hombre), 2 (mujer), 3 (indeterminado) o 4 (desconocido). Se reserva solo para los casos de pacientes con alteraciones que no permitan la asignación del atributo sexo.
- *Residencia:* Se define *residencia habitual* como el “lugar donde reside la mayor parte del año”; y si este criterio no fuera suficiente, como el “lugar donde estuviera empadronado”.
- *Financiación:* Las siguientes posibilidades se considerarán fuentes inmediatas de financiación:
  - *Seguridad social:* Se incluirá en este concepto a todos aquellos pacientes ingresados cuya financiación sea a cargo de los servicios de salud incluidos en el Sistema Nacional de Salud.
  - *Mutuas de accidentes de tráfico:* Pacientes ingresados en el hospital a consecuencia de un accidente de tráfico, independientemente de que el paciente sea o no beneficiario de la seguridad social.
  - *Mutuas de accidentes de trabajo:* Pacientes ingresados en el hospital a consecuencia de un accidente laboral o de una enfermedad profesional cuyos gastos de hospitalización debe asumir la mutua patronal por la que haya optado la empresa.
  - *Mutualidades públicas:* Se incluirá en este apartado a aquellos pacientes cuya financiación debe correr a cargo de mutualidades públicas.
  - Particulares y otros pacientes cuya estancia corra a cargo de entidades de seguro libres u obligatorias no contempladas en los apartados anteriores (accidentes escolares, festivos y deportivos, viajeros, entidades colaboradoras de la seguridad social, etc.), o del propio paciente. También se incluirán en este concepto

**Tabla 18.10** Conjunto mínimo básico de datos de la Comunidad Valenciana

1. Identificación del hospital	11. Diagnóstico principal
2. Número de historia clínica del centro	12. Otros diagnósticos
3. Número de asistencia	13. Código E
4. Fecha de nacimiento	14. Procedimientos quirúrgico-obstétricos
5. Sexo	15. Otros procedimientos
6. Residencia	16. Fecha de intervención
7. Financiación	17. Fecha de alta
8. Fecha de ingreso	18. Circunstancias del alta
9. Servicio de ingreso	19. Servicio de alta
10. Circunstancias del ingreso	20. Peso al nacimiento (ingresos < 28 días de edad)
	21. Sexo de los recién nacidos



los pacientes extranjeros que tengan cubierta su asistencia por convenios internacionales.

- **Desconocido:** Cuando no se haya podido determinar el tipo de financiación.
- **Fecha de ingreso:** Fecha en la que el paciente es admitido en una unidad de especialización.
- **Circunstancia del ingreso:** Se especifica si la admisión al centro hospitalario se produce de modo programado o urgente. Los ingresos de neonatos siempre serán considerados urgentes.
- **Diagnóstico principal:** Se define diagnóstico principal como “el proceso que, tras el estudio pertinente y al alta hospitalaria, se considera el responsable del ingreso del paciente en el hospital” (Orden 6 de septiembre de 1984, del Ministerio de Sanidad y Consumo). Se codificará según la **Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª Revisión, Modificación Clínica (CIE-9-MC)**, Vol. 1 Enfermedades: lista tabular, Vol. 2 Índice alfabético, Vol. 3 Procedimientos: lista tabular e índice alfabético. 3ª edición. Madrid; 1996.
- **Otros diagnósticos:** Se definen como “los procesos patológicos que no son el principal y que coexisten con él en el momento del ingreso, o que se desarrollan a lo largo de la estancia hospitalaria, o que influyen en la duración de la misma o en el tratamiento administrado. Deben excluirse los diagnósticos relacionados con un episodio anterior y que no tienen que ver con el que ha ocasionado la actual estancia hospitalaria”. La codificación se hará mediante CIE-9-MC.
- **Código E (causa externa de ingreso):** Identificará la causa externa que ha provocado el diagnóstico principal o los otros diagnósticos. Siempre se utilizará este código como clasificación complementaria al diagnóstico principal y a los demás diagnósticos. Es necesario emplearlo en todos aquellos diagnósticos comprendidos en el Capítulo 17 de “Lesiones y envenenamientos” del CIE-9-MC.
- **Procedimiento quirúrgico/obstétrico:** Es el procedimiento que se desarrolla en un quirófano y/o en una sala de partos. En caso de haberse realizado más de un procedimiento, se pondrá en este ítem el que esté más relacionado con el diagnóstico principal, y se codificará el resto en el ítem “Otros procedimientos”. La codificación se hará con el CIE-9-MC. Se considera más significativo el procedimiento terapéutico que el diagnóstico.
- **Otros procedimientos:** Se definen como “aquellos procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos que requieren recursos materiales y humanos especializados e implican riesgo para el paciente”. Se recogerán un máximo de tres procedimientos terapéuticos o diagnósticos; siendo los procedimientos terapéuticos y los diagnósticos los más relevantes del episodio. La codificación se hará con la CIE-9-MC.
- **Fecha de alta:** Se corresponderá con el último día del episodio de hospitalización.
- **Circunstancias del alta:** Se contemplan las siguientes posibilidades:
  - **Destino al domicilio:** En este apartado se incluirá también a los pacientes cuyo destino al alta hospitalaria sea una residencia social si este es su domicilio habitual.
  - **Traslado a otro hospital:** Serán incluidos los pacientes que sean trasladados a otro hospital para continuar con un procedimiento que no se pueda hacer en el hospital de origen.
  - **Traslado a residencia social:** Se incluirán en este concepto todos los pacientes cuyo destino al alta sea un centro social sustitutorio de su domicilio.
  - **Alta voluntaria:** Se considerará que un alta es voluntaria cuando, por petición propia o de sus familiares o los responsables, el paciente abandone el hospital sin indicación médica. En este apartado se incluirán las fugas o las evasiones del paciente, así como las altas por extrema gravedad.
  - **Defunción:** Se incluirán todos los pacientes hospitalizados cuya circunstancia al alta sea su fallecimiento en el centro.
  - **Hospitalización a domicilio:** Se incluye a los pacientes cuyo destino al alta hospitalaria sea una de las unidades de hospitalización a domicilio constituidas formalmente.
  - **Desconocido:** Altas de las que no se dispone de datos para ser clasificados en ninguno de los apartados anteriores.
- **Identificación del servicio responsable del ingreso:** Es el servicio responsable del episodio de hospitalización.
- **Identificación del servicio responsable al alta:** Es el servicio responsable de la firma del alta hospitalaria de un paciente.



Recientemente, en España se aprobó el Real Decreto 69/2015 del 6 de febrero, por el que se regula el Registro de Actividad de Atención Sanitaria Especializada basado en el actual Conjunto Mínimo Básico de Datos (RAE:CMBD); así mismo, se establecen su estructura y su contenido. Será de aplicación en los centros públicos a partir del 1 de enero de 2016, e irá incorporando a los centros privados y a las diferentes modalidades de atención sanitaria hasta 2020. Incorpora más ítems de registro obligatorio, de los cuales merece la pena destacar:

- *La identificación del paciente:* **Recoge** el tipo de código de identificación personal, el Código de Identificación Personal Autonómico (CIPA), el DNI<sup>1</sup>, el pasaporte, etc.
- *Fecha y hora de inicio y finalización de la atención:* **Que corresponde a la registrada** en admisión o en los servicios asistenciales.
- Fecha y hora de la orden de ingreso para hospitalización (para urgencias ingresadas).
- *Tipo de contacto:* **Hospitalización, hospitalización a domicilio, hospital de día, cirugía ambulatoria, procedimiento ambulatorio y urgencias.**
- *Fecha y hora de la intervención:* **Si se produce** durante el contacto asistencial.
- *Ingreso en la UCI:* **Si se produce** durante el contacto asistencial.
- *Procedimientos realizados en otros centros:* Distintos de los procedimientos practicados donde se ha recibido el alta hospitalaria, y en los que no haya cursado ingreso.
- *Marcador POA1 y POA2:* **Condiciones del paciente** preexistentes a la admisión.
- *Procedencia:* **Entidad que solicita el contacto.**
- *Dispositivo de continuidad asistencial:* Indica si es necesaria una nueva atención en el mismo centro donde el paciente ha sido atendido.

Se explicita que la codificación será con CIE-10. Los objetivos fundamentales son la homogenización, la disponibilidad y el intercambio de la información sanitaria.

<sup>1</sup> El Código de Identificación Personal Autonómico (CIPA) y el DNI son documentos de identidad propios de España.

## GRUPOS DE DIAGNÓSTICOS RELACIONADOS (GRD)

Los GRD tienen como virtudes el hecho de estar diseñados con base en el consumo de recursos, de tener significado clínico y de ser una cantidad de grupos no excesivamente amplia<sup>(33-35)</sup>. Su uso también ha sido adoptado en varios países<sup>(36,37)</sup>, **y viene a ser un sistema de medición** del producto, todavía intermedio, de la actividad hospitalaria, dado que el producto final es mucho más difícil de obtener que los costes.

Para su elaboración, el algoritmo de clasificación de los pacientes incluye los pasos siguientes<sup>(38)</sup>:

- Clasificación en categoría diagnóstica mayor (CDM), según el diagnóstico principal. Las CDM están formadas prioritariamente, a diferencia de los grandes grupos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9-MC), con criterios de localización de sistemas u órganos; evitan criterios etiológicos y fisiopatológicos por corresponder mejor al tipo de organización actual de los hospitales.
- Clasificación en subgrupos médicos o quirúrgicos en cada CDM, según la presencia o la ausencia de procedimiento quirúrgico.
- Clasificación de cada subclase médica o quirúrgica.
- El subgrupo quirúrgico se subclasifica según una jerarquía quirúrgica preestablecida en cada CDM en función de la intensidad en el consumo de recursos.
- El subgrupo médico se subclasifica según el diagnóstico principal.
- Cada una de las subclases así formadas se subclasifica posteriormente según la edad y la ausencia o la presencia de complicaciones o comorbilidades, siempre y cuando estas variables hayan mostrado que reducen de forma significativa la variancia.
- Asignación de GRD.

## INDICADORES DE SEGURIDAD DE LOS PACIENTES

Confianza, adecuación, efectividad y seguridad clínica son términos que se han introdu-

cido en el lenguaje habitual de los clínicos, los epidemiólogos y los responsables de la gestión asistencial.

La seguridad clínica, dimensión clave de la calidad asistencial, es el resultado de un conjunto de valores, actitudes, competencias y actuaciones de todos los profesionales y del sistema sanitario. Conscientes de su importancia y de que la atención a la salud conlleva, inevitablemente, riesgos, la seguridad clínica ha entrado a formar parte de la agenda de trabajo de los principales organismos internacionales y nacionales relacionados con la organización de la actividad asistencial, tales como la OMS, la Joint Commission on Accreditation of Healthcare, y la Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. En ese sentido, debe destacarse que la máxima seguridad del paciente se consigue por un conocimiento adecuado de los riesgos asistenciales, la eliminación de los prescindibles y la prevención y la protección de los que se deben asumir de forma inevitable.

El diseño de un cuadro de indicadores específicos sobre seguridad del paciente debe incluir complicaciones o eventos adversos, pero también puede incorporar incidentes considerados graves, pero que no lleguen a producir daño al paciente<sup>(39-41)</sup>, con base en los **Indicadores de Seguridad** adaptados de la Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)<sup>(42,43)</sup> a partir del CMBD (**tablas 18.11 a 18.17**).

## ■ SUCESOS CENTINELA (SC)

Los sucesos centinela (SC) son los eventos producidos habitualmente por errores, y que, con frecuencia, producen consecuencias graves para el paciente. Los incidentes son errores graves, pero que no llegan a producir daño al paciente, pues antes de que lo produzcan son detectados.

**Tabla 18.11 Mortalidad**

Mortalidad observada, esperada (ajustada) y razón observada/esperada en:

- Mortalidad en GRD médicos.
- Mortalidad en GRD quirúrgicos.
- Mortalidad en episodios urgentes.
- Mortalidad en episodios programados.

En cada unidad se pueden producir diferentes tipos de SC e incidentes. Se debe establecer una relación o el listado de ellos, para que el personal los conozca y pueda notificarlos<sup>(44,45)</sup> (**tabla 18.18**).

**Tabla 18.12 Complicaciones quirúrgicas**

Reaberturas de heridas operatorias.
Hemorragias o hematomas después de procedimiento.
Complicaciones postoperatorias relacionadas con el sistema nervioso central o periférico.
Trastornos fisiológicos y metabólicos en postoperatorio.
Septicemia, absceso o infección de herida en postoperatorio.
Complicaciones postoperatorias relacionadas con anatomía del tracto urinario.
Trastornos cardíacos en postoperatorio, excepto infarto agudo de miocardio.
Complicaciones mecánicas debidas a dispositivo, implante o injerto, excepto transplante de órgano.
Neumonía postoperatoria.
Estupor o coma postoperatorio.
Shock post o intraoperatorio debido a la anestesia.
Infartos agudos de miocardio en postoperatorio.
Perforaciones o laceraciones relacionadas con procedimiento.
Complicaciones postoperatorias pulmonares.
Hemorragia gastrointestinal postoperatoria o ulcus después de cirugía no gastrointestinal.

**Tabla 18.13 Complicaciones centinelas**

Reacción de incompatibilidad ABO.
Absceso en sistema nervioso central.
Gangrenas gaseosas.
Mal cerebral postanóxico.
Embolismo aéreo con complicación médica.
Reacción de incompatibilidad Rh.
Reacción aguda a sustancia extraña dejada durante el procedimiento.

**Tabla 18.14 Complicaciones hospitalarias sobre total de episodios**

Neumonías por aspiración.
Complicaciones después de procedimiento de otros sistemas orgánicos.
Complicaciones relacionadas con agentes anestésicos y depresores del sistema nervioso central.
Complicaciones misceláneas.
Úlcera de decúbito.
Trombosis venosa y embolismo pulmonar.
Complicaciones debidas a fármacos.

**Tabla 18.15 Indicadores obstétricos**

Partos de alto riesgo: cesáreas con complicación.
Partos de alto riesgo: parto vaginal con complicación.
Partos de bajo riesgo: cesáreas con complicación.
Partos de bajo riesgo: parto vaginal con complicación.
Abortos complicados.

**Tabla 18.16 Indicadores neonatales**

Traumatismos neonatales.
Hipoxia perinatal.
Hemorragias cerebrales.
Infecciones neonatales.

**Tabla 18.17 Reingresos y readmisiones**

Reingresos urgentes a 30 días quirúrgicos.
Reingresos urgentes a 30 días médicos.
Reingresos urgentes a 30 días con igual CDM quirúrgicos.
Reingresos urgentes a 30 días con igual CDM médicos.

**Tabla 18.18 Sucesos e incidentes centinela****Sucesos centinela**

Muerte inesperada o pérdida de función permanente no relacionada con la evolución de la enfermedad.  
 Suicidio.  
 Secuestro o cambio de familia de un niño.  
 Reacción hemolítica transfusional.  
 Cirugía de paciente o lugar erróneo.  
 Muerte de un paciente en la sala de espera de urgencias.  
 Rx a una mujer embarazada.  
 Shock anafiláctico en un paciente ingresado.  
 Caída de un paciente.  
 Cuerpo extraño olvidado en cirugía.  
 Embolismo gaseoso que produce muerte o daño neurológico.  
 Muerte maternal o complicación grave en el parto.

**Incidentes**

Confusión de la documentación de un paciente en quirófano o en pruebas invasivas de riesgo.  
 Error grave de transcripción de medicación.  
 Informe de anatomía patológica equivocado.

## Referencias

1. Pineault R, Daveluy C. La planificación sanitaria. Conceptos, métodos y estrategias. Barcelona: SG, Masson; 1989.
2. Gómez LL, Aibar C, Rabanaque MJ. Planificación en salud pública. En: Piedrola G. Medicina preventiva y salud pública 10ª ed. Barcelona: Masson; 2001.
3. Gómez LL, Aibar C, Rabanaque MJ. Diseño de programas de salud. En: Piedrola G. Medicina preventiva y salud Pública. 10ª ed. Barcelona: Masson; 2001.
4. Aibar-Remón C, Aranaz-Andrés J, Giménez-Julvez T. Planificación y programación en atención a la salud. En: Hernández-Aguado I, Gil A, Delgado M, et al. Manual de epidemiología y salud pública para grados en ciencias de la salud. Madrid: Médica Panamericana; 2011.
5. Aranaz-Andrés J, Aibar-Remón C, Vitaller-Burillo J, et al. Gestión sanitaria. Calidad y seguridad de los pacientes. Madrid: Díaz de Santos; 2008.
6. Gómez de la Cámara A. Medicina basada en la evidencia. Aspectos controvertidos. FMC. 1998;5: 185-96.
7. Guyatt G. User's guides to the medical literature. JAMA. 1996;276:1309-15.
8. Marión J, Peiró S, Márquez S, et al. Variaciones en la práctica médica: importancia, causas e implicaciones. Med Clin (Barc). 1998;110:382-90.
9. Aranaz JM. La calidad asistencial: una necesidad en la práctica clínica. En: Matías-Guiu J, Lainez JM. Gestión sanitaria y asistencia neurológica. Barcelona: J.R. Prous Editores; 1994.
10. Peiró S, Meneu R, Bernal E. Tres tristes tópicos sobre las variaciones en la práctica médica. Gest Clin Sanit. 2005;7:47-51.

11. Antón P, Peiró S, Martínez M, et al. Efectividad de las intervenciones de revisión de la utilización inadecuada de la hospitalización. Una revisión sistemática. *Rev Calid Asist.* 2008;23:236-44.
12. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Estándares de acreditación de hospitales. Barcelona: Fundación Avedis Donabedian; 1997.
13. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Características de los indicadores clínicos. *Rev Calid Asist.* 1991;6:65-74.
14. Owens WD. ASA phisycial status classification. *Anesthesiology.* 1978;49:239-43.
15. Last JM. Diccionario de epidemiología. Barcelona: Salvat; 1989.
16. Vianney JM. El estándar como instrumento para optimizar la eficiencia clínica. *Hospital* 2000. 1990;4:95-100.
17. Aranaz JM. La calidad en los servicios sanitarios. Una propuesta general para los servicios clínicos. *Rev de Neurología (Barc).* 1999;29:647-51.
18. Saturno PJ. Qué, cómo y cuándo monitorizar. Herramientas para la mejora de la calidad. En: Aranaz JM, Vitaller J. La calidad: un objetivo de la asistencia, una necesidad de la gestión sanitaria. Valencia: Conselleria de Sanidad; 2001.
19. Sociedad Española de Calidad Asistencial. Indicadores de calidad para hospitales del Sistema Nacional de Salud. SECA. Marzo 2012.
20. Aranaz JM, Bolumar F, Vitaller J. La calidad asistencial de la teoría a la práctica, en Aranaz J, Vitaller J. La calidad: un objetivo de la asistencia, una necesidad de la gestión sanitaria. Valencia: Conselleria de Sanidad; 2001.
21. Aranaz J, Zarco A, Ruiz J, et al. Conjunto mínimo de indicadores de calidad asistencial para la cirugía sin ingreso. *Todo Hospital.* 1999;159:555-60.
22. Haynes A, Weiser T, Berry W, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med.* 2009;360:491-9.
23. España, Ministerio de Sanidad y Consumo. Manual Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria. Estándares y recomendaciones. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.
24. Alerany C, Campany D, Monterde J, et al. Impact of local guidelines and an integrated dispensing system on antibiotic prophylaxis quality in a surgical centre. *J Hospital Infection.* 2005;60:111-7.
25. Gea F, Jiménez J, Requena JL, et al. Aplicación del "bundle ventilador" en la unidad de críticos de un hospital universitario. *Medicina Preventiva.* 2014;20:15-20.
26. Gispert R, De Aran Barés M, Puigdefàbregas A, et al. La mortalidad evitable: lista de consenso para la actualización del indicador en España. *Gac Sanit.* 2006;20:184-93.
27. Aranaz JM, Mira JJ, Lorenzo S, et al. La valoración de los resultados generales de la actividad asistencial en los servicios de cirugía. *Cirugía Española.* 1999;66:433-44.
28. Jiménez-Puente A, García-Alegría J, Gómez-Aracena J, et al. Readmission rate as an indicator of hospital performance: the case so Spain. *Int J Technol Assess Health Care.* 2004;20:385-91.
29. España, Ministerio de Sanidad y Consumo. Clasificación Internacional de Enfermedades. 9ª Revisión. Modificación Clínica. 2ª Ed. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1994.
30. Casas M. Los grupos relacionados con el diagnóstico. Experiencia y perspectivas de utilización. Barcelona: Ed. Masson; 1991.
31. IASIST. Hospitalización de agudos 1996. Grupos Relacionados con el Diagnóstico. Barcelona, 1997.
32. Agency for Health Care Administration. Minimum Data Set [internet]. [citado 2015 feb. 26]. Disponible en: [http://www.fdhc.state.fl.us/MCHQ/Field\\_Ops/Health\\_Standards/mds.shtml](http://www.fdhc.state.fl.us/MCHQ/Field_Ops/Health_Standards/mds.shtml)
33. Muñoz E, Goldstein J, Lory MH, et al. The DRG hospital payment system, surgical readmission and cost containment. *Am Surg.* 1990;56:683-7.
34. Evans RL, Hendricks RD, Bishop DS, et al. Prospective payment for rehabilitation: effects on hospital readmission, home care, and placement. *Arch Phys Med Rehabil.* 1990;71:291-4.
35. Epstein AM, Bogen J, Dreyer P, et al. Trends in length of stay and rates of readmission in Massachusetts: implications for monitoring quality of care. *Inquiry.* 1991;28:19-28.
36. Stene-Larsen G, Bergesen O, McFadden EB, et al. Diagnostic related groups, testing of the system in a medical department. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 1990;110:2904-7.
37. Closon MC. Trends in the utilisation of DRGs in Belgium. *Soz Praventivmed.* 1989;34:167-74.
38. Casas M. GRD. Una guía práctica para médicos. Cuadernos de Gestión Clínica. IASSIST; 1995.
39. Leape LL. Reporting of adverse events. *N Engl J Med.* 2002;347:1633-8.
40. Zhan C, Arispe I, Kelley E, et al. Ambulatory care visits for treating adverse drug events in the United States 1995-2001. *J Qual Patient Safety.* 2005;31:7.
41. Thomas AN, Pilkington CE, Greer R. Critical incident reporting in UK intensive care units: a postal survey. *J Eval Clin Practice.* 2003;9:59-68.
42. Mattke S, Kelley E, Scherer P, et al. OECD health

- care quality indicators project initial indicators report. OECD Health Working Paper No. 22. Paris: OECD; 2006.
43. Kelley E, García-Armesto S, Gil Lapetra ML, et al. OECD health care quality indicators project. OECD 2006 data collection update report on indicators. Health Working Paper no. 27. Paris; OECD: 2007.
44. Millar J, Mattke S. Selecting indicators for patient's safety at the health systems level in OECD countries. OECD technical working paper No 18. October 2004.
45. Hermann R, Mattke S. Selecting indicators for the quality of mental health care at the health systems level in OECD countries. OECD technical working paper No 17. October 2004.



# Gestión de riesgos en el hospital

Jairo Reynales Londoño

## INTRODUCCIÓN

En especial, desde la publicación del informe *To Err is Human*, en 1999, la gestión del riesgo ha sido considerada un tema prioritario en la formulación de la política sanitaria. Conocer el volumen y la gravedad de los eventos adversos relacionados con la atención hospitalaria ha motivado la atención de:

- La sociedad, que exige más transparencia en relación con los riesgos a los cuales se enfrenta consciente o inconscientemente.
- Los prestadores de servicios de salud, que se ven cada vez más obligados a promover acciones orientadas a gestionar los riesgos inherentes a su operación.
- Las agencias internacionales, que están siendo obligadas a formular y promover la adopción de políticas, objetivos, estrategias y acciones orientadas a la gestión del riesgo.

Dentro del marco de referencia descrito, los objetivos y las estrategias relacionados con la gestión del riesgo, así como el rediseño de la es-

tructura organizacional del hospital, deben estar orientados a promover, apoyar y ser garantes de la puesta en marcha de las acciones conducentes a garantizar el control de los riesgos.

La gestión integral de riesgos se ha posicionado en los últimos años; esto ha motivado el diseño de variados “Modelos de Gestión de Riesgos”, entre ellos, la norma ISO 31000 (ISO Guía 73:2009), publicada en 2009 por la Organización Internacional de Normalización. En esta norma se define el riesgo como el efecto de la incertidumbre sobre los objetivos.

La NTC GP 1000:2004 define el riesgo como “Toda posibilidad de ocurrencia de aquella situación que pueda entorpecer el desarrollo normal de las funciones de la entidad y le impidan el logro de sus objetivos”.

La gestión del riesgo tiene en cuenta todos los aspectos relacionados con los recursos humanos, físicos y financieros; también, los tangibles y los intangibles, al igual que las fuentes internas y externas que generan valor.

El análisis integral del riesgo facilita: 1) actuar por anticipado ante oportunidades y amenazas que puedan presentarse y pongan en riesgo la operación del día a día del hospital;

2) entender el significado de la exposición al riesgo, con el fin de tomar decisiones oportunas y acertadas para su respectivo manejo; 3) ejercer el autocontrol requerido para el cumplimiento de los objetivos y las acciones acordadas; 4) promover la participación y la colaboración de los miembros de la organización en las diferentes áreas y los procesos del hospital, y 5) promover la creación de espacios para participar y discutir acerca de los aspectos por mejorar.

El objetivo general de la gestión del riesgo se orienta a lograr que todas las actividades del hospital se lleven a cabo dentro del marco de la normatividad vigente, procurando la prevención, la reducción y la mitigación de los riesgos inherentes a su operación y al contexto en el que se encuentra.

## ASPECTOS GENERALES

### Conceptos básicos relacionados con el riesgo

La posibilidad de ocurrencia de algún evento que tenga un impacto en el cumplimiento de los objetivos del hospital se expresa en términos de *probabilidad y de consecuencias*.

El *riesgo inherente* es el riesgo al que se expone el hospital en ausencia de acciones para modificar su probabilidad de ocurrencia o su impacto.

El *riesgo residual* es el nivel de riesgo que permanece con posterioridad al hecho de haber tomado medidas para su tratamiento.

El riesgo, en su percepción más común, es asumido como una amenaza; en ese sentido, las acciones que emprende el hospital se dirigen a evitarlo, transferirlo, reducirlo o mitigarlo; sin embargo, el riesgo puede también ser analizado como una oportunidad.

El *riesgo de corrupción* está dado por la posibilidad de que por el mal uso del poder, de los recursos o de la información, se afecten los intereses del hospital y alguien obtenga un beneficio particular.

La gestión del riesgo es responsabilidad de la alta dirección del hospital y de todos los colaboradores que deben orientar sus esfuerzos al logro de los objetivos y las metas acordadas.

El enfoque de riesgos no se logra solo con la utilización de la metodología y los instrumentos que para el efecto se tienen en el hospital, sino

con las acciones previstas para el monitoreo, la evaluación y el control, convertidas en un aspecto natural e inherente al proceso de planeación.

### Compromiso de la alta dirección

Los colaboradores de la alta dirección son los encargados de promover una cultura orientada a identificar y prevenir el riesgo, pero también de definir la respectiva política para la gestión del riesgo, la cual debe tener explícito el nivel de aceptación del riesgo y la definición de la periodicidad para el seguimiento, la evaluación y el control de los riesgos; de igual forma, deben establecer los canales para difundir los mecanismos definidos y adoptados por el hospital para apoyar todas las acciones emprendidas en ese sentido.

Es necesario designar a un directivo de primer nivel (debe ser el mismo que tiene a su cargo el desarrollo y el sostenimiento del sistema de gestión de la calidad) que oriente y apoye todo el proceso de diseño e implementación del proceso de gestión del riesgo. Así mismo, la alta dirección debe garantizar que se cuente con los recursos necesarios para su implementación y su mantenimiento.

Dada la importancia del tema, se requiere el esfuerzo mancomunado de todos los colaboradores del hospital, de manera que se pueda responder al manejo integral de los riesgos inherentes a cada uno de los procesos, y, en especial, los que hacen parte de la cadena de valor de la organización y han sido identificados como prioritarios para el buen desempeño del hospital en lo que compete a la prestación de los servicios de salud.

En el nivel operativo, la gestión del riesgo debe ser liderada por los responsables de los procesos, quienes tienen el deber de identificar los riesgos en los procedimientos y las actividades y adoptar y ejecutar las medidas de control definidas y necesarias para gestionarlos.

La auditoría independiente de la gestión del riesgo corresponde a la Oficina de Control Interno y Gestión de la Calidad.

### Conformación de un equipo multidisciplinario

Es indispensable conformar un equipo cuyos integrantes sean las personas responsables de la operación de las diferentes áreas, pues conocen bien el funcionamiento del hospital y la dinámi-

ca de los procesos en los que llevan a cabo sus labores cotidianas; a través de este equipo, se deben facilitar el desarrollo de la metodología, la aplicación de los instrumentos y la construcción de los mapas de riesgo por proceso, así como el mapa institucional, con el fin de orientar la gestión de los riesgos.

## Conocimiento y análisis del hospital

Una de los aspectos más relevantes antes de iniciar el desarrollo de la metodología tiene que ver con la necesidad de conocer y analizar la situación de la estructura con la que cuenta el hospital: es indispensable conocer y analizar el contexto general de la institución y su entorno, con el fin de precisar su complejidad, la metodología de planeación y los procesos, entre otros aspectos, con el fin de entenderlo y facilitar la determinación de los mecanismos para el análisis de los riesgos.

Según lo anterior, es necesario conocer el direccionamiento estratégico del hospital tomando en cuenta que a través de este se definen las políticas, la razón de ser, los planes que se trazan y los planes operativos; además, así se definen los procesos misionales y operacionales y se definen los mecanismos para monitorear y evaluar el desempeño. En este orden de ideas, la gestión del riesgo no puede verse de forma aislada.

El conocimiento de la razón de ser del hospital permite identificar los propósitos estratégicos y los valores que deben ser conocidos, comprendidos y compartidos por todos los colaboradores en la institución.

El hospital se proyecta a largo plazo a través de su *visión*, la cual es la que traza el rumbo y la megameta.

Los *objetivos estratégicos* identifican los esfuerzos hacia donde se deben dirigir los recursos; la materialización de los objetivos, a su vez, es posible ejecutando los planes de acción.

El *modelo de gestión por procesos* orienta el funcionamiento del hospital, porque integra las operaciones en un conjunto articulado de planes y programas indispensables para el cumplimiento de la misión, la visión y los objetivos estratégicos.

## Objetivos de la gestión del riesgo

Cuando la gestión del riesgo se implementa y se mantiene, le permite al hospital:

- Aumentar la probabilidad de alcanzar los objetivos y proporcionar a la administración un aseguramiento razonable respecto al logro de estos.
- Involucrar y comprometer a todos los colaboradores del hospital en la búsqueda de acciones encaminadas a prevenir y gestionar los riesgos.
- Cumplir con los requisitos legales y reglamentarios pertinentes.
- Mejorar la gobernabilidad en el hospital.
- Definir una base para facilitar la toma de decisiones.
- Mejorar la eficiencia y la efectividad de las operaciones del hospital.
- Mejorar el aprendizaje y la flexibilidad organizacionales.

## ALCANCE

Para que el hospital sea competitivo y seguro, es necesario trabajar proactivamente en prevenir y detectar los riesgos inherentes a su operación, los cuales, una vez identificados, analizados y valorados, deben ser intervenidos, con el fin de que no se repitan. La responsabilidad compete a todos los colaboradores del hospital; se inician, entonces, la formulación y el lanzamiento de una política de gestión del riesgo y se finaliza con el seguimiento de los planes de mejoramiento que conllevan el aprendizaje organizacional para el establecimiento de una *cultura de gestión del riesgo*.

## CAMPO DE APLICACIÓN

Los campos de aplicación en los cuales se debe llevar a cabo la gestión de procesos comprenden:

- Proyectos.
- Planes.
- Programas.
- Procesos.

## CLASES DE RIESGOS

A continuación se presentan los riesgos a los que se expone más frecuentemente un hospital.

- *Riesgos estratégicos*: Relacionados con la definición de políticas claras y el adecuado cumplimiento del direccionamiento estratégico.

- **Riesgos operativos:** Proviene del funcionamiento adecuado y oportuno, pero también de la capacidad operativa de los sistemas de información, de la definición de los procesos y de la estructura del hospital.
- **Riesgos financieros:** Relativos al manejo de los recursos financieros de los que dispone el hospital.
- **Riesgos jurídicos:** Se asocian al cumplimiento de las normas vigentes, de las relaciones contractuales, de la ética pública y del compromiso con la comunidad.
- **Riesgos tecnológicos:** Relacionados con la capacidad tecnológica con la que cuenta el hospital para atender las necesidades actuales y futuras.
- **Riesgos de imagen:** Relativos a la confianza y la percepción por parte de la población hacia el hospital.

## METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO

La metodología para la gestión del riesgo requiere un análisis inicial, relacionado con el estado actual de la estructura de riesgos y su gestión en la entidad, el conocimiento de dicha estructura desde un punto de vista estratégico, de la aplicación de cuatro pasos básicos para su desarrollo y de la definición y la implantación de estrategias transversales para la comunicación y la consulta a todos los niveles de la organización, para que su efectividad pueda ser evidenciada.

En la **figura 19.1** se puede observar cada uno de los pasos requeridos, así como las acciones que los componen.

Es indispensable propiciar los espacios para capacitar a los integrantes del equipo en la metodología sobre la gestión del riesgo. Se debe hacer énfasis en su interrelación con todos los aspectos del sistema de calidad, para convertirlos en replicadores de la metodología dentro de cada uno de los procesos en los que participan. Ellos se deben convertir en capacitadores de otros colaboradores, o bien pueden hacer el levantamiento de los mapas de riesgo de cada uno de sus procesos. La Oficina de Control Interno, en desarrollo de su papel de asesoría y acompañamiento, es la encargada de capacitar en la metodología a los miembros del equipo.

## PASOS PARA CONSOLIDAR LA GESTIÓN DEL RIESGO

Una vez conocidos los aspectos relativos al direccionamiento estratégico del hospital (misión, visión, objetivos estratégicos y plan operativo) y los aspectos relativos a los procesos (caracterización y objetivos de los proyectos, los planes y los programas asociados) se debe proceder a desarrollar los siguientes pasos:

- Definir la política de gestión del riesgo.
- Identificar el riesgo.
- Valorar el riesgo.
- Monitorear y evaluar.

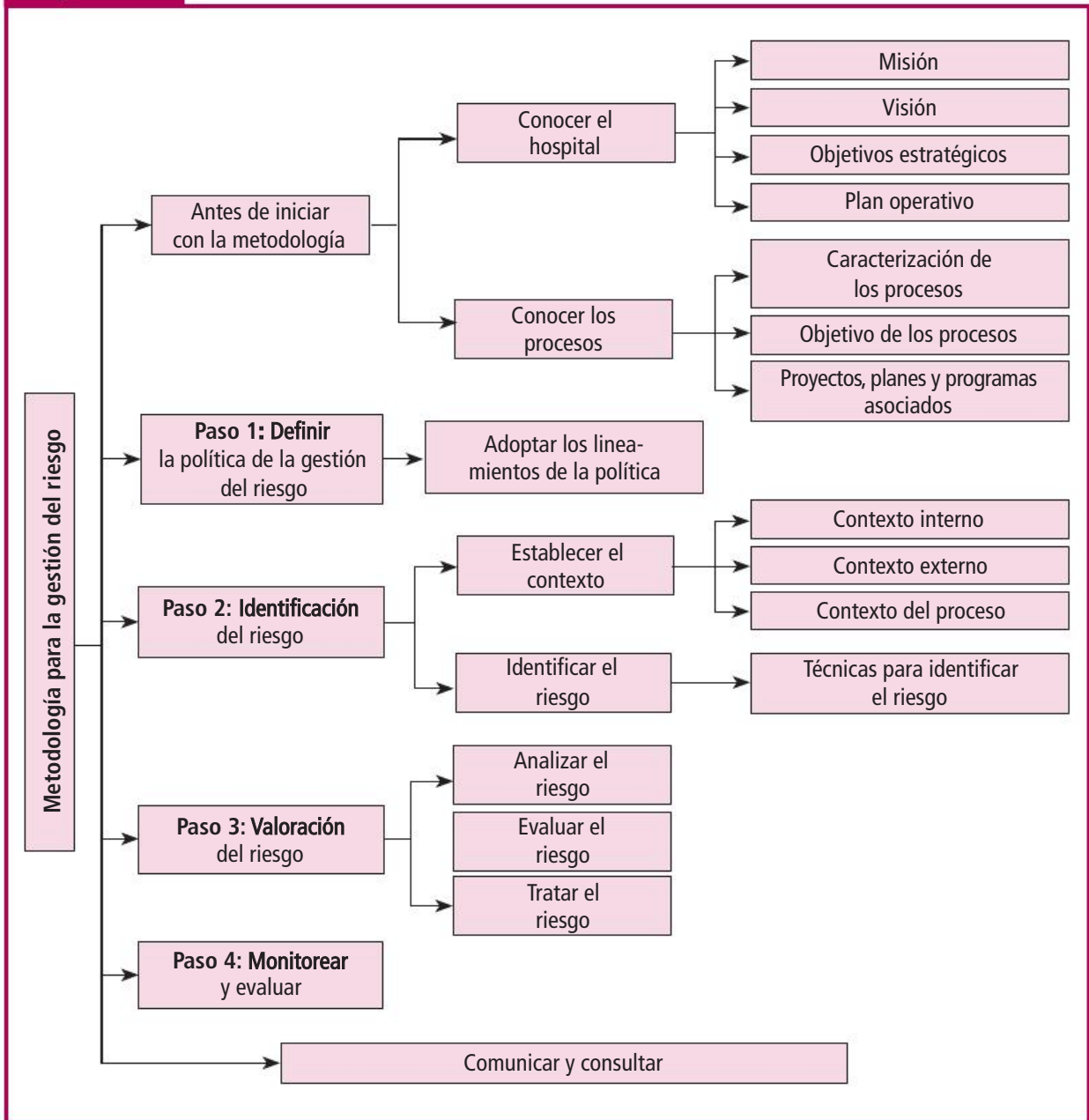
Después de desarrollados cada uno de los anteriores pasos, se debe proceder a diseñar el proceso interactivo para comunicar e intercambiar información y opiniones acerca de la naturaleza y la gestión del riesgo; de igual forma se debe proceder con el proceso de consulta para la retroalimentación entre las partes involucradas con el tema, antes de tomar una decisión o de determinar una dirección específica.

### Definir la política de gestión del riesgo

Para estructurar el proceso de gestión de riesgos, el hospital debe tener en cuenta que es indispensable definir la política de gestión del riesgo. La política definida y adoptada será la que oriente y consolide el desarrollo de la metodología propuesta; para ello, se deben tomar en cuenta los siguientes conceptos:

- **¿Qué es la política?:** Es la declaración de intenciones generales de la alta dirección del hospital respecto a la gestión del riesgo.
- **¿Quién la establece?:** Es responsabilidad de los miembros de la alta dirección del hospital, y quien la lidera es el gerente o el director general, con la participación activa de todo el equipo directivo.
- **¿Qué debe tener en cuenta?:** El direccionamiento estratégico formulado para el hospital, los niveles de responsabilidad frente a los riesgos y los canales de comunicación empleados para dar a conocer la política a todos los colaboradores del hospital.
- **¿Qué debe contener?:** 1) **objetivo:** debe alinearse con los objetivos estratégicos del

Figura 19.1



Metodología para la gestión del riesgo.

direccionamiento estratégico del hospital; 2) alcance: la gestión de riesgo debe ser aplicable a todos los procesos, los proyectos, los planes y los programas con los que cuente el hospital; 3) niveles de aceptación del riesgo: consisten en la decisión informada que les permite a los responsables de los procesos, los proyectos, los planes o los programas asumir uno o varios riesgos en particular; 4) niveles para calificar el impacto: estos variarán de acuerdo con las características y la complejidad de cada hospital; 5) tratamiento del riesgo: está

representado por los mecanismos adoptados por el hospital para modificar los riesgos; ello implica definir la periodicidad para el seguimiento, el control y la evaluación, tomando en cuenta el nivel de riesgo residual y los niveles de responsabilidad definidos para el seguimiento y la evaluación de los riesgos.

Una vez definida la política de gestión del riesgo, es indispensable comunicarla y asegurarse de que es comprendida, adoptada y aplicada por todos los colaboradores en el hospital.



### Identificar las fuentes de riesgo

En este paso, es necesario identificar las fuentes de riesgo, los eventos, sus causas y sus consecuencias. Para el análisis, se pueden involucrar datos históricos, análisis teóricos, opiniones de expertos y las necesidades de las partes que están involucradas en el proceso; particularmente, en el riesgo identificado (NTC ISO 31000, numeral 2.1.5).

Los siguientes son los aspectos que se deben tener en cuenta para el desarrollo de este paso:

- El establecimiento del contexto, lo cual consiste en definir los parámetros internos y externos que se han de tener en cuenta para la gestión del riesgo (NTC ISO 31000, numeral 2.9). Se deben establecer los contextos interno y externo del hospital y el contexto del proceso; es posible hacer uso de algunas herramientas técnicas.
- La identificación del riesgo, que se basa en determinar las causas, las fuentes de riesgo y los eventos, con base en el análisis del contexto, para el hospital y el proceso, y que pueden afectar el logro de los objetivos.

### Establecer el contexto

Consiste en definir los parámetros internos y externos que se han de tomar en cuenta para la gestión del riesgo; a partir de los factores que se definan, es posible establecer las causas de los riesgos por identificar.

- **Establecimiento del contexto externo:** Son las características o los aspectos esenciales del entorno en el que opera el hospital; se deben considerar los siguientes aspectos:
  - Políticos (cambios de gobierno, de políticas públicas, de regulación).
  - Sociales y culturales (demografía, responsabilidad social, orden público, creencias, costumbres).
  - Legales (regulación, nueva legislación).
  - Tecnológicos (avances en la tecnología, acceso a sistemas de información externos).
  - Financieros (política fiscal, mercado financiero).
  - Económicos (disponibilidad de capital, liquidez, competencia).
  - Comunicacionales (medios escritos, canales utilizados, flujo de información).
  - Medioambientales (ecosistema).

- **Establecimiento del contexto interno:** Son las características o los aspectos esenciales del ambiente en el que el hospital busca alcanzar sus objetivos; se deben considerar los siguientes aspectos:

- Estructura organizacional (direccionamiento estratégico, planeación institucional, liderazgo, trabajo en equipo).
- Financieros (presupuesto de financiamiento, recursos de inversión, cartera, cuentas por pagar).
- Personal (competencias del personal, disponibilidad del personal, seguridad y salud ocupacional).
- Tecnología (integridad de los datos, disponibilidad de los datos, desarrollo, producción y mantenimiento del sistema de información).
- Comunicación interna (canales utilizados y su efectividad, flujo de información necesaria).

- **Establecimiento del contexto del proceso:** Son las características o los aspectos esenciales del proceso y sus interrelaciones; se deben considerar los siguientes aspectos:

- Diseño del proceso (claridad en la descripción, el alcance y el objetivo del proceso).
- Interacciones con otros procesos (relación con otros procesos en cuanto a insumos, proveedores, productos y usuarios).
- Procedimientos asociados (pertinencia de los procedimientos que desarrollan los procesos).
- Responsables del proceso (grado de autoridad y de responsabilidad de los colaboradores frente al proceso).
- Comunicación entre los procesos (efectividad en los flujos de información determinados en la interacción de los procesos).

### Identificar el riesgo

La identificación de los riesgos se lleva a cabo determinando las causas y tomando en cuenta el contexto externo, el contexto interno y el contexto del proceso, ya identificados y analizados en el hospital, y que pueden afectar el logro de los objetivos.

Algunas causas externas no controlables por parte del hospital se podrán identificar en la revisión que se haga del contexto correspondiente,

para que sean tenidas en cuenta en el análisis y la valoración del riesgo identificado.

A partir de la identificación de las causas se debe proceder a identificar el riesgo; este se halla asociado a los eventos que pueden dificultar el adecuado desarrollo de los objetivos del proceso, y en tal caso es necesario referirse a sus características generales o las formas como se evidencia. Es recomendable describir de manera breve el riesgo dentro de la identificación; en relación con este aspecto en particular, cada hospital determinará si lo incorpora o no, según las necesidades que tenga de ampliar o de comprender el riesgo.

## Valorar el riesgo

En este paso se debe identificar la probabilidad de que el riesgo se materialice y la consecuencia o el impacto correspondientes; ello, con el fin de definir la zona de riesgo inicial (*riesgo inherente*).

## Análisis del riesgo

En este punto se busca establecer la probabilidad de ocurrencia del riesgo y sus consecuencias o impacto con el fin de estimar la zona de riesgo inicial (riesgo inherente).

En la **figura 19.2** se presentan los pasos claves para el respectivo análisis de riesgo.

Es indispensable tener en cuenta los siguientes recursos:

- Tabla para determinar la probabilidad.
- Tabla para determinar el impacto o las consecuencias.
- Matriz de evaluación de riesgos.

### Tabla de probabilidad

Según el criterio de probabilidad, el riesgo se debe medir partiendo de las explicadas en la **tabla 19.1**.

El análisis de frecuencia se debe ajustar según la dinámica del proceso y la disponibilidad de los datos recopilados relacionados con el evento o el riesgo identificado.

En caso de no disponer de los datos históricos necesarios, se debe trabajar según el concepto de factibilidad y de acuerdo con la experiencia de los colaboradores que operan el proceso y de sus factores internos e externos.

### Tabla de impacto

Para identificar el impacto, el riesgo se debe medir partiendo de las especificaciones, contenidas en la tabla de impactos, o de las consecuencias, definidas en la política de riesgo institucional (**tabla 19.2**).

Los valores o los porcentajes formulados para definir el impacto cuantitativo en cada uno de los niveles y los aspectos relacionados en la **tabla 19.2** podrán ajustarse de acuerdo con la complejidad del hospital, su presupuesto, sus servicios y otros aspectos relevantes.

Para estimar el nivel de riesgo inicial, los valores determinados para la probabilidad y el impacto o las consecuencias se deben cruzar en la matriz de riesgo presentada en la **figura 19.3**, con el fin de determinar la zona de riesgo en la cual se ubica el riesgo identificado.

### Valoración del riesgo

Se trata de relacionar los resultados del análisis de riesgos inicial frente a los controles establecidos, para determinar la zona de riesgo final (*riesgo residual*).

Las siguientes son algunas de las acciones que se llevan a cabo para valorar el riesgo:

- Identificar los controles existentes.
- ¿Quién lleva a cabo el control? (responsable).
- ¿Qué se busca hacer el control? (objetivo).
- ¿Cómo se lleva a cabo el control? (procedimientos).
- Evidencia de la ejecución del control.
- Tipo de control (manual o automático).
- ¿Cuándo se hace el control? (periodicidad).

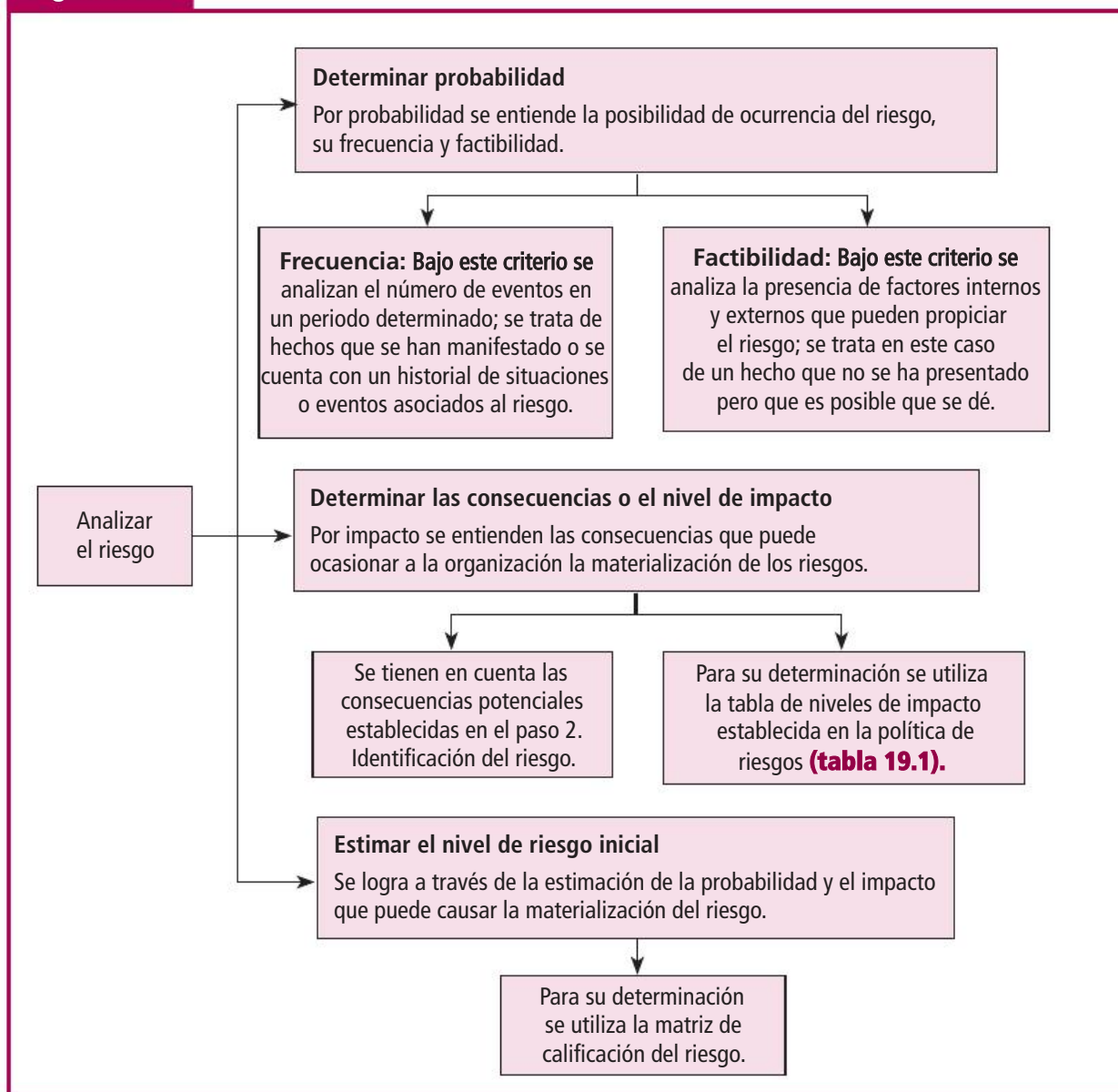
En la **tabla 19.3** se presentan algunos ejemplos de tipos de control que existen en los hospitales.

### Aspectos para la determinación del riesgo

- Puntos de control de los procesos.
- Puntos de control de los procedimientos.
- Políticas de operación.
- Seguimiento a través de indicadores.
- Mecanismos de aseguramiento de la calidad.

**Análisis y evaluación de los controles** El análisis y la valoración del riesgo requieren la revisión y la evaluación de los controles que existen en el hospital; en este sentido, es necesario:

Figura 19.2



Análisis del riesgo.

Tabla 19.1 Tabla de probabilidad

Nivel	Descriptor	Descripción	Frecuencia
5	Casi seguro	Se espera que el evento ocurra la mayoría de las veces	Más de una vez al año
4	Probable	Es viable que el evento ocurra la mayoría de las veces	Al menos una vez durante el último año
3	Posible	El evento podría ocurrir en cualquier momento	Al menos una vez a lo largo de los últimos dos años
2	Improbable	El evento puede ocurrir en cualquier momento	Al menos una vez a lo largo de los últimos cinco años
1	Rara vez	El evento puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales (poco comunes o anormales)	No se ha presentado en los últimos cinco años

Fuente: ICONTEC HB141. Guía para la Financiación de Riesgo. Apéndice A. Bogotá 2008.

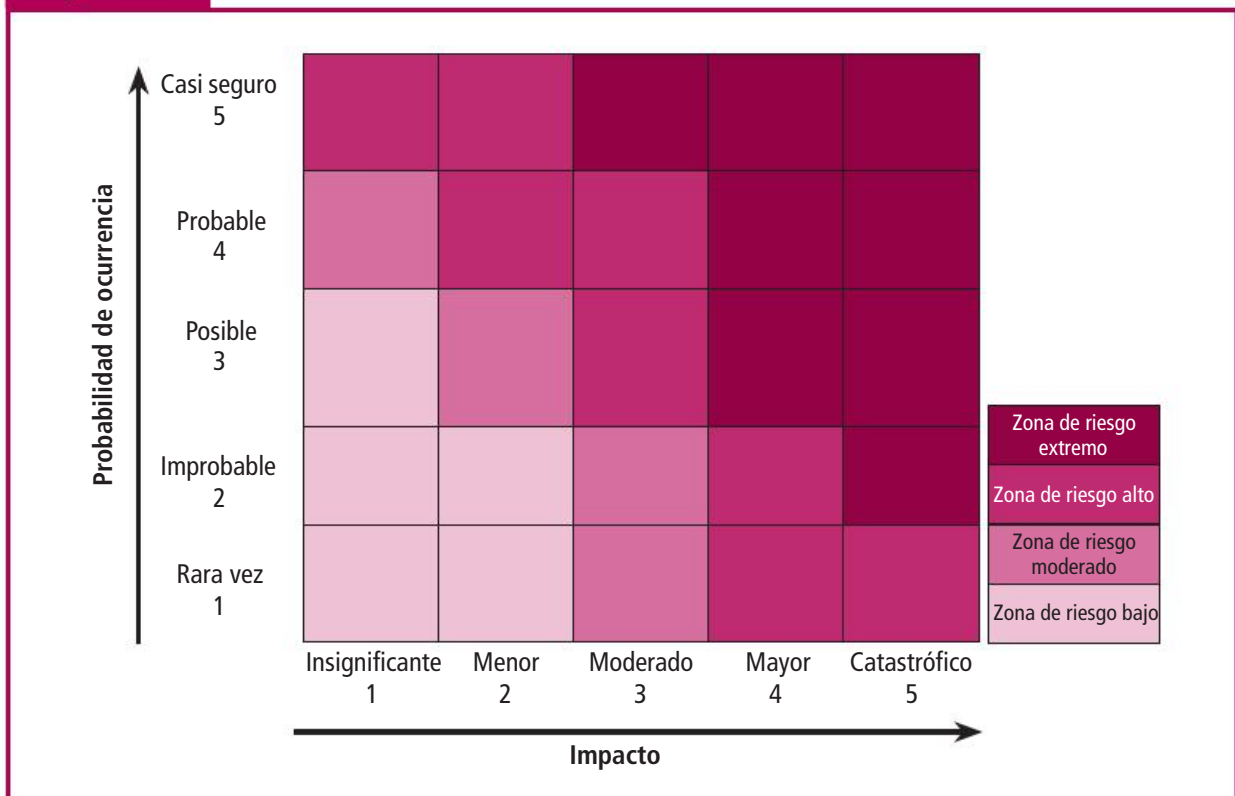
**Tabla 19.2 Niveles para calificar el impacto o la consecuencia**

Niveles para calificar el impacto	Impacto o consecuencia (cuantitativo)	Impacto o consecuencia (cualitativo)
Catastrófico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afecta la ejecución presupuestal en un valor <math>\leq 50\%</math>.</li> <li>• Pérdida de la cobertura en la prestación de los servicios en un valor <math>\leq 50\%</math>.</li> <li>• Pago por sanciones económicas por incumplimiento de la normatividad por un valor <math>\leq 50\%</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupción de las operaciones del hospital por más de 5 días.</li> <li>• Pérdida de la información crítica para el hospital y que no se puede recuperar.</li> <li>• Imagen institucional afectada en el orden nacional o regional por actos comprobados de corrupción.</li> </ul>
Mayor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afecta la ejecución presupuestal en un valor <math>\leq 25\%</math>.</li> <li>• Pérdida de la cobertura en la prestación de los servicios en un valor <math>\leq 25\%</math>.</li> <li>• Pago por sanciones económicas por incumplimiento de la normatividad por un valor <math>\leq 25\%</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupción de las operaciones del hospital por más de 2 días.</li> <li>• Pérdida de la información crítica para el hospital, y que se puede recuperar de forma parcial o incompleta.</li> <li>• Imagen institucional afectada en el orden nacional o regional por incumplimiento en la prestación del servicio.</li> </ul>
Moderado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afecta la ejecución presupuestal en un valor <math>\leq 5\%</math>.</li> <li>• Pérdida de la cobertura en la prestación de los servicios en un valor <math>\leq 10\%</math>.</li> <li>• Pago por sanciones económicas por incumplimiento de la normatividad por un valor <math>\leq 5\%</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupción de las operaciones del hospital por más de un día.</li> <li>• Reproceso de actividades y aumento de la carga operativa.</li> <li>• Imagen institucional afectada en el orden nacional o regional por retrasos en el cumplimiento en la prestación del servicio.</li> </ul>
Menor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afecta la ejecución presupuestal en un valor <math>\leq 1\%</math>.</li> <li>• Pérdida de la cobertura en la prestación de los servicios en un valor <math>\leq 5\%</math>.</li> <li>• Pago por sanciones económicas por incumplimiento de la normatividad por un valor <math>\leq 1\%</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupción de las operaciones del hospital por algunas horas.</li> <li>• Reclamaciones o quejas de los usuarios que implican investigaciones disciplinarias.</li> <li>• Imagen institucional afectada localmente por retrasos en el cumplimiento en la prestación del servicio.</li> </ul>
Insignificante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afecta la ejecución presupuestal en un valor <math>\leq 0,5\%</math>.</li> <li>• Pérdida de la cobertura en la prestación de los servicios en un valor <math>\leq 1\%</math>.</li> <li>• Pago por sanciones económicas por incumplimiento de la normatividad por un valor <math>\leq 0,5\%</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay interrupciones en las operaciones del hospital.</li> <li>• No se generan sanciones económicas o administrativas.</li> <li>• No se afecta de forma significativa la imagen institucional.</li> </ul>

Fuente: Adaptado de Instituto de Auditores Internos. COSO ERM. Agosto 2014.

- **Identificar la naturaleza del control:** Es preciso definir si el control es preventivo o correctivo.
  - El control *preventivo* es el que posibilita que el evento no suceda.
  - El control *correctivo* no prevé la materialización del evento, pero permite que la situación se atienda una vez haya ocurrido.
- **Identificar si los controles están documentados:** Es indispensable conocer: ¿Cómo se lleva a cabo el control? ¿Quién es el responsable de su ejecución? ¿Cuál es la periodicidad de la ejecución?, o ¿Qué determinará la evidencia que va a respaldar la ejecución del mismo?
  - El control *automático* se fundamenta en el uso de herramientas tecnológicas que facilitan la inclusión de contraseñas de acceso, mecanismos para controlar el seguimiento a las aprobaciones o las ejecuciones que se hacen a través de una

Figura 19.3



Mapa de riesgo.

Fuente: Adaptado de Instituto de Auditores Internos. COSO ERM. Agosto 2014.

Tabla 19.3 Tipos de control

Tipo de control	Aspecto
Controles de gestión	Políticas claras y aplicadas
	Seguimiento al plan estratégico y operativo
	Indicadores de gestión
	Tableros de control
	Seguimiento a cronogramas
	Informes de gestión
Controles operativos	Listas de chequeo
	Registros controlados
	Pólizas
	Aseguramiento de la calidad
	Planes de mejora
	Procedimientos formales aplicados
Controles legales	Normas claras y aplicadas
	Control de términos
	Monitoreo de la aparición de nuevas normas

Fuente: Adaptado de Manual de Riesgos. Superintendencia Financiera. 2012.



aplicación diseñada para tal propósito, así como la generación de reportes, de indicadores y de sistemas de seguridad, entre otros.

- Los controles *manuales* son autorizaciones a través de correo electrónico, de archivos físicos, de secuencias, de listas de chequeo, etc.
- **Identificar si los controles que están llevando a cabo en el momento de la evaluación, han sido efectivos para controlar el riesgo.**

Con el fin de llevar a cabo los respectivos análisis, se recomienda tener en cuenta los aspectos que se muestran en la **tabla 19.4**; esto, para facilitar el análisis objetivo de los controles y poder identificar el desplazamiento del riesgo en la matriz de evaluación de dicho riesgo; los

valores formulados para cada uno de los aspectos deben utilizarse tal como están presentados: aplicar el valor previamente asignado a cada aspecto si responde SÍ, y cero (0) si responde NO. Es conveniente que no se asignen valores intermedios, con el fin de evitar la subjetividad en el análisis.

Para hacer el análisis y la evaluación de los controles, se recomienda la matriz que se ha propuesto para su valoración (**tabla 19.4**).

Si el control afecta la probabilidad, el riesgo avanza hacia abajo; si afecta el impacto, se desplaza hacia la izquierda.

En la **tabla 19.5** se proponen unos rangos de calificación de los controles.

Seleccionar los controles implica tener en cuenta los costos y los esfuerzos que se requieren para su implementación; de igual forma, es necesario determinar los beneficios finales, y

**Tabla 19.4** Análisis y evaluación de controles

Descripción del control	Criterios para la evaluación	Evaluación		Observaciones
		Sí	No	
Describir el control determinado para el riesgo identificado	¿El control previene la materialización del riesgo (afecta la probabilidad) o permite enfrentar la situación en caso de materialización (afecta el impacto)?	N/A	N/A	Este criterio no puntúa; es relevante determinar si el control es preventivo (probabilidad) o si permite enfrentar el evento una vez materializado (impacto), con el fin de establecer el desplazamiento en la matriz de evaluación de riesgos.
	¿Existen manuales, instructivos o procedimientos para el manejo del control?	15	0	
	¿Están definidos los responsables de la ejecución del control y del seguimiento?	5	0	
	¿El control es automático?	15	0	
	¿El control es manual?	10	0	
	¿La frecuencia de ejecución de control y seguimiento es adecuada?	15	0	
	¿Se cuenta con evidencias de la ejecución y el seguimiento del control?	10	0	
	En el tiempo que lleva, ¿la herramienta ha demostrado ser efectiva?	30	0	
	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	

Fuente: Adaptado de Lineamientos para la administración del riesgo. Guía versión 3. Presidencia de la República. Junio 2011.

**Tabla 19.5** Rango de calificación de los controles

Rangos de calificación de los controles	Cuadrantes por disminuir
Entre 0 y 50	0
Entre 51 y 75	1
Entre 76 y 100	2

Fuente: Adaptado de Manual de lineamientos para la administración del riesgo. Guía versión 3. Presidencia de la República. Junio 2011.

en tal sentido, es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- **Viabilidad jurídica:** Los controles que se van a implantar no van en contra de la normatividad vigente.
- **Viabilidad financiera:** Es necesario determinar el costo financiero que acarrea la implementación del control.
- **Viabilidad técnica:** Establecer si el hospital está en capacidad de implantar y sostener a largo plazo los mecanismos o los recursos necesarios para ejercer el control.

#### Definición de la zona final de riesgo (riesgo residual)

Una vez llevadas a cabo las acciones para el manejo de los riesgos, se debe hacer una nueva valoración, cuyo resultado se denomina **riesgo residual**.

#### Elaboración del mapa de riesgo

La elaboración del mapa de riesgos consiste en la representación gráfica de la probabilidad o el impacto de los riesgos identificados en todo el análisis hecho al proceso, al programa o a un proyecto.

Se puede contar con dos tipos de mapas:

- **Mapa de riesgos institucional:** En este se representan, a escala estratégica, los riesgos a los cuales se halla expuesto el hospital, y se documenta con los riesgos residuales altos y extremos de los procesos.
- **Mapa de riesgos por proceso:** En este se presentan los riesgos identificados para cada uno de los procesos.

El mapa de riesgos se puede presentar en forma de cuadro resumen, en el que se relaciona (por ejemplo) cada uno de los pasos que se lleva-

ron a cabo en el levantamiento de la información (tabla 19.6), y se puede acompañar de la respectiva representación gráfica (figura 19.4).

#### Tratamiento del riesgo

Una vez llevados a cabo el análisis, la cuantificación de los riesgos y la valoración del impacto, se debe proceder a evaluar cuál es el nivel de oportunidad para asumir, por parte del hospital, el tratamiento de dichos riesgos.

El proceso de tratamiento de riesgos contempla la selección y la aplicación de las acciones o medidas más pertinentes para modificar, mitigar o desaparecer el riesgo.

El proceso de tratamiento de riesgos debe asegurar los siguientes aspectos:

- La operación eficiente y efectiva del hospital.
- El monitoreo y el control efectivos.
- La adopción de las normas vigentes.

En ese sentido, se propone en la **figura 19.5** una guía para el tratamiento de los riesgos.

#### Monitorear y evaluar

Con el monitoreo y la evaluación, se debe asegurar el cumplimiento de las acciones acordadas en los mapas de riesgo; es indispensable monitorear permanentemente la implementación de las acciones definidas para el tratamiento del riesgo. La revisión permite poner en evidencia las dificultades que se presentan en el desarrollo de los correctivos acordados, con el fin de identificar la efectividad y la conveniencia de las estrategias que se decidió implementar para tratar cada uno de los riesgos identificados y su respectivo plan de gestión (figura 19.6).

El monitoreo se constituye en la acción sistemática recolectar, analizar y emplear los datos obtenidos, con el fin de conocer el progreso de las acciones acordadas y orientadas a cumplir con los objetivos previstos, y para conducir la toma de decisiones.

El monitoreo, generalmente, se dirige a los proyectos, a los planes, a los programas y a los procesos, en lo que concierne a cómo, cuándo y dónde se llevan a cabo las actividades, quién las ejecuta y a cuántas personas beneficia.

El monitoreo se debe llevar a cabo una vez se inicie la ejecución del proyecto, del programa, del plan y del proceso; debe mantenerse

**Tabla 19.6** Mapa de riesgos

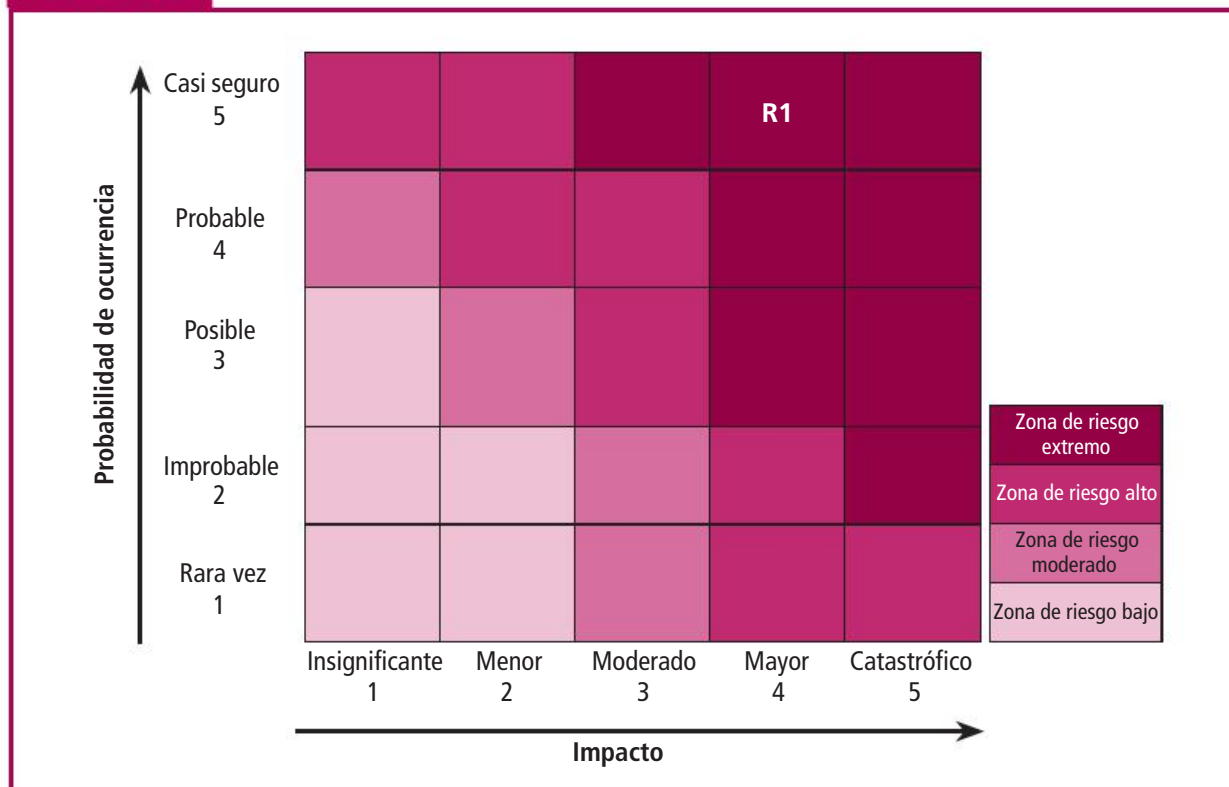
Proceso: Gestión de los servicios de apoyo diagnóstico.

Objetivo: Determinar, administrar y proporcionar los servicios de imágenes diagnósticas que requieren los usuarios.

Identificación			Riesgo inherente			Controles	Riesgo residual			Acciones	Registros	Indicador
Riesgo	Causas	Consecuencias	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo		Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo			
<b>R1. Retrasos o incumplimiento en la toma de las ayudas diagnósticas a los usuarios que lo requieren.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de insumos.</li> <li>Equipos dañados.</li> <li>Solicitudes repesadas.</li> </ul>	Imagen del hospital afectada por el incumplimiento en la prestación del servicio.	5	4		<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración del plan anual de compras.</li> <li>Elaboración del plan anual de mantenimiento.</li> <li>Elaboración de un plan de contingencia.</li> </ul>	2	4		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución y monitoreo del plan anual de compras.</li> <li>Ejecución y monitoreo al plan anual de mantenimiento.</li> <li>Ejecución y monitoreo del plan de contingencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan anual de compras</li> <li>Plan anual de mantenimiento.</li> <li>Plan de contingencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentaje del plan anual de compras ejecutado.</li> <li>Porcentaje del plan anual de mantenimiento ejecutado.</li> <li>Porcentaje del plan de contingencia ejecutado.</li> </ul>
<b>R2.</b>												

Fuente: Adaptado de Instituto de Auditores Internos. COSO ERM. Agosto 2014.

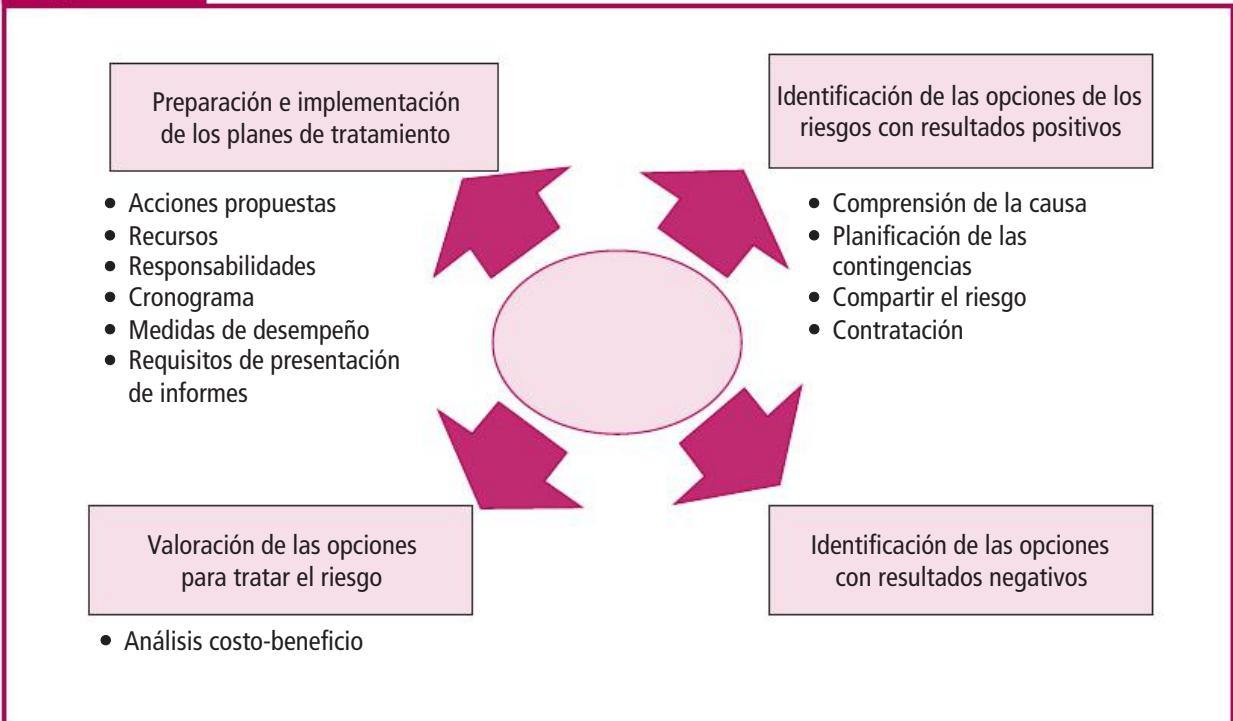
**Figura 19.4**



Mapa con el riesgo identificado y valorado.

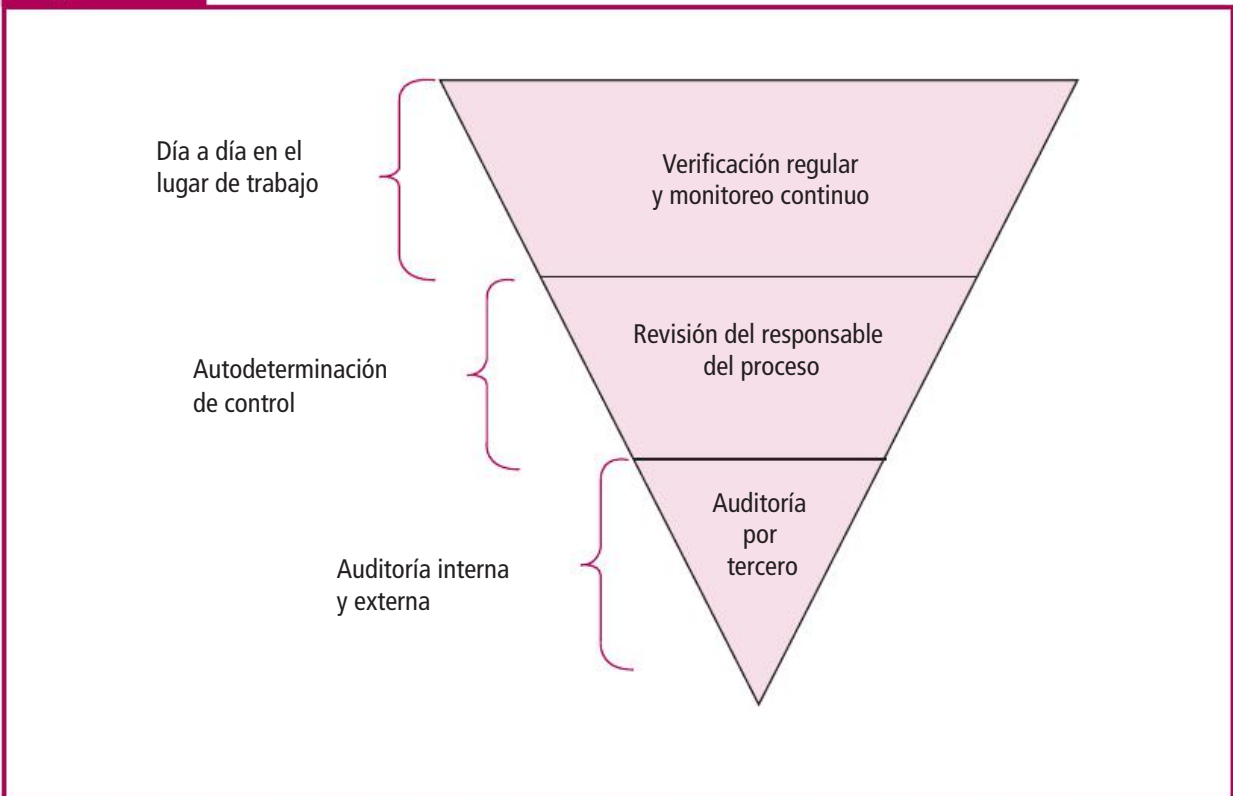
Fuente: Adaptado de Instituto de Auditores Internos. COSO ERM. Agosto 2014.

Figura 19.5



Tratamiento del riesgo.

Figura 19.6



Monitoreo y evaluación.

durante todo el periodo de implementación (figura 19.7).

El monitoreo debe estar a cargo de:

- Los responsables de los proyectos, de los planes, de los programas y de los procesos. Todos ellos son los colaboradores encargados de llevar a cabo las acciones asociadas a los controles establecidos para cada uno de los riesgos identificados.
- La Oficina de Control Interno es la encargada de llevar a cabo el monitoreo de los riesgos que han sido identificados en la institución. De igual forma, debe analizar el diseño y la idoneidad de los controles establecidos, con el fin de dictaminar si son o no adecuados para controlar los riesgos.

El monitoreo es esencial para garantizar que las acciones se estén llevando a cabo y evaluar la deficiencia en su implementación adelantando las revisiones sobre la marcha, para evidenciar todas las situaciones o los factores que pueden estar influyendo en la aplicación de las acciones preventivas.

De igual forma, es indispensable evaluar la efectividad y la conveniencia de las estrategias para implementar el tratamiento de los riesgos (figura 19.8).

Teniendo en cuenta que la *evaluación* es la apreciación sistemática de un proyecto, un plan, un programa y un proceso, esta se debe concentrar en los logros esperados y alcanzados, examinar la cadena de resultados (insumos, actividades, productos, resultados e impactos), de procesos, de factores contextuales y de causalidad, para comprender los logros o la ausencia de ellos. La evaluación pretende determinar la relevancia, el impacto, la eficacia, la eficiencia y la sostenibilidad de las intervenciones, y su aporte a la consecución de resultados.

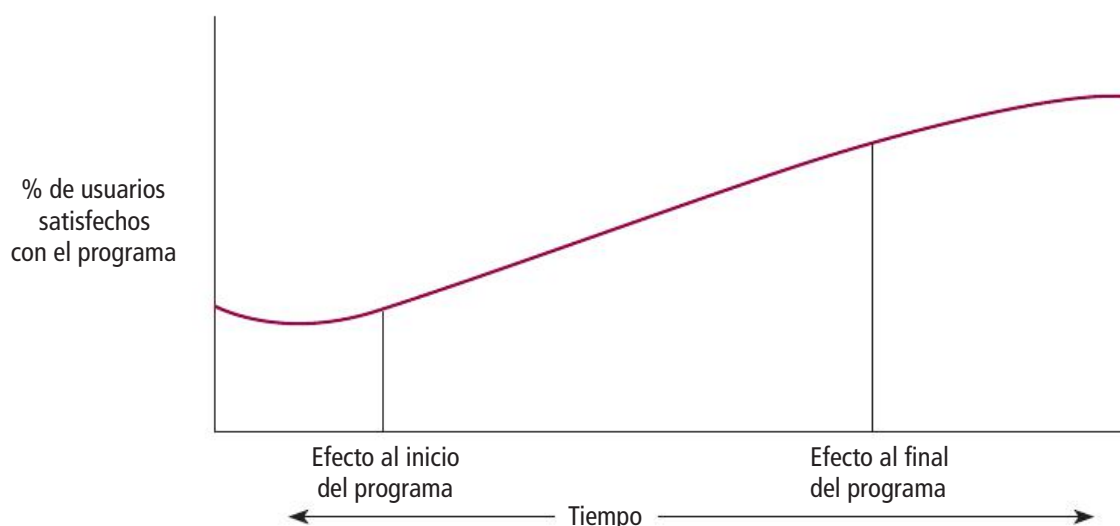
Una evaluación debe proporcionar información basada en evidencia que sea creíble, fidedigna y útil. Los datos de las conclusiones, las recomendaciones y las lecciones de una evaluación deben ser usados en los futuros procesos de toma de decisiones relacionados con el programa.

## COMUNICACIÓN Y CONSULTA

La comunicación y la consulta con las partes involucradas tanto internas como externas deberían tener lugar durante todas las etapas del proceso para la gestión del riesgo.

Este análisis debe garantizar que se tomen en cuenta las necesidades de los usuarios, de modo tal que los riesgos identificados permitan

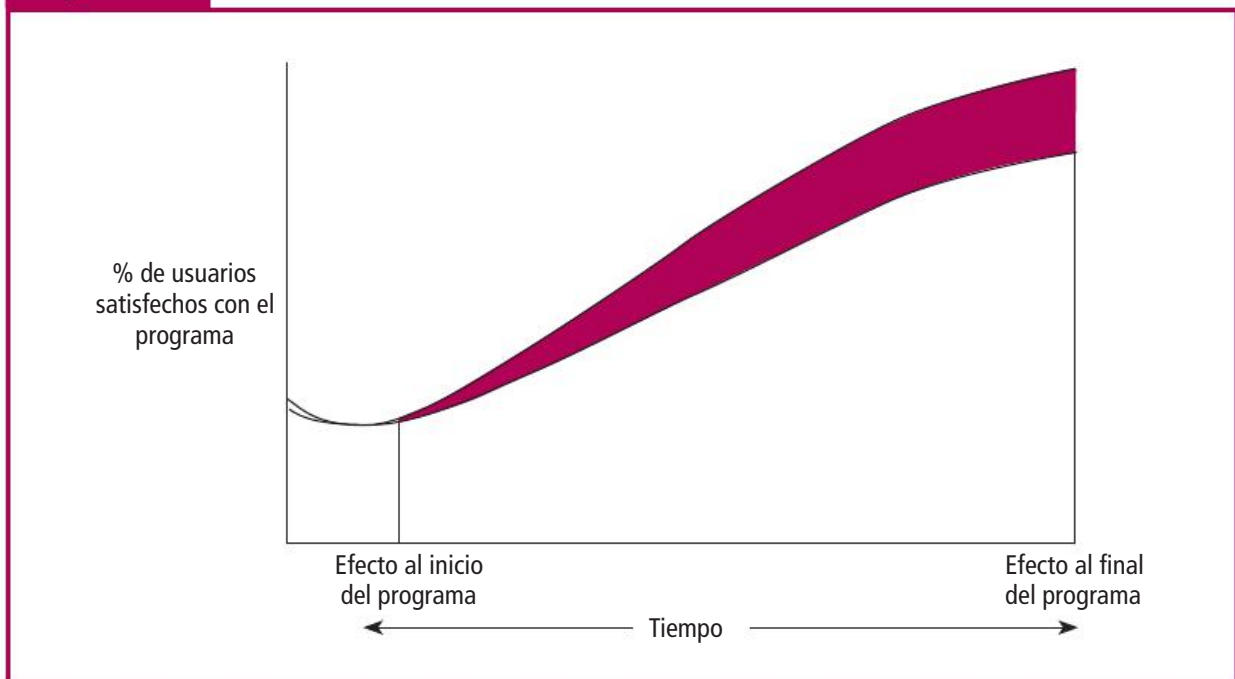
Figura 19.7



Resultados obtenidos con el control del programa.



Figura 19.8



Resultado del impacto del programa.

encontrar puntos críticos para la mejora en la prestación de los servicios.

Así mismo, es preciso promover la participación de los colaboradores con mayor experiencia, para que aporten su conocimiento en la identificación, el análisis y la valoración del riesgo.

La comunicación es necesaria por cuanto es indispensable garantizar que los colaboradores responsables de la implementación de las acciones entienden las razones por las cuales se toman las decisiones y por qué se requieren dichas acciones.

El trabajo de los equipos debe promover:

- Un adecuado contexto estratégico.
- Que se consideren las necesidades de las partes involucradas.
- Que los riesgos estén adecuadamente identificados.
- Que todos los puntos de vista se tengan en cuenta.
- Que la gestión del riesgo sea una actividad inherente al proceso de planeación estratégica.

Es importante comenzar comprendiendo el significado de la comunicación y la consulta aplicadas al contexto de la gestión del riesgo:

1) la **comunicación** es el proceso que permitirá intercambiar información por medio de un mensaje y 2) la **consulta** es la retroalimentación que se hace para tomar decisiones importantes en cuanto a la gestión del riesgo.

En esta etapa se requiere:

- Integrar a todos los colaboradores del hospital, con el fin de que comprendan la base de la gestión, sus planes y sus acciones en relación con el riesgo.
- Intercambiar información confiable, pertinente y exacta.
- Sensibilizar a los colaboradores sobre la importancia y la responsabilidad propias de gestionar los riesgos en el hospital.
- Definir el tratamiento que se debe iniciar con el fin de gestionar los riesgos.

Con los objetivos de la comunicación definidos, es necesario elaborar el plan para comunicar las acciones que se deben seguir en caso de presentarse una situación que requiera ser canalizada y difundida.

Las etapas de la comunicación y la consulta en el hospital dependen del objetivo que se haya definido (divulgar, informar, persuadir, consultar o promover la comprensión de la gestión del riesgo), y debe ser una actividad constante y

dinámica, pero, además, debe llegar a todos los colaboradores del hospital.

Algunos aspectos necesarios para el desarrollo del plan de comunicación y consulta incluyen:

- ¿De qué forma se abordará el tema?
- ¿Qué se quiere lograr con la comunicación?
- ¿A quiénes va dirigido?
- ¿Qué estrategias se van a emplear para la difusión del plan?

- ¿Qué canales se van a utilizar?
- ¿Qué temas deben contener las actividades por desarrollar?
- ¿Qué canales de comunicación se emplearán?
- ¿Cómo se va a evaluar?

Finalmente, en este punto debemos garantizar que todas las actividades que se ejecuten permitan monitorear su trazabilidad, y que todas las decisiones en materia de riesgos queden registradas.

## R esumen

El dinamismo actual de los hospitales ha implicado que todos los aspectos que les conciernen estén en revisión y en redimensionamiento permanentes; uno de dichos aspectos tiene que ver con la gestión del riesgo; en ese orden de ideas, es indispensable adoptar este método considerando la importancia cada vez mayor que para los hospitales representa aplicar la gestión del riesgo como elemento básico en su planeación estratégica.

La gestión del riesgo ayuda al conocimiento y el mejoramiento de la entidad; además, contribuye a elevar la productividad y a garantizar la eficiencia y la eficacia en los procesos organizacionales, al permitir que se definan estrategias de mejoramiento continuo y brindarle un manejo sistémico a la entidad.

La necesidad es que la gestión del riesgo se incorpore dentro de los hospitales como una política de gestión por parte de la alta dirección, y que cuente con la participación y el respaldo de todos los colaboradores; esto se facilitará con la implementación de la metodología aquí presentada, la cual permite precisar las diferentes acciones orientadas a identificar, analizar, valorar y tratar los riesgos a los que constantemente se hallan expuestos, y poder, de esta forma, facilitar el cumplimiento de los objetivos y los fines esenciales del hospital.

## Bibliografía

- Alexander Gómez R. Marco conceptual y legal sobre la gestión de riesgo en Colombia: Aportes para su implementación. Bogotá: Monitor estratégico; 2014
- Almeida Filho N. Cadstiel LD, Ayres JR. Riesgo: Concepto básico de la epidemiología. Salud colectiva. 2009;5:323-44.
- Casals & Associates Inc, Price Waterhouse Coopers, USAID. Documento Mapas de Riesgo, octubre, 2003.
- Casals & Associates Inc USAID. Marco Conceptual, Programa Fortalecimiento de la Transparencia y la Rendición de Cuentas en Colombia. 2004.
- Cepeda G. Auditoría y control interno. McGraw Hill; 1997.
- Colombia, Departamento Administrativo de la Función Pública. Guía para la administración del riesgo, V3. Bogotá: DAFP; 2014.
- Colombia, Departamento Administrativo de la Función Pública. Guía para la administración del riesgo. Bogotá: DAFP; 2011.
- Colombia, Departamento Administrativo de la Función Pública. Riesgos de corrupción en la Administración Pública. Bogotá: Tercer Mundo; 2000.
- Colombia, Departamento Administrativo de la Función Pública. Guía básica de las Oficinas de Control Interno. Bogotá: DAFP; 1999.

- Colombia, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec). HB 141 Guía para la Financiación del Riesgo. Bogotá: Icontec; 2008.
- Colombia, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec). Norma Técnica Colombiana NTC-ISO31010. Bogotá: Icontec; 2013.
- Colombia, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec). Norma Técnica Colombiana NTC-ISO31000. Bogotá: Icontec; 2011.
- COSO. Norma Técnica C-5254. Efectos del riesgo dentro del proceso de auditoría interna [internet]. 2012 [citado 2015 oct. 22]. Disponible en: <http://www.coso.org/ERM-IntegratedFramework.htm>
- Gil Galio PO. (Traducción). Administración del Riesgo Estándar. AS/NZ. 2001;4360:1999.
- Glosario de evaluación de riesgo. (Comp. David McNamee). MC2. Management Consulting. WS. 2000.
- Guerrero I. Assessing the economic value of public health programs based on risk. *Value in health*. 2010;13(5).
- Gulliford M. Health services as determinants of population health. En: *Oxford textbook of public health* 5th edition. Oxford University Press; 2011.
- México, Instituto Tecnológico de Hermosillo. Guías para llevar a cabo el proceso de auditoría [internet]. S. f. [citado 2015 oct. 22]. Disponible en: <http://sistemas.ith.mx>.
- Ortiz JJ, Ortiz A. Auditoría Integral. Bogotá: Interfinco; 2000.
- Price Water House Coopers. Administración de riesgos corporativos. 2005.
- Salazar Vargas C. Las políticas públicas. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 1999.

# Evaluaciones económicas en las organizaciones hospitalarias

CAPÍTULO

20

Javier Leonardo González Rodríguez, Olga Lucía Pinzón-Espitia

## INTRODUCCIÓN

La economía de la salud ha tenido un avance importante a lo largo de las últimas décadas; sobre todo, desde la década de 1960. A este respecto, es relevante citar a Arrow, como un autor generador del campo, y quien, a través de su artículo *La incertidumbre y la economía del bienestar de la atención sanitaria*<sup>(1)</sup>, resalta la toma de decisiones colectivas, que *per se* revisten un alto grado de complejidad y, a su vez, suelen tener contradicciones; plantea este autor, por consiguiente, que se debe optar por decisiones sociales racionales que favorezcan, a su vez, decisiones estables y precisas.

Resulta interesante cómo Arrow<sup>(1)</sup> planteó la generación del conocimiento en este campo, desde una mirada de la economía del bienestar, la asignación óptima de los recursos en tecnología y la naturaleza misma del mercado. En el modelo planteado por dicho autor, cabe resaltar las siguientes posturas: 1) la utilidad de las funciones de los consumidores y las funciones de transformación de los productores, como funciones de los productos básicos bien definidos en el

sistema económico, y 2) la competencia perfecta para lograr una óptima asignación de recursos, con una perspectiva indivisible e inapropiada en un contexto de incertidumbre.

Hablar de economía de la salud en estos tiempos sigue siendo una necesidad, dentro del marco de la incertidumbre misma, causada por los crecientes costos de prestar servicios de atención hospitalaria, determinados por las modernas y costosas tecnologías involucradas en las organizaciones hospitalarias, y por el aumento de la población cubierta por los sistemas de salud, sin dejar de lado los problemas de escasez, unidos al proceso de elección de los individuos que incorpora, además de las necesidades mismas, los deseos y las posibilidades, guiados por principios elementales de la maximización del interés personal.

Dentro del marco del sistema de salud y las organizaciones hospitalarias, es menester destacar que el incremento de la expectativa de vida de la población, así como el incremento de la franja poblacional catalogada como clase media, permite caracterizar el perfil epidemiológico particular de una población, en el cual, a su vez, conviven dos escenarios: 1) un perfil propio

de un país subdesarrollado, con predominio de enfermedades infectocontagiosas, desnutrición y una alta violencia debida a la delincuencia común y al conflicto armado interno de ya casi seis décadas (es decir, las enfermedades asociadas a la pobreza), y el cual cursa, concomitantemente, con 2) las enfermedades propias de países más desarrollados, como las enfermedades crónicas no transmisibles (es decir, obesidad, diabetes y todas aquellas asociadas a alto riesgo cardiovascular, además del cáncer) y las relacionadas con hábitos de vida y patrones de consumo propios de algunos países ricos.

Con la perspectiva de la administración en salud, la economía de la salud aporta elementos económicos financieros que, unidos a la gestión hospitalaria, a problemas de política pública y a criterios médico-clínicos, proporcionan al gestor o al administrador de servicios de salud elementos objetivos para la toma de decisiones en la asignación de recursos, para las intervenciones sanitarias, así como de variadas tecnologías.

La eficiencia de los sistemas sanitarios es uno de los principales retos de la gestión hospitalaria; debe tener en cuenta la influencia de diversos factores, desde la complejidad de la financiación de la atención de la salud hasta la investigación económica sobre los efectos del uso de determinadas tecnologías y el bienestar de la población.

## CONCEPTOS

Es importante, en el presente texto, describir distintos conceptos y su pertinencia al abordaje de la economía de la salud: *economía, economía de la salud, evaluaciones económicas en salud, tecnologías en salud y evaluación de tecnologías en salud.*

- **Economía:** Se dice usualmente que la economía es la ciencia —o, quizás, el arte— que estudia la forma como los seres humanos resuelven el problema de cómo satisfacer sus necesidades materiales ilimitadas, frente a una disponibilidad escasa de recursos. Se puede definir la escasez, por su parte, como la deficiencia —ya sea en cantidad o en calidad— de bienes y servicios que es posible adquirir con los recursos disponibles, frente a las cantidades que la gente quiere.

Es imposible satisfacer todos los deseos de las personas; ello plantea la necesidad de identificar prioridades según juicios de valor, para luego asignar los recursos en función de ellas. También se puede definir la economía como “el estudio de las economías tanto de los individuos como de la sociedad”<sup>(2)</sup>. A su vez, Krugman, citando a Marshall, define la economía como “un estudio del género humano en sus acciones habituales de la vida diaria”<sup>(2)</sup>.

- **Economía de la salud:** En virtud de lo anterior, si se considera a la salud parte de las acciones de la vida diaria, la economía de la salud es la ciencia que estudia las consecuencias de la escasez en el sistema de salud. Entendemos por sistema de salud la forma como se organizan las instituciones que proveen, aseguran, regulan y supervisan los servicios de salud en un país.

Un concepto muy importante de la economía, con total aplicación al campo de la economía de la salud, es el *costo de oportunidad*, definido como aquello a lo cual se debe renunciar para conseguir algo<sup>(2)</sup>. La economía de la salud, al igual que la economía en general, trabaja mediante el desarrollo de modelos, los cuales no son más que representaciones de la realidad, basadas en hipótesis que se formulan a partir de información conocida, para llegar a otra no conocida y que se quiere conocer o comprobar mediante el modelo propuesto.

- **Evaluaciones económicas en salud:** Son metodologías cuyo principal objetivo es proveer información para formular políticas públicas relacionadas con las tecnologías en salud, ya sean medicamentos, dispositivos, procedimientos médicos y quirúrgicos, pruebas diagnósticas, e, incluso, sistemas de organización e información de las instituciones que son utilizados en la promoción, la prevención, el diagnóstico, el tratamiento, la rehabilitación o la paliación de la enfermedad. Uno de los componentes de las evaluaciones económicas en salud es la *evaluación económica*, la cual consiste en una comparación de los costos y los beneficios, en términos de estado de salud, de dos o más alternativas para un problema de salud específico.
- **Tecnologías en salud:** “Las tecnologías en salud abarcan desde una linterna hasta una tomografía axial computarizada y desde



una tableta de ácido acetilsalicílico hasta un bloqueador del factor de necrosis tumoral. Claramente, las tecnologías en salud no son sinónimos de desarrollos recientes, ni tampoco se limitan a medicamentos o procedimientos curativos excluyendo intervenciones preventivas”<sup>(3)</sup>. Se debe ofrecer una justificación de las alternativas que se van a evaluar; particularmente, de las tecnologías que serán la base de comparación, pues de ello dependerá la estimación de qué tan efectiva y costosa será la tecnología objeto de evaluación. Por otra parte, una evaluación económica debe establecer la perspectiva o el punto de vista del estudio; es decir, determinar quién se ve afectado por las decisiones y en nombre de quién se toman tales decisiones. Por ejemplo, un estudio con la perspectiva del paciente incluirá unos costos y unos desenlaces que pueden diferir de los costos y las consecuencias incluidos en un estudio conducido con una perspectiva institucional, gubernamental o social. Por otro lado, una evaluación económica debe considerar un horizonte temporal lo bastante amplio para incorporar todos los desenlaces relevantes, tanto clínicos como económicos, que puedan influir en la decisión. Por ejemplo, en comparaciones de cirugía abierta *vs.* laparoscópica, o en intervenciones para la enfermedad diarreica aguda, un horizonte de un año (o, incluso, de meses) puede ser adecuado para informar las decisiones. En el caso de evaluaciones de medicamentos para el tratamiento del cáncer, la artritis o la hipertensión arterial, sería necesario considerar un periodo de varios años, o, incluso, toda la esperanza de vida, pues muchas intervenciones pueden tardar algún tiempo en manifestar sus efectos, así como requerir gastos adicionales posteriores a su implementación.

- **Evaluación de tecnologías en salud:** Son acciones de carácter administrativo y económico para evaluar, con base en evidencia clínica, los resultados de las intervenciones sanitarias, para disponer de elementos de juicio que orienten el uso de los recursos de manera adecuada, en términos de eficiencia, sin descuidar la calidad en los servicios. El objetivo general de este tipo de evaluación es valorar las tecnologías en salud, con base en la evidencia científica, y producir guías y

protocolos sobre medicamentos, dispositivos, procedimientos y tratamientos, con el fin de recomendar a las autoridades competentes las tecnologías que deben ser cubiertas con recursos públicos a través del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS).

## APLICACIÓN DE LAS EVALUACIONES ECONÓMICAS EN LAS ORGANIZACIONES HOSPITALARIAS

En su Informe Mundial de la Salud 2000, la Organización Mundial de la Salud (OMS) hace énfasis en la importancia de diferenciar entre los niveles de equidad en las intervenciones, los estándares de calidad en salud, la capacidad de respuesta y la eficiencia de los sistemas de salud, como un factor crucial para la toma de decisiones y para la distribución equitativa y eficiente de recursos financieros del sistema<sup>(4)</sup>.

Las evaluaciones económicas en las organizaciones hospitalarias, cuyo enfoque está orientado a optimizar la producción según altos estándares de calidad, se puede aplicar desde dos posiciones: 1) como un proceso sistemático de evaluación e inclusión de tecnologías, y 2) como un proceso orientado a resolver las problemáticas sanitarias, soportado en un proceso robusto de investigación.

En las organizaciones sanitarias, la clave para el éxito de dichos procesos consiste en la participación de diferentes disciplinas fundamentadas en la gestión administrativa, la gestión clínica y los estudios organizacionales<sup>(5)</sup>.

En aras de maximizar los beneficios para la salud, se deben tener en cuenta los recursos disponibles y la búsqueda permanente por garantizar el acceso de la población atendida a tecnologías efectivas, seguras y equitativas<sup>(6)</sup> en las instituciones hospitalarias.

El objetivo de lograr la eficiencia en las organizaciones, incluyendo la participación activa de los hospitales en la evaluación de sus tecnologías, implica una perspectiva de innovación y cambios de los papeles de los gestores de los diferentes servicios o los procesos ofertados, según unos parámetros que generen unas ventajas en los diferentes aspectos de la mesogestión, y las cuales se describen seguidamente.

Las evaluaciones económicas deben tener en cuenta los siguientes lineamientos<sup>(6)</sup>:

- Buscar evidencias científicas para apoyar la evaluación de tecnologías, mejorar el proceso de incorporación de tecnologías y racionalizar el uso de las tecnologías.
- Apoyar el fortalecimiento de la enseñanza y la investigación a la hora de gestionar tecnologías en salud.
- Sistematizar y difundir la información.
- Fortalecer las estructuras gubernamentales y fomentar la articulación político-institucional e intersectorial.

Las ventajas de constituir un proceso de evaluaciones económicas<sup>(6-9)</sup> incluyen:

- Apoyar el proceso de toma de decisiones de la organización.
- Incentivar el desarrollo de evaluación de tecnologías en salud que favorezcan la sostenibilidad de la organización.
- Desarrollar las competencias investigativas y analíticas del talento humano que participa en el proceso.
- Desarrollar alianzas estratégicas nacionales e internacionales para el desarrollo conjunto de evaluaciones.

A continuación se describen los elementos por tener en cuenta para hacer una evaluación económica:

- **Medida e identificación de los costos:** Es relevante cuantificar el costo de utilizar una tecnología, ya sea en términos monetarios o de costo-oportunidad. La costo-oportunidad es definida como “el verdadero costo de una inversión no es la cantidad de dinero que gastamos en la misma, sino los beneficios que dejamos de obtener mediante la mejor alternativa a nuestro alcance”<sup>(10)</sup>. Los costos se clasifican en<sup>(11)</sup>: 1) directos, 2) indirectos y 3) intangibles. En el equipo se hace necesario contar con personal capacitado en la estimación de costos hospitalarios, para saber con exactitud la relación entre las acciones de salud y su costo; optimizar el uso de los recursos humanos, materiales y financieros; favorecer la toma de decisiones oportunas, y establecer políticas para lograr una mayor eficiencia de la gestión hospitalaria<sup>(11-13)</sup>.
- **Medida de los costos y los efectos sobre la salud:** El concepto de *calidad de vida* es un concepto que incluye factores de tipo económico, educativo y medioambiental<sup>(14)</sup>; se mide en función de los años de vida ajustados por calidad (AVAC), los cuales, a su vez, son definidos como una medida de resultados en salud que permite hacer comparaciones entre tratamientos con el fin de facilitar la elección de una tecnología<sup>(15)</sup>. Hidalgo, Corugedo y del Llano Señaris<sup>(5)</sup>, y recientes publicaciones<sup>(16-19)</sup> destacan tres elementos fundamentales en los instrumentos utilizados para la medición de la calidad de vida:
  1. **Incluyen la medición del estado funcional** en tres dimensiones: a) física, b) mental y c) emocional.
  2. **La medición del estado de salud es establecida por valores aproximados.**
  3. **Se establece un valor, o número de referencia, que representa la preferencia por el estado de salud.**
- **Medida del horizonte temporal:** El concepto hace referencia al “periodo durante el cual la tecnología sanitaria evaluada presenta costos y efectos relevantes sobre la salud”<sup>(5)</sup>. El horizonte temporal refleja el curso natural de la enfermedad, y debe ser definido de manera que permita capturar todos los eventos y los costos relacionados; se debe hacer, en lo posible, el esfuerzo de medir los costos con base cero, mediante la técnica de microcosteo<sup>(20)</sup>.
- **Medida de riesgo e incertidumbre:** El riesgo es definido como la existencia de diferentes estados que pueden llegar a suceder, con una distribución de probabilidades conocida respecto a que sucedan los acontecimientos; por otra parte, la incertidumbre hace referencia a que la distribución de las probabilidades es desconocida<sup>(21)</sup>. **Para la medición del riesgo** se utilizan modelos matemáticos de la teoría de la decisión y la teoría de juegos, y para medir la incertidumbre se recurre a técnicas de simulación tipo regresiones no paramétricas, o análisis *Bootstrap* o modelos tipo Montecarlo<sup>(22-24)</sup>.
- **Clases de evaluación económica:** Existen cuatro tipos de análisis: 1) minimización de costos, 2) costo-beneficio, 3) costo-efectividad y 4) costo-utilidad. Todas ellas se describen en la **tabla 20.1**.

**Tabla 20.1** Métodos de evaluación de tecnologías en salud

Tipo de análisis	Aplicación <sup>(25)</sup>	Medida de los efectos
Minimización de costos	Cuando la eficacia y la efectividad de las opciones de atención en salud contempladas son las mismas.	Equivalencia de los efectos.
Costo-beneficio	Cuando se necesita determinar si los beneficios obtenidos de una intervención justifican sus costos.	Unidades monetarias.
Costo-efectividad	Cuando la eficacia y la efectividad de las opciones de atención en salud contemplada son las mismas.	Unidades clínicas.
Costo-utilidad	Cuando el costo de una intervención es comparado con la mejora en el estado de salud atribuible a la intervención.	Calidad de vida-AVAC.

## **R**esumen

Las evaluaciones económicas en las organizaciones hospitalarias se constituyen en una estrategia de gestión para orientar de forma rigurosa la evaluación y la inclusión de tecnologías, y así permitir la resolución de las problemáticas sanitarias, con el fin de lograr la eficiencia en la organización.

Las evaluaciones económicas deben contemplar unos lineamientos que favorecen el proceso de evaluación y constituyen ventajas para favorecer la sostenibilidad financiera de las instituciones hospitalarias.

Los elementos clave de las evaluaciones económicas se componen de los siguientes elementos: 1) medida e identificación de los costos, 2) medida de los costos y los efectos sobre la salud, 3) medida del horizonte temporal y 4) medida de riesgo e incertidumbre. Complementariamente, existen cuatro tipos de evaluación económica: 1) la minimización de costos, 2) el análisis costo-beneficio, 3) el análisis costo-efectividad y 4) el análisis costo-utilidad.

## Referencias

- Arrow K. Economic welfare and the allocation of resources for invention. The rate and direction of inventive activity. En: Economic and social factors. Princeton: Princeton University Press; 1962. p. 609-26.
- Krugman P, Olney ML, Wells R. Fundamentos de economía. Barcelona: Reverté; 2008.
- Cubillos L. Evaluación de tecnologías en salud. Bogotá: Minsalud; 2007.
- Murray C, Frenk J. World Health Report 2000: a step towards evidence-based health policy. Lancet. 2001;357:1698-700.
- Hidalgo A, Corugedo I, del Llano Señaris JE. Economía de la salud. Madrid: Ediciones Pirámide; 2000.
- Bueno R. A decisão de incorporaçao de tecnologias em saude no SUS: a questao dos medicamentos [Tesis doctoral]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administracão, 2010.
- Castillo-Riquelme M, Espinoza MA. Evaluación de tecnologías sanitarias. Revista médica de Chile. 2014;142:4-5.
- Espallargues M, Pons JM, Almazán C, et al. La evaluación de tecnologías sanitarias en intervenciones de salud pública: ¿más vale prevenir que curar? Gaceta Sanitaria. 2011;25:40-8.
- Gálvez González AM, García Fariñas A, Portuondo Sánchez C, et al. Evaluación económica en salud y toma de decisiones en el contexto sanitario cubano. Rev Cubana Salud Pública. 2012;38:253-62.

10. Baly Gil A, Toledo ME, Rodríguez Jústiz F. La economía de la salud, la eficiencia y el costo de oportunidad. *Rev Cubana Medicina General Integral*. 2001;17:395-8.
11. González Ronquillo Y, Casas Rodríguez L, Acao Francois L, et al. Diagnóstico de costos y gestión de la calidad. *Rev Arch Méd Camaguey*. 2014;18:259-68.
12. Baraquiso Ramírez H. Dirección de hospitales. Un universo complejo. La Habana: Ministerio de Salud Pública. 2010:187-220.
13. Pardo IDV. Dirección y gestión hospitalaria de vanguardia. Barcelona: Ediciones Díaz de Santos; 2012.
14. Urzúa A, Caqueo-Urizar A. Calidad de vida: una revisión teórica del concepto. *Terapia psicológica*. 2012;30:61-71.
15. Chicaíza L, García M, Romano G. Años de vida ajustados por calidad: evolución, fundamentos e implicaciones (Quality Adjusted Life Years: Evolution, Fundamentals and Implications). Documentos FCE-CID Escuela de Economía. 2013(47).
16. Tuesca Molina R. La calidad de vida, su importancia y cómo medirla. *Revista Científica Salud Uninorte*. 2012;21.
17. Jiménez JRV, Jiménez AV, Vanegas LFF, et al. Comparación de las escalas EQ-5D y FACT-G en la evaluación de la calidad de vida en pacientes colombianos con cáncer. *Avances en Psicología Latinoamericana*. 2015;33(3).
18. Cardona-Arias JA, Higueta-Gutiérrez LF. Aplicaciones de un instrumento diseñado por la OMS para la evaluación de la calidad de vida. *Rev Cubana Salud Pública*. 2014;40:175-89.
19. Trapero-Bertrán M, Brosa Riestra M, Espín Balbino J, et al. Controversial Issues in Economic Evaluation (II): health Outcomes of Health Care Interventions. *Rev Españ Salud Pública*. 2015;89:125-35.
20. Vallejos C, Bustos L, de La Puente C, et al. Principales aspectos metodológicos en la evaluación de tecnologías sanitarias. *Rev Méd Chile*. 2014;142:16-21.
21. De las Cuevas IC, Vega AH, del Llano Señaris JE. Economía de la salud: Madrid: Ediciones Pirámide; 2000.
22. Mejía A, Mejía ME. Análisis bayesiano en evaluación económica en salud. *Coyuntura Económica. Investigación Económica y Social* [internet]. 2013 Dic [citado 2015 jul. 14]. Disponible en: [http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/11445/265/1/Co\\_Eco\\_Sem2\\_2013\\_Mejia.pdf](http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/11445/265/1/Co_Eco_Sem2_2013_Mejia.pdf)
23. Álvarez JS. Estandarización en el diseño y realización de evaluaciones económicas: recomendaciones y guías existentes. *Evaluación económica de medicamentos y tecnologías sanitarias*. Springer; 2012. p. 21-36.
24. Álvarez JS. Diseño y realización de evaluaciones económicas a través de modelos analíticos de decisión. *Evaluación económica de medicamentos y tecnologías sanitarias*. Springer; 2012. p. 171-216.
25. CENETEC. Evaluación de tecnologías para la salud. México: Metodológico D; 2010.

# Evaluación integral de los servicios de salud y educación. Conceptualización del modelo C-DOPRI

CAPÍTULO

21

Ricardo Galán Morera†

## INTRODUCCIÓN

El proceso de evaluación integral en los campos de la salud y la educación es un imperativo de esta época, en la cual la evolución tecnológica y los avances en la medicina y en la enseñanza de las ciencias de la salud obligan a los administradores a utilizar herramientas que les permitan controlar de forma adecuada los procesos que les han sido encomendados.

El modelo C-DOPRI resume una serie de esfuerzos tendientes a facilitar la evaluación de las facultades de medicina y de ciencias de la salud, los servicios de salud y los procesos de integración docente-asistencial.

El mencionado modelo tiene dos vertientes: 1) una de *evaluación asistencial* y 2) *otra docente*. **Ambas sirven de sustento para la reprogramación de los servicios asistenciales y académicos;** en tal sentido, se constituye, además, en un mecanismo de programación y reprogramación de los servicios asistenciales y de educación en salud.

El modelo de evaluación integral C-DOPRI, de Galán *et al.*, presenta una estructura cons-

tituida por seis componentes: 1) contexto, 2) demanda, 3) oferta, 4) proceso, 5) producto o resultado y 6) impacto o efecto de las acciones educativas y asistenciales.

### Contexto

Se define como *todos los fenómenos, las circunstancias y los elementos que constituyen el entorno o el ambiente del sistema de educación en salud*.

Las variables o las características que se consideran importantes toman en cuenta, dentro de este compartimento, no solo el análisis de los sistemas educativos y de salud existentes, sino las características y la evolución de los servicios, el proceso de desarrollo económico y social dentro del sistema político vigente, la actitud comunitaria hacia la salud y su atención, las políticas educativas y los principios básicos de la enseñanza, aceptados en general por los gobiernos del mundo y los objetivos y las metas de las entidades de los sectores educativo y de salud que concretamente dirigen y orientan programas de educación y de salud.



## Necesidad y demanda

Dentro del componente de necesidad y demanda se incluyen aspectos cuantitativos y cualitativos de la formación de los recursos profesionales, técnicos, auxiliares y administrativos, en el área de ciencias de la salud, así como las necesidades y las demandas que exige la sociedad en aspectos de consulta externa, urgencias, hospitalización, cuidado crítico, enfermedades transmisibles y ocupacionales, además de la severidad de los diagnósticos que llegan a las instituciones asistenciales.

En este componente se analizan las características de los diferentes programas; principalmente, las que puedan incidir positiva o negativamente en el rendimiento académico y en el posterior desempeño profesional.

Desde el punto de vista asistencial, se analizan las características de los usuarios de los servicios; en especial, a través de los problemas de salud que son motivo de consulta y la severidad de los mismos procesos.

## Oferta

En los aspectos de educación y de salud, la oferta busca responder a los requerimientos establecidos por el ya mencionado componente de necesidad y demanda. Establece, en primer lugar, lo que se denomina el *perfil*, constituido, esencialmente, por el programa educativo o por el plan de salud vigente.

El componente de oferta estudia la organización y el funcionamiento de los programas educativos esenciales, así como los diferentes insumos, los recursos humanos, físicos y financieros y los servicios de atención a las personas y al medio ambiente que son utilizados, igualmente, para impartir enseñanza en ciencias de la salud.

Además de lo anterior, el componente incorpora sistemas de información vigentes desde el punto de vista de contenido, frecuencia y niveles de agregación de datos, así como las distintas fuentes, bien se trate de la misma investigación o de los registros sistemáticos establecidos.

## Proceso

Está dirigido a la evaluación de la marcha de los programas de educación y asistencia médica.

Estudia las características de los programas académicos en términos dinámicos y funcionales; además, establece medidas de productividad y de rendimiento mediante el cotejo de los insumos propios de las actividades (tanto académicas como asistenciales) y enfrenta lo programado *vs.* lo realizado. En síntesis, confronta los recursos humanos, físicos, tecnológicos y financieros, según determinada organización, con las actividades intermedias o finales obtenidas de los procesos educativos y asistenciales.

Este componente se identifica plenamente con la *evaluación de monitoreo y, por tanto*, permite el ajuste periódico de los programas de educación y de salud preestablecidos. El monitoreo y el control son funciones administrativas complementarias y esenciales en las operaciones diarias de un sistema de educación y de salud; el componente de proceso incluye el seguimiento permanente, para identificar posibles desviaciones de lo programado y lo ejecutado, de manera que se pueda instituir, cuando sea necesario, su corrección oportuna y precoz.

## Resultado o producto

Analiza en la parte educativa el volumen en cuanto a calidad y cantidad de los egresados y las características de ellos en términos de conocimientos, actitudes, valores y destrezas que hayan podido desarrollar a lo largo de su capacitación y su formación.

Desde el punto de vista asistencial, el componente evalúa las actividades intermedias y finales de la asistencia médica, tales como cirugías, atención de partos y abortos, despacho de fórmulas, estudios de laboratorio y pruebas paracálínicas y, en síntesis, el volumen de egresos, de consultas y de pacientes atendidos en urgencias. En el campo preventivo, incluye aspectos tanto de inmunización como de saneamiento básico y educación en salud general y específica.

En este componente el modelo presenta posibilidades de desarrollar estudios de costo-beneficio, tanto en el campo de la educación como en el de la salud.

## Impacto o efecto

Este componente de evaluación en el campo educativo se refiere a los efectos, medidos a través del desempeño de los profesionales, los técnicos, los auxiliares y los administradores,

relacionados con las habilidades, los conocimientos y las actitudes que tengan, y con los efectos que ellos puedan producir en el medio de trabajo.

En el campo asistencial, este componente incluye aspectos, tales como la modificación del riesgo en la población de enfermarse, sufrir incapacidad o morir; el cumplimiento de los programas, las actividades o las tareas previstas por el sector salud, y los cambios de actitud por parte de los usuarios en los mismos servicios.

El modelo permite hacer un contraste entre los perfiles epidemiológicos o la situación de salud en un país, el perfil de los servicios de salud y el perfil del trabajador de dichos servicios. También permite introducir cambios tanto en los programas educativos como en los programas asistenciales.

Supone el modelo que si un sistema nacional de salud o de educación no ha obtenido los productos o los impactos deseados, debe de haber ocurrido algún problema o una dificultad dentro del “contexto”, al no seguir, por ejemplo, la orientación política gubernamental en materia de salud y educación, o en la “demanda”, como podría suceder ante la mala selección de aspirantes en un programa académico o de pacientes con complejidad de alto grado, o problemas en la “oferta” y programas asistenciales o educativos por ausencia o carencia de recursos, o en el “proceso” mismo, tanto de enseñanza-aprendizaje en el campo educativo como en el proceso diagnóstico y terapéutico de la atención en salud.

El modelo, por tanto, facilita detectar fallas, lagunas o vacíos en la adaptación, la actualización o los aspectos remediales del personal que participa en actividades de educación: bien sea en situaciones de dificultad en el campo de la asistencia, o bien, en la prestación de los servicios de salud. Por tanto, permite orientar y efectuar ajustes; es decir, la evaluación misma se convierte en un “mejoramiento continuo”, mediante ciclos permanentes y repetitivos de reprogramación educativa y de evaluación a lo largo del tiempo de los programas asistenciales.

## LA ESTRUCTURA DEL MODELO C-DOPRI

El Modelo de Evaluación Integral Docente-Asistencial (C-DOPRI) consta de cinco compo-

ponentes, dentro de los cuales las características de la demanda y de la oferta constituyen las entradas del sistema (*input*), el proceso se refiere al procesador del mismo (*throughput*), y los resultados (*output*) y el impacto (*outcome*) de las acciones, tanto de salud como educativas, configuran sus salidas, las cuales, a su vez, retroalimentan el mismo proceso. Estos cinco componentes (demanda, oferta, proceso, resultado e impacto) se hallan inmersos dentro de lo que se denomina el **contexto**, lo cual corresponde, básicamente, a la orientación política nacional e internacional vigente en materia de salud y educación (**figura 21.1**).

Se considera que la política de salud, las políticas educativas y los principios básicos en la prestación de servicios y en la educación médica son elementos que ingresan y egresan del sistema sin sufrir ninguna modificación.

Esquemáticamente, el modelo está dividido, para fines prácticos, en dos submodelos, que al ser aplicados suministran una visión integral del proceso de educación médica y salud, dentro del entorno de la integración docente-asistencial. Dichos submodelos, denominados *de evaluación de los servicios de salud y de evaluación de las facultades de medicina*, se describen a continuación, como primera etapa para llegar al engranaje de un modelo único para las dos áreas anotadas.

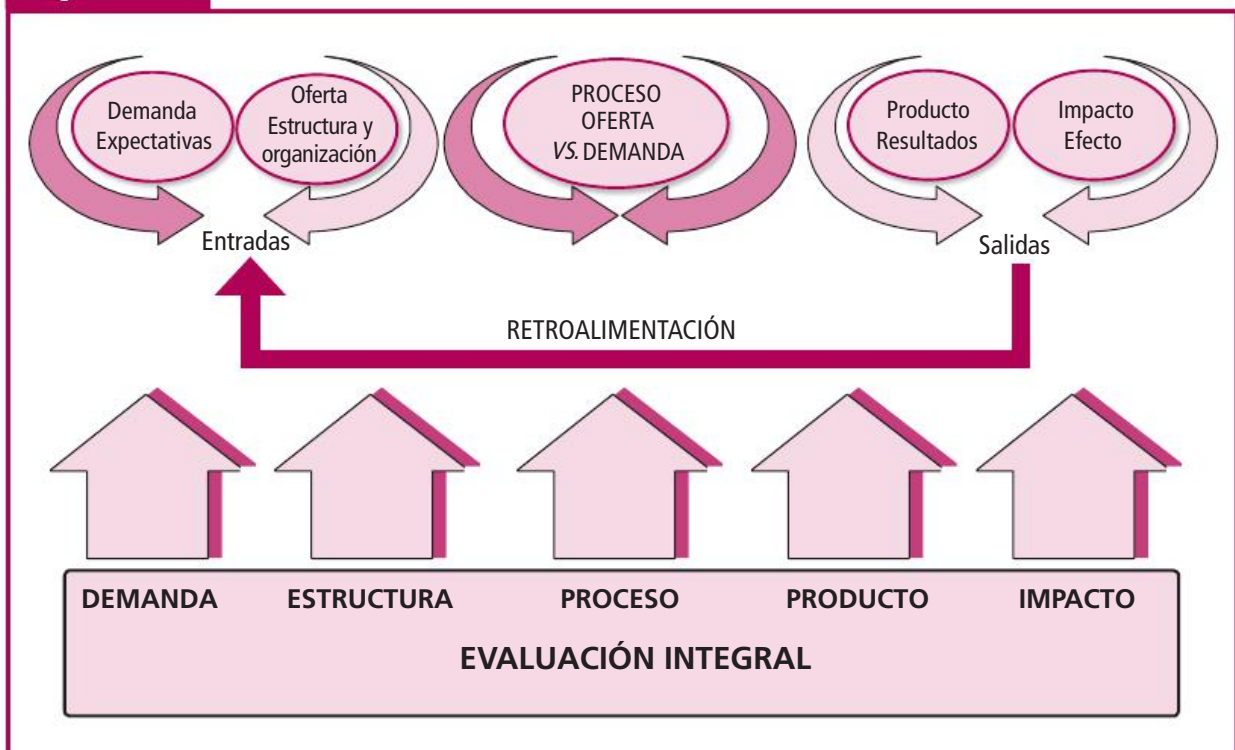
## SUBMODELO DE EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD

Para elaborar este submodelo, se tuvieron en cuenta la organización y el funcionamiento de un sistema de salud, y, en general, el de organismos de salud ambulatorios y hospitalarios; para ello, se identificaron siete componentes susceptibles de ser evaluados.

El primer componente se refiere a la *organización y el funcionamiento del organismo* de salud, sea este una clínica, un hospital, un consultorio externo, un dispensario, un centro o puesto de salud, y dentro del cual se puedan analizar, por ejemplo, los niveles de autoridad, la complejidad de la organización, las funciones los mecanismos de coordinación (**figura 21.2**).

El segundo componente hace alusión a los *recursos humanos vinculados a la institución*, y en el cual se pueden explorar el volumen y las

Figura 21.1



Evaluación sistemática.

características de los recursos de personal de los que dispone la institución, lo cual permite hacer análisis cuantitativos y cualitativos de los diferentes profesionales, técnicos y auxiliares en el cumplimiento de las funciones a ellos asignadas.

El tercer componente aborda los correspondientes recursos de la entidad relacionados con la *planta física y la dotación*; así mismo, dentro de estas características se pueden explorar el tamaño, la especialidad y el nivel de regionalización de la institución, así como los recursos de consultorios y de camas disponibles.

El cuarto componente aborda los *recursos financieros derivados del estudio de los presupuestos de funcionamiento y de inversión* de la institución, con posibilidades de evaluar los flujos económicos, para determinar cámaras de represamiento burocrático o administrativo que disminuyan de forma efectiva los presupuestos asignados para el fomento, la prevención, la asistencia y la rehabilitación de la salud de una comunidad determinada. Así mismo, esta área permite determinar qué proporción de las unidades económicas que ingresan al sector salud (y, particularmente, a una institución de salud) se traducen en realidades progra-

máticas en los cuatro aspectos ya mencionados.

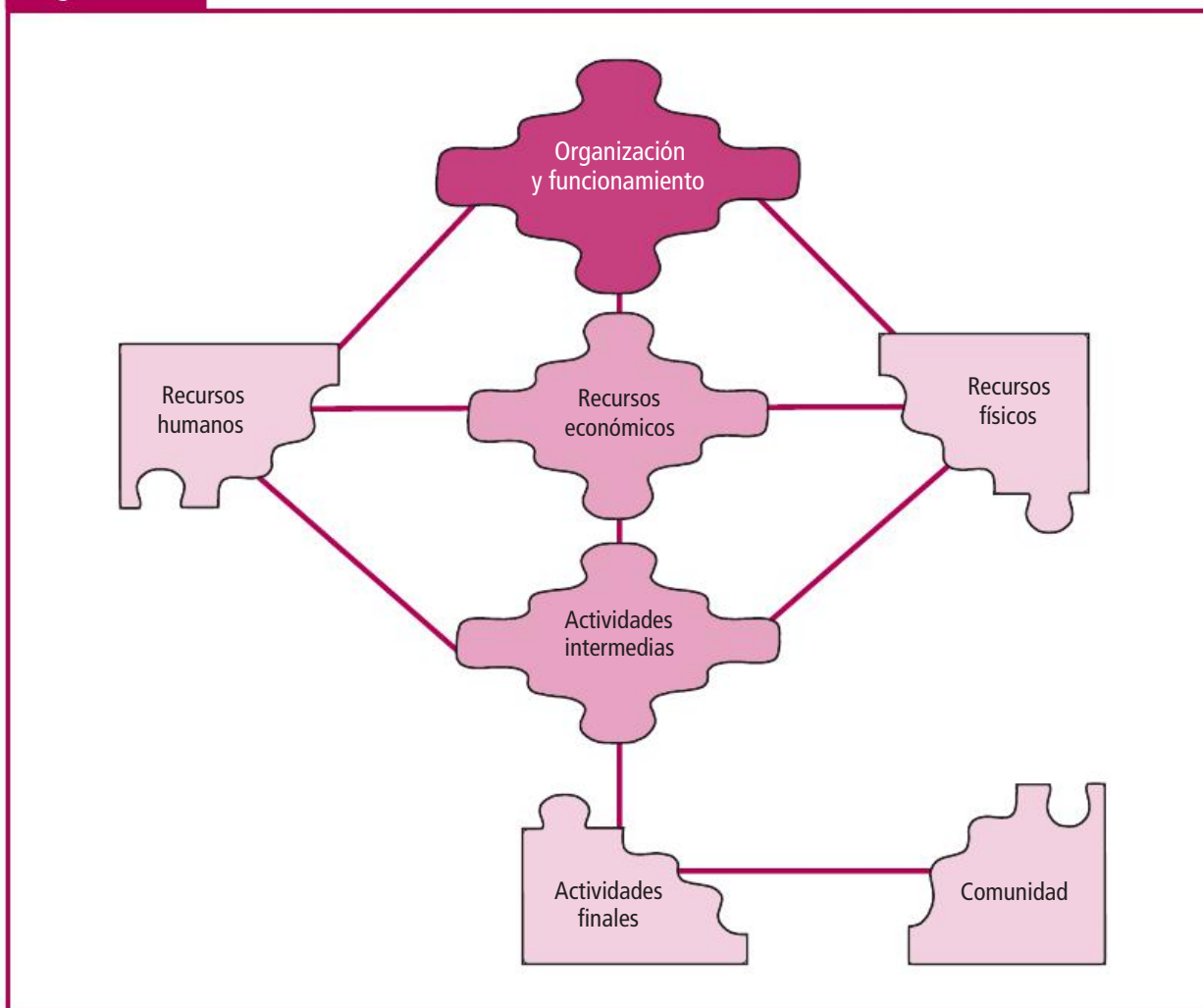
El quinto componente se relaciona con las *actividades intermedias, que cumplen los organismos de salud*, tales como cirugías, partos, abortos, inmunizaciones, estudios radiológicos, exámenes de laboratorio, etc.

El sexto componente indica *las actividades finales que dispensan, en último término, este tipo de instituciones* que, básicamente, se traducen en: consultas externas, de urgencias y odontológicas y en los egresos hospitalarios hechos a lo largo de periodos anuales inmediatamente anteriores.

Finalmente, el séptimo y último componente hace relación a las *características de la misma comunidad receptora de servicios*, y dentro de la cual los estudios de necesidades y demandas tienen amplia aplicación.

Organizando estos mismos elementos dentro de un enfoque sistémico, se podría decir que ellos interactúan de manera tal que, acordes con lo que se presenta en la **figura 21.3**, la *demanda* se enfrenta a la *oferta* de servicios y desencadena un *proceso que finaliza con la obtención de resultados que conducen a impactos de las acciones de salud* en el individuo, la familia y la comunidad receptora.

Figura 21.2



Áreas de evaluación.

### CARACTERÍSTICAS DE LA DEMANDA

Aquí se incluye una serie de variables inherentes a los usuarios de los servicios de salud, y dentro de las cuales se mencionan: en demografía, la estructura por edad, sexo, zona y región; el crecimiento incorporado; el análisis de indicadores de natalidad, de mortalidad y de migración, y los factores que condicionan tanto la estructura como el crecimiento demográficos. Igualmente, se pueden explorar las condiciones de salud, medidas a través de los indicadores tradicionales de morbilidad, mortalidad e incapacidad y los factores relacionados con ellos. También se prevé el estudio o la evaluación de las necesidades de tipo biológico y de tipo social y las demandas efectivas atendidas o no atendi-

das por los organismos de salud, así como los factores que se asocian tanto a las necesidades como a las demandas (figura 21.4).

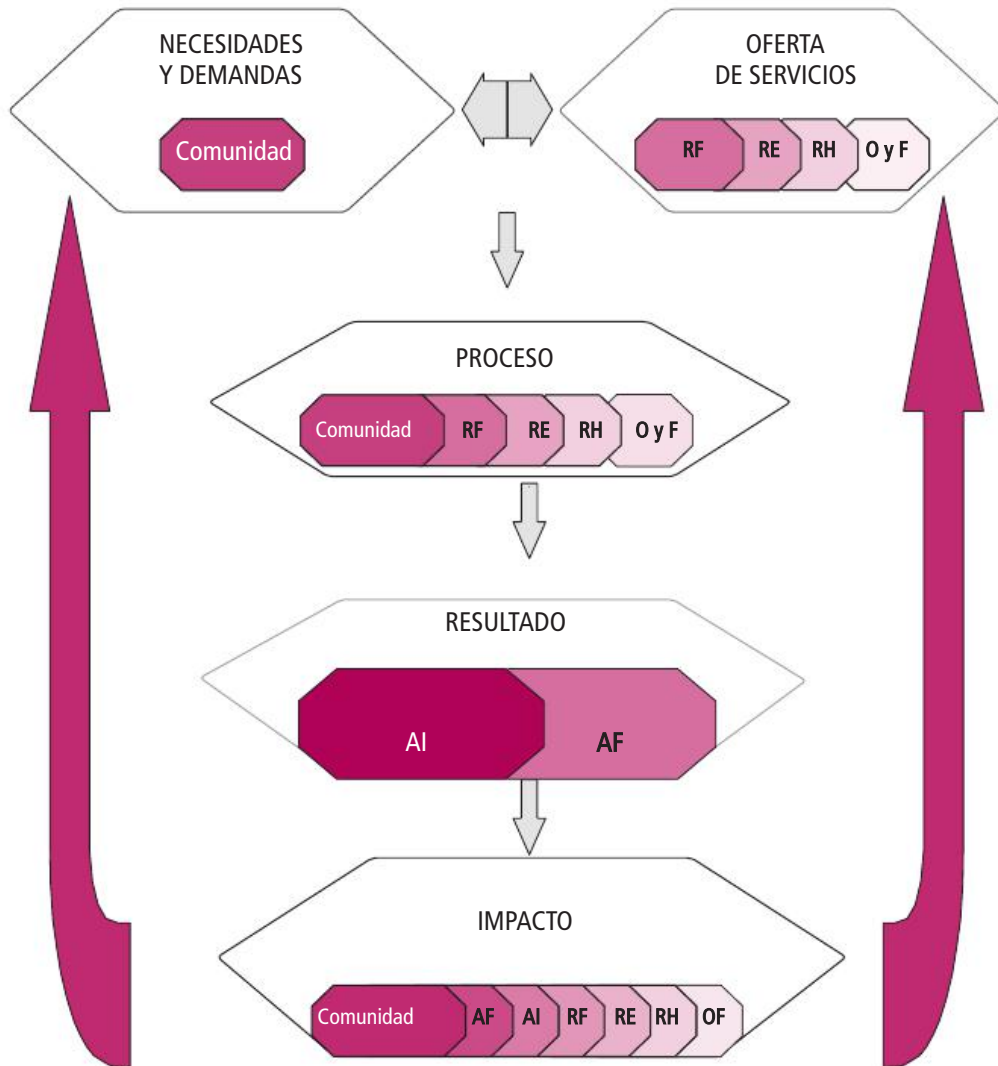
Dentro de estos factores asociados cabe mencionar los que actúan como barrera de acceso a los servicios de salud, y dentro de los cuales se pueden especificar la barrera económica, la cultural, la geográfica y las de tipo legal.

### CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA

Este componente se conoce también con el término de *estructura*, y agrupa la organización, los insumos y los sistemas de información existentes.

El primer elemento de la organización incluye su complejidad, sus niveles de responsabilidad, sus niveles de atención médica y la reglamenta-

Figura 21.3



## CONVENCIONES:

O y F: Organización y funcionamiento

RH : Recursos humanos

RF : Recursos físicos

RE : Recursos económicos

AI : Actividades intermedias

AF : Actividades finales

Áreas de evaluación.

ción formal o informal vigente. En lo relativo a recursos, se deben analizar los recursos humanos, físicos y económicos existentes y, por último, dentro del sistema de información se deben incluir el contenido, la frecuencia del suministro de los datos y los niveles de agregación propuestos para el análisis (figura 21.5).

## PROCESO

La evaluación del proceso de los servicios de salud se considera uno de los puntos más importantes y trascendentales, pues les permite a los directivos efectuar los ajustes periódicos a



Figura 21.4

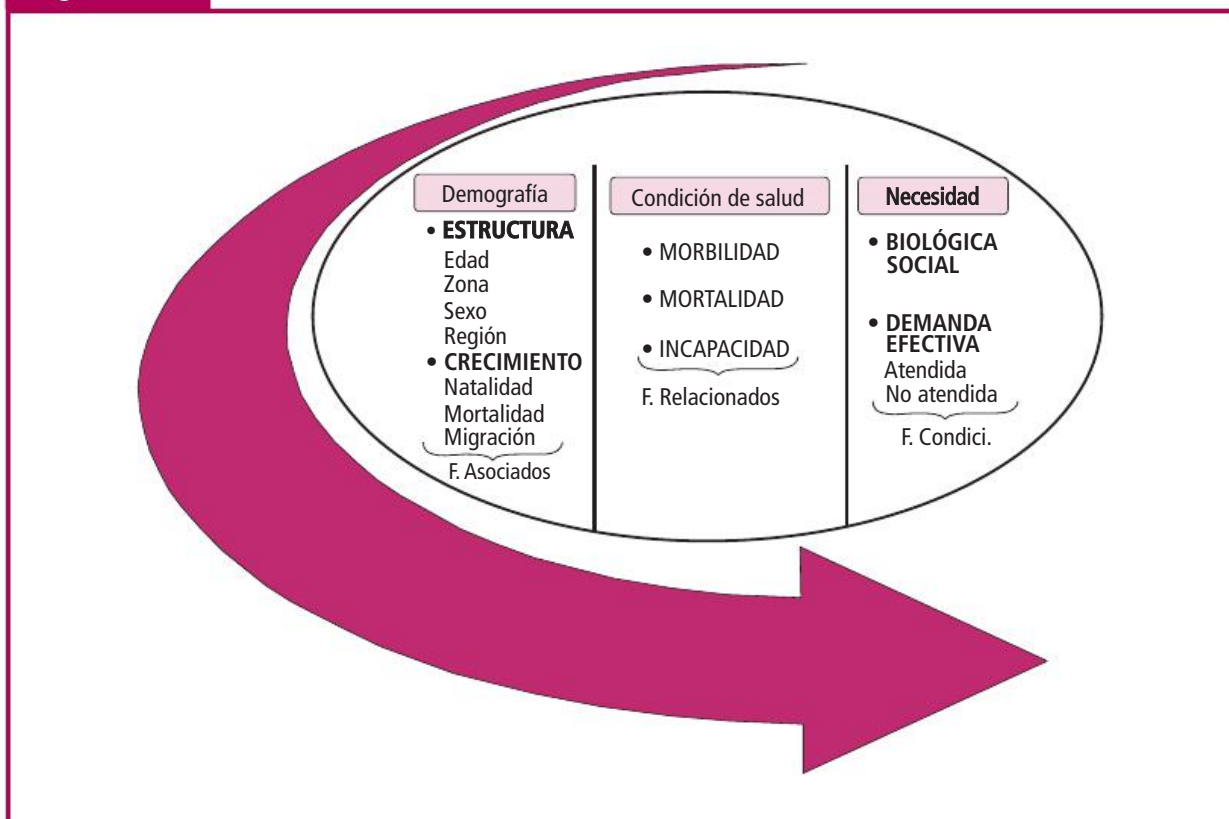
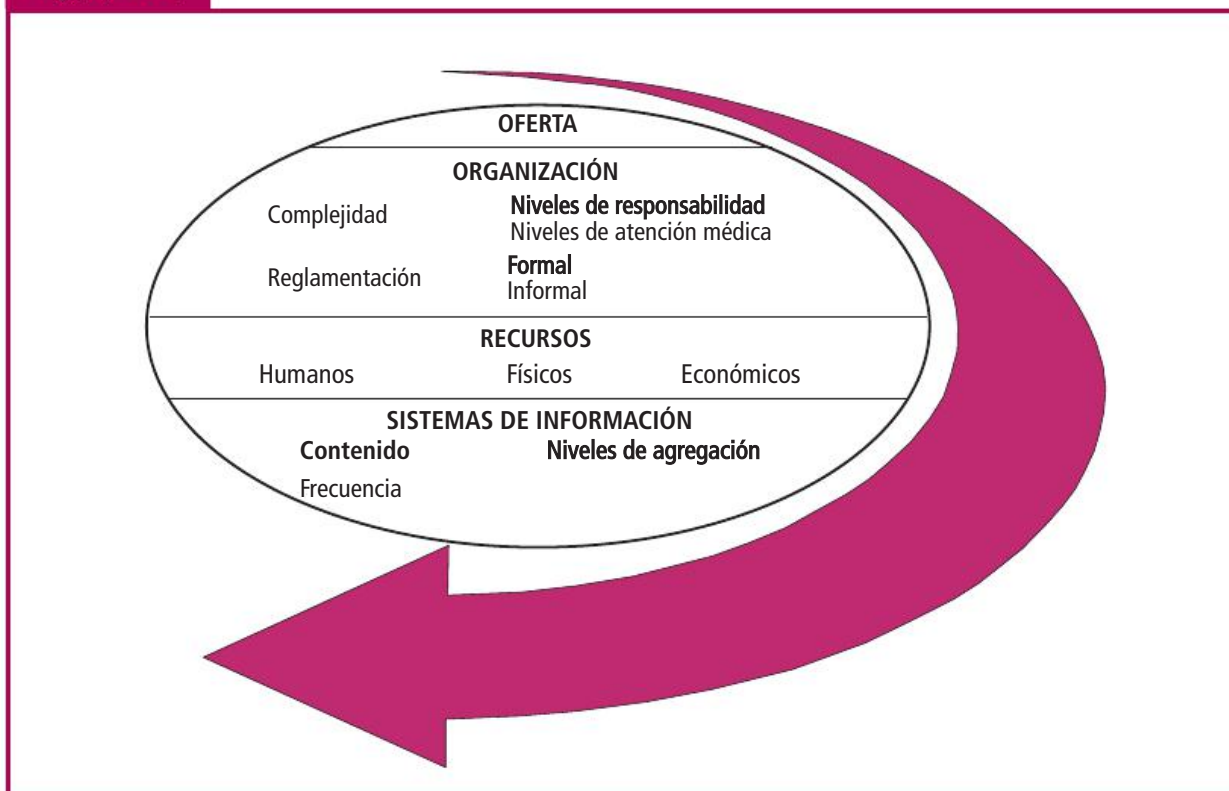


Figura 21.5



los programas que ellos coordinan. En este elemento se debe hacer un doble enfoque que permita una apreciación óptica bidimensional. La primera apreciación es la relacionada con la opinión de quienes prestan los servicios de salud, y la segunda, la dirigida a recoger las apreciaciones de las personas que reciben dichos servicios.

En el primer enfoque se pueden estudiar la naturaleza y el contenido de la atención brindada, bien sea esta de tipo ambulatorio u hospitalario, al igual que la tecnología utilizada, como combinación de recursos humanos y de recursos físicos: la secuencia de los procedimientos efectuados, de tipo tanto diagnóstico como terapéutico; la coordinación intrainstitucional, intrasectorial e intersectorial, y algunas medidas generales de rendimiento, tales como el porcentaje ocupacional de camas, los promedios de días de estadía y los egresos cama-año, durante un periodo específico (figura 21.6).

El segundo enfoque recoge la opinión de los usuarios en cuanto a la recepción de los servicios, el contenido de la atención, la cobertura y la concentración, así como la oportunidad de uso que de ellos hace la comunidad beneficiaria.

## RESULTADOS

Este elemento también se conoce como el *producto de las acciones de salud*, e incluye las actividades finales: egresos, consultas, visitas domiciliarias, etc., al igual que las intermedias: estudios radiológicos, cirugías, exámenes de laboratorio, transfusiones, etc. Por otra parte, se puede analizar la concentración de dichas actividades *per capita*, así como el uso y los gastos que ocasione la atención brindada (figura 21.7).

## IMPACTO

También es conocido como el *efecto* logrado en términos de disminución del riesgo de enfermarse o de morir entre la población beneficiaria, de cambios de actitud por parte de los usuarios, de *calidad de la atención brindada*, de *costo-efecto* y de satisfacción tanto del equipo de salud como de la comunidad receptora de servicios (figura 21.8).

Figura 21.6

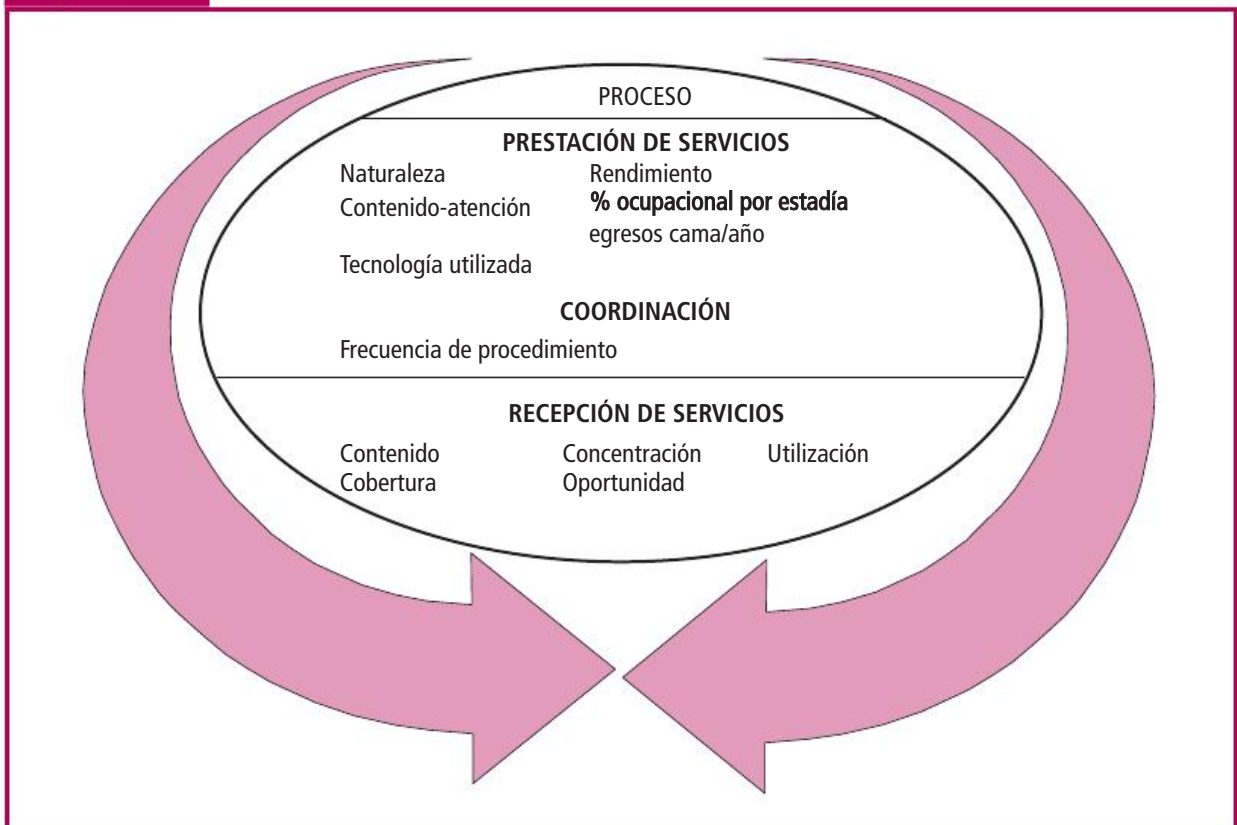


Figura 21.7

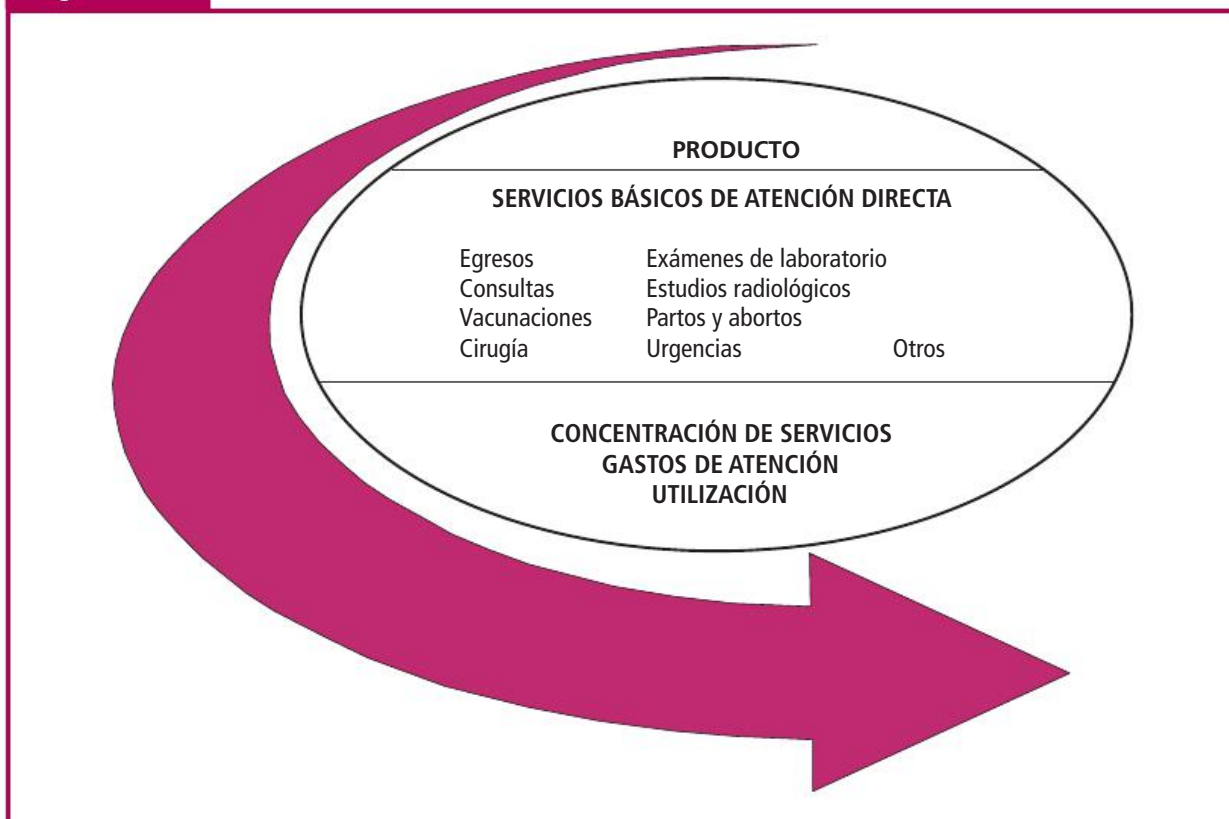


Figura 21.8



## ■ SUBMODELO DE EVALUACIÓN DE LAS FACULTADES DE MEDICINA

### Aspectos específicos

#### Contexto

Se define el contexto como todos los fenómenos, las circunstancias y los elementos que se ubican en el entorno o el ambiente del sistema de la educación médica.

Las variables o las características que se consideraron importantes fueron: las políticas de salud, las políticas educativas, los principios básicos de la enseñanza de la medicina y de las ciencias de la salud aceptados en general por los gobiernos de las Américas; los objetivos y las metas de las facultades de medicina, y que, junto con los principios básicos y los propósitos de la misma, configuran el perfil profesional.

#### Características de la demanda

Dentro del componente de la demanda, se analizan las necesidades de formación de

profesionales de la salud (no solo en el ámbito regional), al igual que las características de los estudiantes, en términos de los factores que pueden incidir positiva o negativamente en su rendimiento académico, tales como la distribución etaria, el sexo, las condiciones socioeconómicas y la motivación para la carrera.

Se analiza también el perfil profesional, o *fotografía*, que quiere la escuela de su propio futuro profesional, y que está plasmado, como ya se mencionó, en los objetivos, los propósitos y los principios básicos establecidos (figura 21.9).

#### Oferta

El segundo componente, de oferta, estudia la organización y el funcionamiento de las facultades de medicina y ciencias de la salud; en particular, los recursos humanos docentes en términos de cantidad, calidad y dedicación; los recursos físicos en cuanto a instalaciones, dotación y equipos; y los recursos financieros de funcionamiento y de inversión disponibles a corto, a mediano y a largo plazos (figura 21.10).

Así mismo, dentro del componente se estudian los servicios de atención a las personas a través de

Figura 21.9

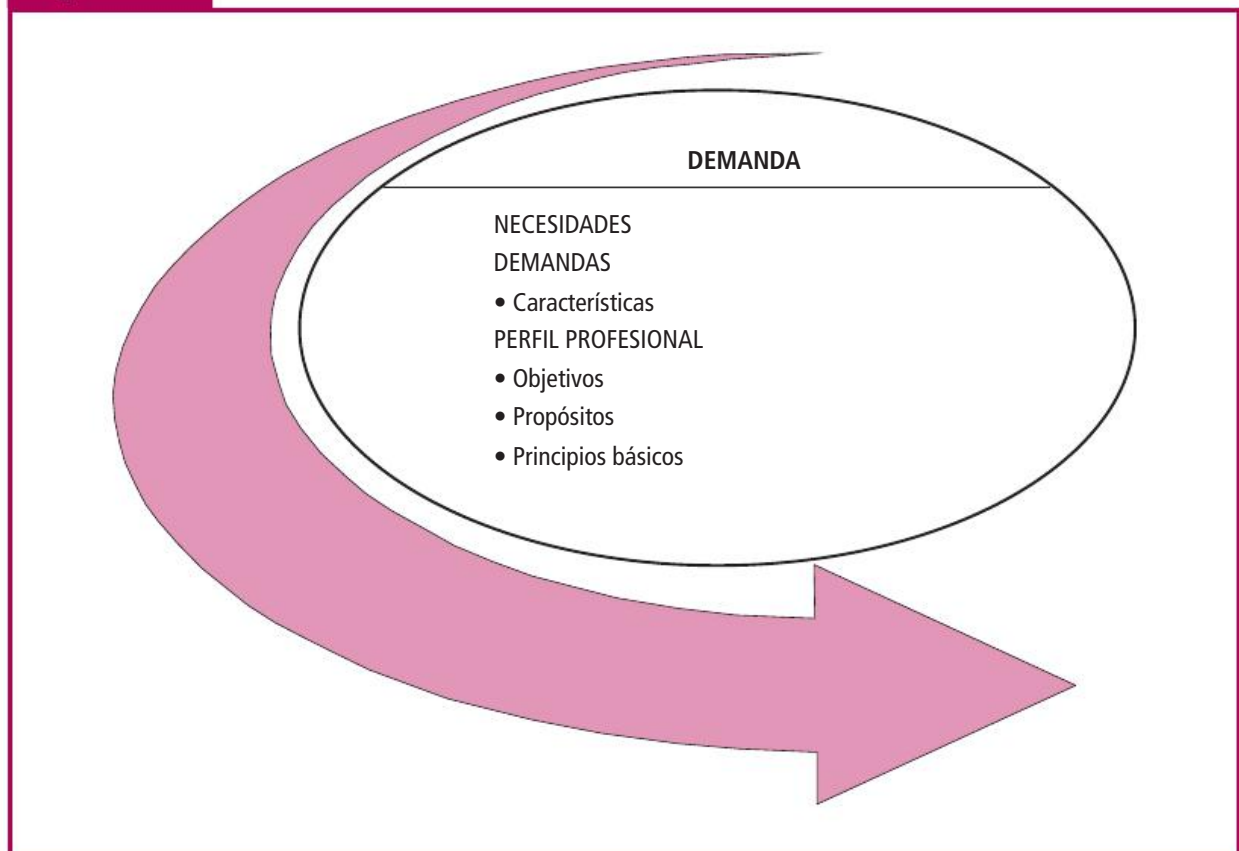
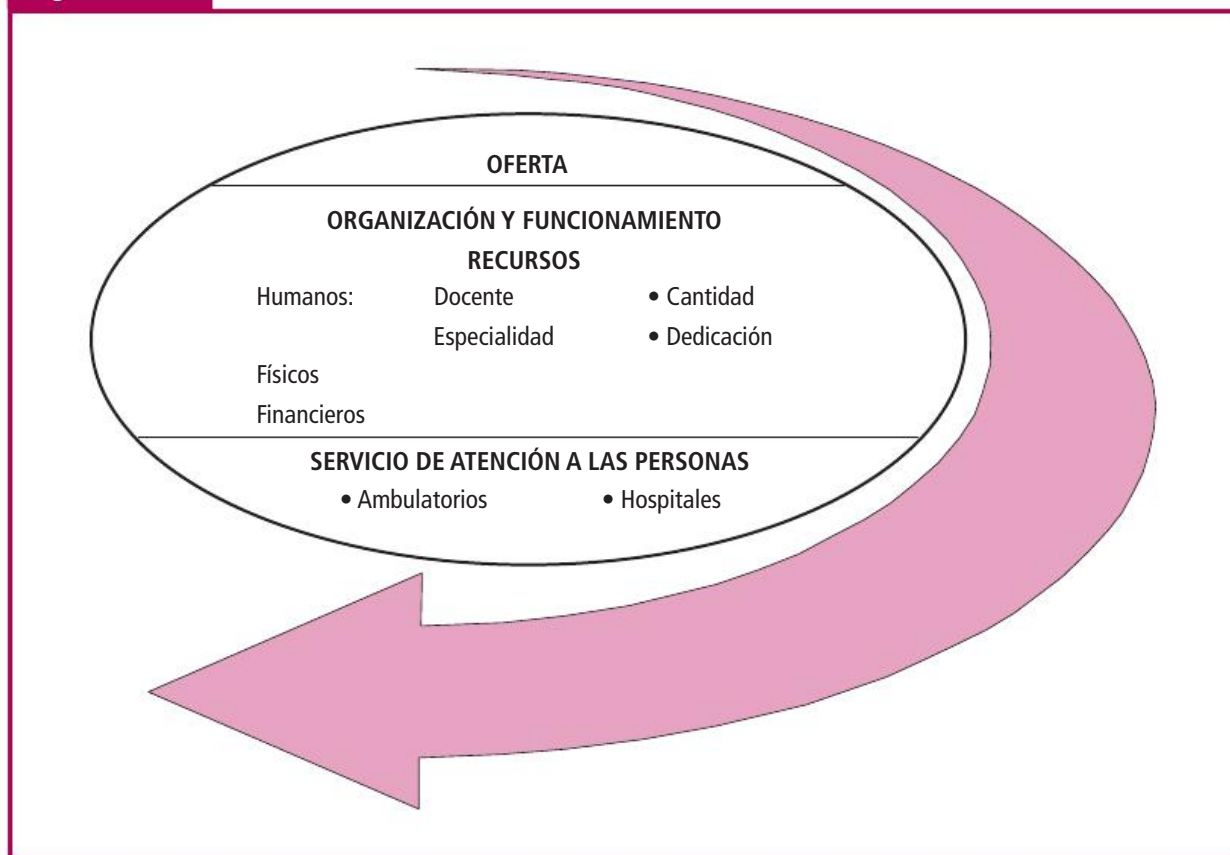


Figura 21.10



los organismos ambulatorios u hospitalarios que tiene previstos cada facultad para la enseñanza de la medicina y ciencias de la salud.

### Proceso

El tercer elemento, proceso, está dirigido a evaluar la marcha de los programas. Estudia las características del currículo en términos de su estructura, su secuencia, su intensidad, su contenido y su metodología; en cuanto a las técnicas internas de evaluación de programas, docentes y estudiantes; en cuanto a los asuntos relativos a la productividad en términos de atrición general y por ciclos académicos; en cuanto a los costos de los programas de los docentes y de los estudiantes; en cuanto a las interrelaciones en términos de integración y coordinación, y en cuanto a la calidad de la enseñanza y del aprendizaje impartidos (figura 21.11).

### Producto o resultado

El cuarto componente, producto, analiza el volumen en cuanto a la cantidad de egresados y sus características en términos de conocimientos,

actitudes y destrezas que han podido desarrollar a lo largo de su capacitación (figura 21.12).

Así mismo, analiza la satisfacción personal y las tendencias o no hacia la especialización.

### Impacto o efecto

El quinto y último componente se refiere al impacto o efecto, medido a través del desempeño del futuro profesional, relacionado con las habilidades y las actitudes que posea y los efectos que pueda producir en el medio del trabajo, en cuanto a las modificaciones en los riesgos de enfermarse y de morir entre la población y a los cambios de actitud de los usuarios de los servicios (figura 21.13).

Se ha considerado, en general, que la evaluación de las características de la demanda y de la oferta se puede hacer en “cortes transversales” en el tiempo; que lo correspondiente al proceso debe hacerse en “estudios prospectivos” y con la información frecuente, ojalá mensual, que permita a los directivos hacer el ajuste de sus programas; la evaluación de los productos o los resultados se puede llevar a cabo en “periodos



Figura 21.11

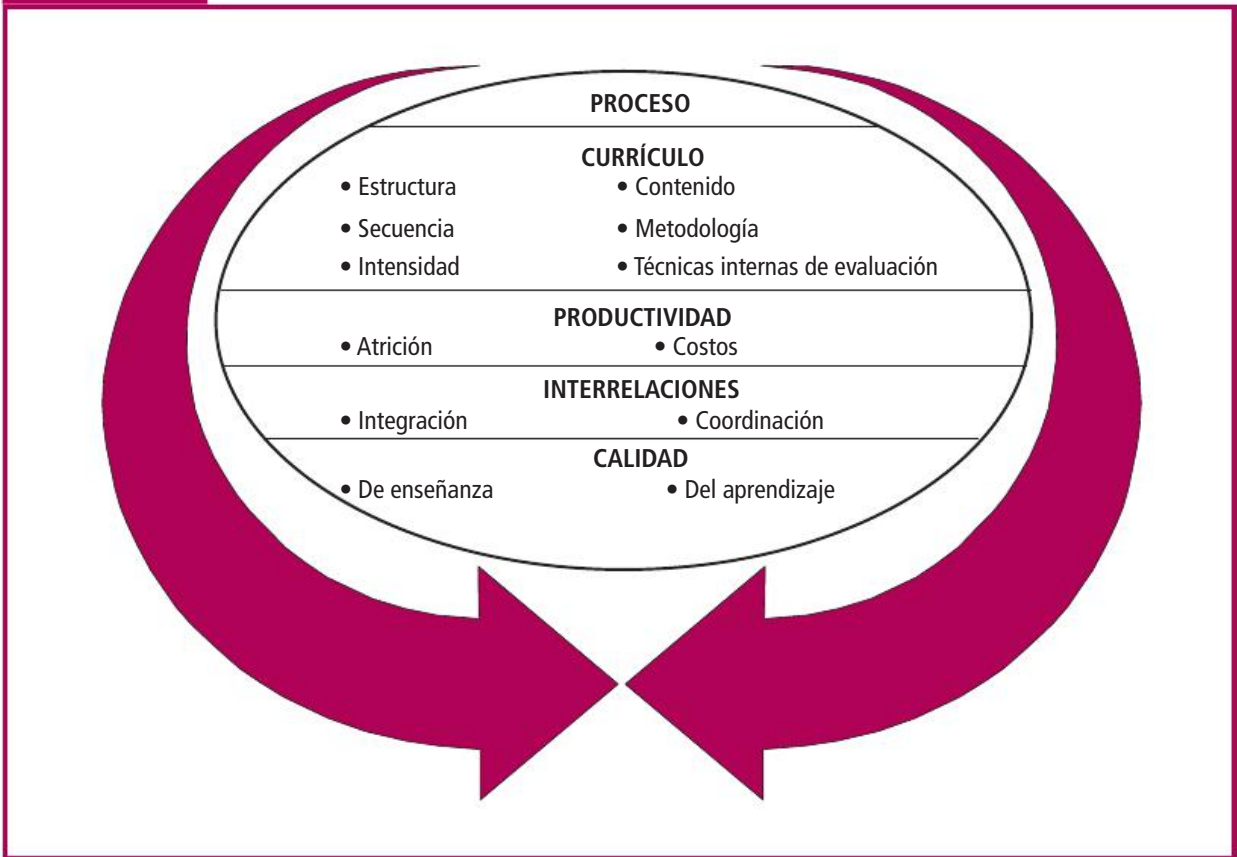


Figura 21.12

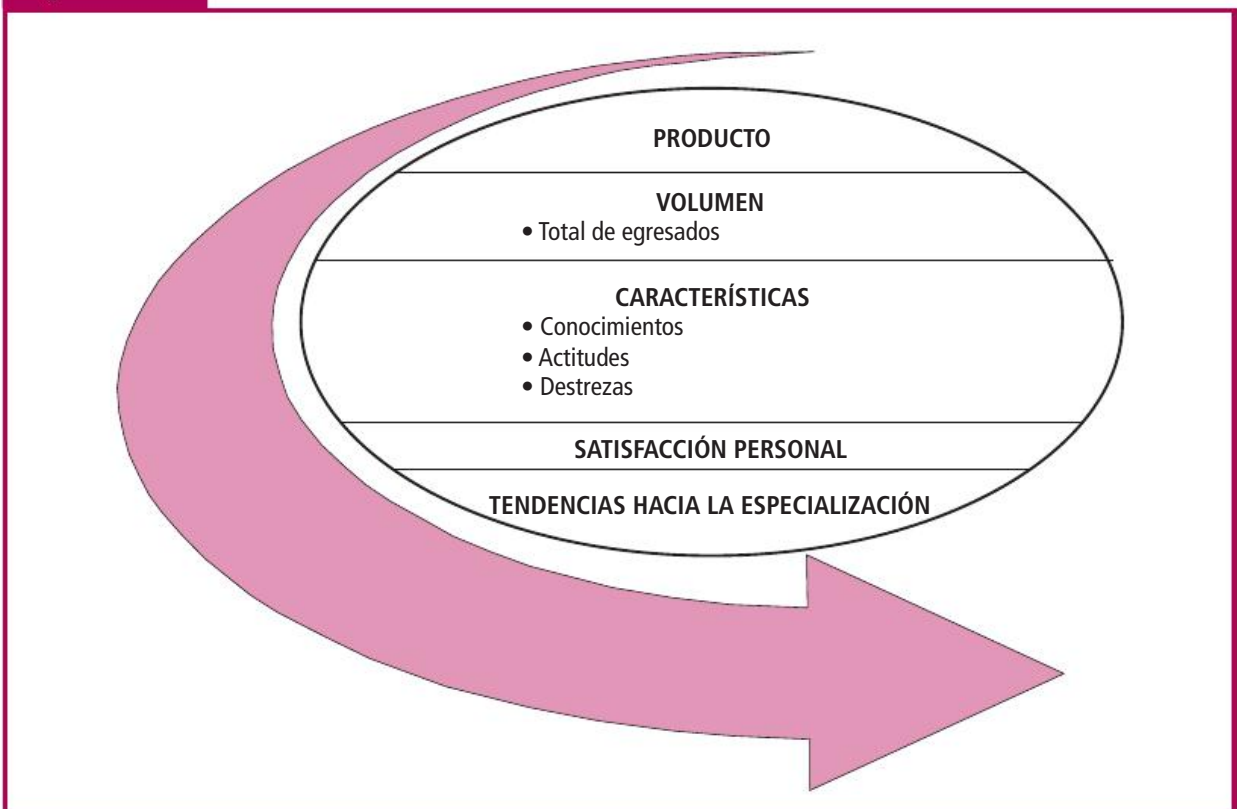
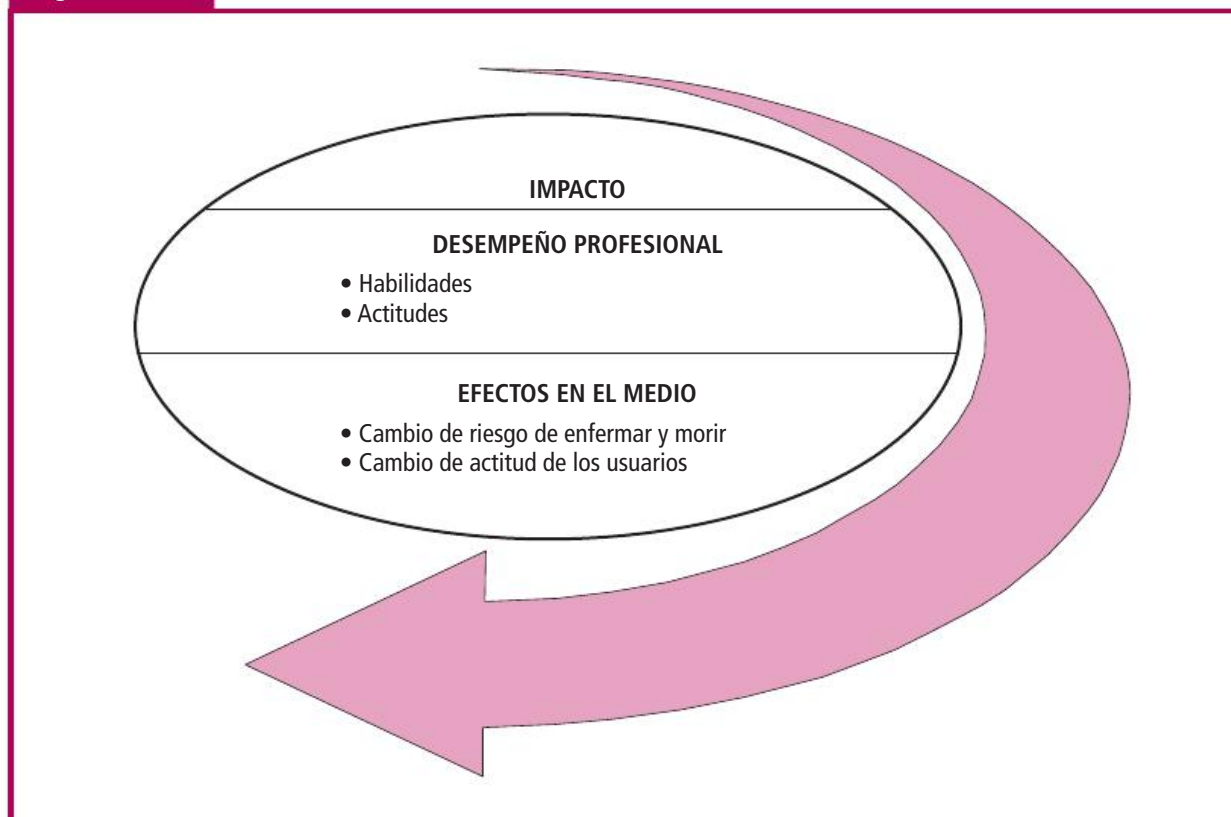


Figura 21.13



anuales”, y, finalmente, el impacto o el efecto deben evaluarse durante periodos mayores, debido a que los cambios en la morbilidad se retardan aún más y podrían considerarse fechas o periodos límites de 3, 5, 10 y 20 años.

Supone el mencionado componente que si una facultad de medicina o ciencias de la salud no ha logrado obtener los productos o los impactos deseados, debe de haber ocurrido algún problema en las características de la demanda, como podría serlo una mala selección de aspirantes, si se considera que la materia prima que ingresa a la facultad es de mala calidad, e impide así adecuar el producto a lo largo de su proceso.

Así mismo, pueden ocurrir problemas en la oferta de servicios, no solo desde el punto de vista de la organización, sino también en lo relativo

al funcionamiento y a la calidad y la cantidad de los recursos humanos, físicos y económicos involucrados en el plan. Igualmente, pueden presentarse problemas en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje, los cuales hacen que, realmente, los individuos participantes en él no logren obtener los beneficios de la educación en términos de conocimientos, habilidades y actitudes.

De esta manera, sería posible detectar fallas, lagunas o vacíos en la formación médica y de ciencias de la salud, que permiten orientar la educación continua en caso de considerarse que estos vacíos pueden ser remediados a corto plazo; si no lo son, deberían modificarse los currículos correspondientes.

## Bibliografía

Barquín M. Dirección de hospitales. Sexta edición. México: Nueva Editorial Interamericana; 1992.  
Colombia, Congreso de la República. Ley 10 de 1990, por la cual se reorganiza el Sistema Nacional de

Salud y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Diario Oficial 39137 de enero 10 de 1990.  
Colombia, Congreso de la República. Ley 100 de 1993, por la cual se crea el sistema de seguridad social

- integral y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Diario Oficial 41148 del 23 de diciembre de 1993.
- Donabedian A. Prioridades para el proceso en la evaluación y monitoreo de la calidad de la atención. México: Universidad de Michigan. Salud Pública; 1993.
- Galán R, et al. Análisis de la demanda y la oferta médica y odontológica para Colombia. Bogotá: Min-salud; 1977.
- Galán R. Integración docente-asistencial. Modelo de evaluación. Bogotá: SNS, Ascofame. OPS-OMS; 1986.

# Monitoreo, evaluación y control de la gestión hospitalaria

CAPÍTULO

22

Jairo Reynales Londoño

## ■ ASPECTOS GENERALES

El control de gestión consiste en revisar, verificar y controlar que las acciones previstas para el desempeño de una organización se lleven a cabo tal como fueron previstas, de tal forma que aseguren que los objetivos y las metas se cumplan.

El control de la gestión contempla aspectos relacionados con la auditoría, el monitoreo, la supervisión y la evaluación, pues su propósito es dar a conocer las desviaciones que se presentan en la operación de los procesos, con el fin de hacer que se adopten las acciones correctivas requeridas. En ese sentido, el control de gestión tiene muy en cuenta las políticas, los objetivos, las metas, las estrategias, los recursos y los resultados de los procesos y de las personas que con su desempeño determinan el tipo de trabajo que se obtiene.

En un principio, el control se asumió como un sistema de información con énfasis en la elaboración de análisis, en el cual las variables que se estudiaban eran fundamentalmente económicas y no se dejaban de monitorear los as-

pectos normativos. En este sentido, el control se orientaba a constatar desviaciones con el fin de adoptar medidas correctivas. En la actualidad, el control ha evolucionado; la aparición de nuevos métodos para la planeación ha permitido que este se convierta en un proceso que se adapta con mayor facilidad a las necesidades de la organización.

La gestión que se lleva a cabo en el hospital y el control de la atención médica requieren un conjunto articulado de procedimientos orientados a comprobar si las acciones que se llevan a cabo para atender a los usuarios se desarrollan dentro del marco de los objetivos, los planes y la capacidad que tiene la organización de la institución que ofrece dichos servicios.

El control de la gestión en el hospital puede hacer un cierto énfasis en los aspectos relacionados con la detección de violaciones a la conducta o a los acuerdos contractuales; con la actividad médica; con la vigilancia de las acciones de tipo administrativo y con su relación con los recursos y a la calificación del personal, o con contrastar los resultados obtenidos con lo que se proyectó.

En resumen, el control de la gestión articula las actividades y orienta a mantenerlas con el fin

de asegurar la entrega de los productos esperados de cada uno de los procesos.

Cotidianamente, el control de la gestión en el hospital se lleva a cabo según los siguientes pasos: 1) la operación, 2) el cumplimiento de las normas vigentes y 3) la toma de decisiones que permitan corregir las desviaciones detectadas. En ese orden de ideas, es necesario disponer de normas, políticas, objetivos, estrategias e indicadores que faciliten obtener mediciones objetivas.

El control en el hospital es necesario, porque le permite al gerente o al director saber si las políticas, los objetivos, las metas y las estrategias previstas realmente se cumplen. El valor del control radica en que permite su asociación a la planeación, teniendo en cuenta que brinda información útil para su retroalimentación; es decir, facilita tomar decisiones.

El monitoreo es parte del proceso de control de la gestión en el hospital, y se orienta, particularmente, a la observación y la vigilancia sistemáticas de las actividades previstas en los planes y a identificar los inconvenientes que se presentan en la operación con la ejecución de las estrategias.

La observación periódica y continua de las actividades es el papel que se cumple con el monitoreo; este implica un diseño que ofrezca información sistemática de los asuntos que se deben monitorear; se debe precisar si los recursos requeridos para la ejecución de las actividades se están suministrando de forma adecuada y oportuna, y si se están obteniendo los resultados esperados. Identificar situaciones críticas debe promover el diseño y la implementación de planes de mejora.

El monitoreo de las actividades en el hospital es un mecanismo que suministra argumentos para un mejor uso de los recursos, el aseguramiento de los resultados y la satisfacción de los usuarios y de los colaboradores.

La supervisión es la parte del control de la gestión que facilita identificar los logros obtenidos y la calidad de trabajo de los colaboradores participantes en el desarrollo de las acciones previstas en el hospital. Permite saber si el desempeño de los equipos de trabajo se relaciona con las responsabilidades que se les han asignado, identifica a los colaboradores que se destacan por sus habilidades y las necesidades que tiene el personal de recibir capacitación. Es una oportunidad para identificar deficiencias

y reorientar el trabajo con el fin de lograr los objetivos que se han trazado.

La supervisión debe tener un enfoque pedagógico, y no fiscalizador; debe estar orientada a desarrollar el potencial de los colaboradores para que logren la eficiencia, la eficacia, la efectividad y la calidad de los servicios que se prestan en el hospital. Identificar oportunamente los problemas de desempeño del personal es indispensable, pues permite anticiparse a la aparición de los problemas y orienta las acciones correctivas de las desviaciones que se puedan presentar durante el desarrollo de las actividades en el hospital.

La evaluación es un conjunto de acciones sistemáticas que se llevan a cabo para identificar los logros en relación con los objetivos formulados en el hospital. Evaluar representa emitir juicios de valor, que se obtienen de comparar las particularidades observadas con un patrón de referencia, y del análisis que explique las diferencias o las coincidencias resultado de la comparación.

La evaluación también facilita identificar los problemas y las barreras, modificar acciones y evitar errores, de tal forma que se obtenga un mayor número de resultados positivos. Esta se puede llevar a cabo en cualquiera de los niveles del proceso productivo del hospital, y ello la convierte en una actividad permanente en el proceso de gestión en el hospital; los resultados obtenidos facilitan la toma de decisiones relacionada con dicho proceso, y, si es necesario, lo refuerzan o lo suprimen.

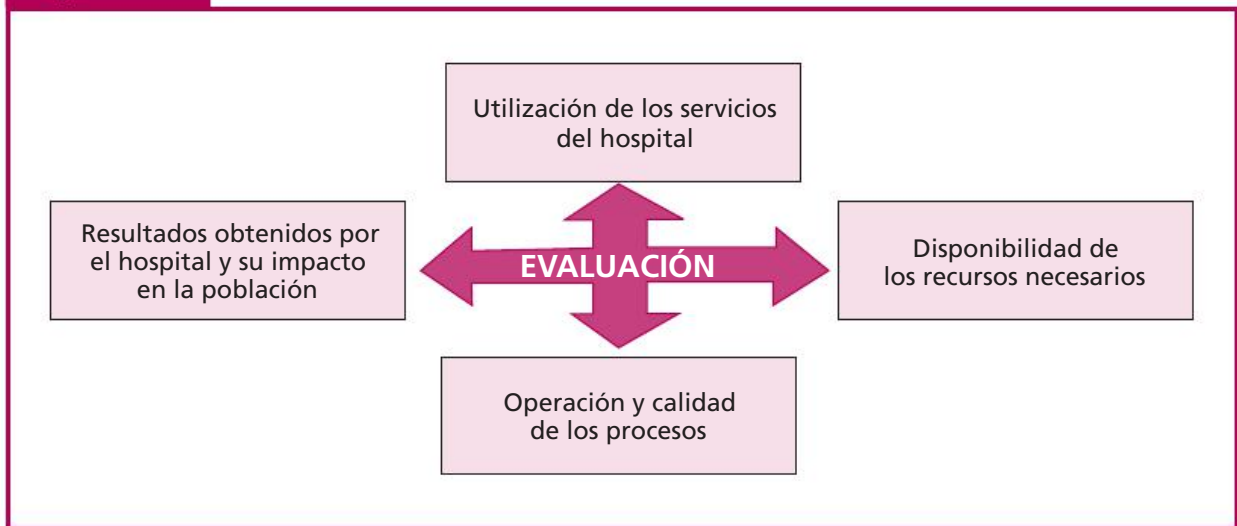
La evaluación exige información útil y oportuna con el fin de orientar las diferentes posibilidades de acción en el hospital. Debe contar con sus propios objetivos, la definición de criterios que orienten la medición, la definición y la explicación de los niveles de éxito y la formulación de recomendaciones para el futuro.

La evaluación del desempeño hospitalario puede tener diferentes enfoques. Sin embargo, en la actualidad se hace mucho énfasis en el enfoque epidemiológico, pero se lo complementa con lo administrativo y la estadística. A ese respecto, se formula un esquema de evaluación en la **figura 22.1**.

En la actualidad, la epidemiología permite estudiar los modelos de atención médica, el acceso, la organización, la disponibilidad de recursos y la capacitación de sus colaboradores, entre otros. La medición de los resultados, en



Figura 22.1



Esquema de evaluación del desempeño hospitalario.

condiciones conocidas, permitirá aclarar los aspectos involucrados que determinan la calidad de la atención a los usuarios.

El resultado de la evaluación del hospital con un enfoque epidemiológico facilita identificar criterios que permitan priorizar los problemas, la forma como se organizan los servicios, las mejores estrategias para intervenir la situación de salud y la evolución de los indicadores de salud, identificar la capacidad instalada y su resolutivez y propiciar un enfoque poblacional incluyente y con una distribución equitativa de los recursos.

En la **tabla 22.1** se presentan las definiciones que se han adoptado en este texto, y que intentan diferenciar y ubicar el conjunto de los términos empleados.

Con el monitoreo, la supervisión y la evaluación, es indispensable emplear indicadores para obtener mediciones cuantitativas, y sus características dependen del tiempo y de los aspectos que se quieren conocer.

## INDICADORES DE GESTIÓN

### Aspectos generales

Los indicadores son instrumentos que permiten las relaciones cuantitativas entre dos cantidades o variables susceptibles de ser observadas y medidas, que se encuentran asociadas a eventos determinados, pero que por sí solas no

expresan sino el cumplimiento con un estándar definido o una desviación respecto del mismo estándar, y solo adquieren relevancia cuando se las compara con valores correspondientes a periodos anteriores.

Los indicadores aportan resultados que se constituyen en insumos para el análisis y la interpretación de los fenómenos relacionados con el quehacer del hospital. Se consideran expresiones objetivas que permiten evaluar diferentes actividades que se llevan a cabo en el hospital, detectar desviaciones de lo esperado y tomar decisiones sobre el tipo de acciones orientadas a mejorar la calidad de la atención que se presta en dichas organizaciones.

En el control de la gestión hospitalaria se debe tener en cuenta no solo la medición de la producción de servicios y sus resultados, sino, además, los procesos de cada una de las unidades con las que cuenta el hospital.

La situación ideal es la de comparar los resultados obtenidos con los indicadores, mediante los estándares nacionales o internacionales que para los diferentes aspectos se han formulado (a pesar de las limitaciones que existen, por aquello de que las realidades de los países son muy distintas); sin embargo, no siempre están disponibles o no se han definido en su totalidad. En tal sentido, la alternativa más conveniente es comparar los resultados de los indicadores consigo mismos; es decir, observar y analizar los cambios que han ocurrido en un determinado indicador en el hospital a través del tiempo.

**Tabla 22.1 Aspectos diferenciales del monitoreo y la evaluación**

	Monitoreo	Evaluación
Objetivo	Observar periódicamente cómo se llevan a cabo las diferentes acciones, con el fin de conocer los aspectos críticos.	Identificar el grado de desarrollo logrado con el cumplimiento de las actividades previstas.
Objeto de análisis	<b>Estado de salud, factores condicionantes, servicios hospitalarios, políticas, objetivos, estrategias, planes, programas y proyectos.</b>	
Acción	Comparativo de lo encontrado vs. lo planeado.	
Instrumentos	<b>Tableros de control e indicadores.</b>	
Resultados	Análisis y corrección de las desviaciones identificadas.	Mejoramiento de la equidad, la eficiencia, la eficacia, la efectividad y la calidad de los servicios.
	Mejoramiento de la calidad de la atención.	

## Definición

Expresión cuantitativa del comportamiento o desempeño de una organización, y cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, podrá estar señalando una desviación, sobre la cual se tomarán acciones correctivas o preventivas, según el caso.

Los indicadores de gestión son expresiones cuantitativas que permiten analizar cuán bien se está administrando la organización en el uso de recursos (eficiencia), el cumplimiento de las actividades programadas (eficacia), la disminución de las quejas de los usuarios (efectividad), etc.

## Características de un indicador

No basta con tener indicadores, también es indispensable que estos tengan ciertas características que les confieren confiabilidad y justifican el costo en el cual se incurre para su obtención, su almacenamiento y su análisis. Dichas características son:

- **Validez:** Medir lo que realmente debe medir.
- **Objetividad:** Obtener el mismo resultado cuando la medición es hecha por personas distintas en circunstancias análogas.
- **Pertinencia:** El registro y el análisis del indicador son útiles para tomar decisiones.
- **Precisión:** Grado en el cual la medida obtenida refleja la magnitud del hecho que se quiere analizar.

- **Otras características:** Además de lo anterior, debe ser de fácil obtención; también, aportar sencillez en el cálculo, representatividad, estabilidad en el tiempo, universalidad y compatibilidad, y ser de fácil interpretación.

Siempre se debe tener en cuenta que la elaboración de indicadores es un proceso continuo, y que el trabajador de salud pública puede y debe producir sus propios indicadores si su desempeño como trabajador responsable así lo exige.

## Operacionalización de los indicadores

Como se ha mencionado, los indicadores por sí solos no dicen absolutamente nada. Para su análisis y su correcta utilización, es de suma importancia tener puntos de referencia que faciliten la evaluación, y los cuales pueden incluir:

- Los objetivos de los planes, de los proyectos y de los programas.
- Las características del proceso de recolección de la información.
- Las responsabilidades dentro del procedimiento de seguimiento y evaluación.
- La información acerca de los resultados y de los medios que se van a utilizar.

## Componentes de los indicadores

En la construcción de indicadores de gestión se deben tener en cuenta los siguientes elementos:

- El nombre del indicador.
- La definición operacional.
- El estándar.
- La periodicidad.

Cada vez que se deba establecer un indicador nuevo o revisar los existentes se deben chequear los anteriores elementos, para garantizar su uso adecuado.

### Denominación del indicador

Es la expresión matemática que cuantifica el estado de la característica o el hecho que se quiere controlar. La denominación debe ser expresada de la manera más específica posible, evitando incluir en la relación las causas y las soluciones. La denominación debe contemplar solo la característica o el hecho que se observará o se medirá.

### Propósito del indicador

El propósito debe expresar para qué se quiere generar el indicador seleccionado. Por ejemplo: el propósito de conocer el índice de satisfacción del usuario debe mejorar las condiciones de oportunidad y accesibilidad, y la complacencia del usuario frente al trato recibido.

El propósito permitirá tener claridad sobre lo que significa mantener un estándar en niveles de excelencia, y adecuarlo permanentemente ante los diversos cambios, así como proponerse nuevos retos.

### Usos y utilidad de los indicadores

Los indicadores detectan y miden la intensidad de los hechos. Se refieren a fenómenos, y no ofrecen explicaciones por sí mismos; por lo tanto, *no son la única alternativa de análisis, sino uno de sus instrumentos. No son neutros:* tienen intencionalidad en su uso y son esenciales en cualquier tipo de estudio.

En el sector salud, los indicadores se emplean, entre otras cosas, para:

- Evaluar la gestión de los programas de salud.
- Determinar la capacidad de respuesta institucional.
- Hacerles seguimiento a los programas y a los proyectos en salud.

- Medir el impacto sobre la población objeto del servicio.
- Apreciar las modificaciones y las tendencias de los elementos y los procesos del sistema de salud.
- Utilizarlos como fuente de información para la formulación de políticas sectoriales.
- Planificar en salud.
- Vigilar e investigar epidemiológicamente.
- Definir las políticas en salud pública en general.

Como los indicadores han de ser utilizados para evaluar el comportamiento de algunas circunstancias, vale la pena mencionar que dentro del marco de toda evaluación se deben tener en cuenta:

- Las políticas, las normas, los objetivos y las metas de la organización.
- La situación de la organización en épocas anteriores y actuales.
- La situación de ventajas y desventajas, o de fortalezas y debilidades, frente a otras instituciones del mismo sector.
- La utilidad de los indicadores se incrementa si su uso es económico y hay oportunidad en la entrega por parte de los diferentes responsables del sistema de información; también, si su entrega es determinada por los beneficios en la toma de decisiones, soportadas, a su vez, con los datos obtenidos y ofrecidos.

En resumen, los indicadores se utilizan para apoyar la elaboración de diagnósticos, planes y programas de salud; también, para evaluar, controlar y hacer ajustes, y poder así tomar las medidas correctivas o las decisiones necesarias con el fin de proporcionar los mejores beneficios a la población objeto del servicio de salud.

Este capítulo presenta un conjunto de indicadores seleccionados para la evaluación hospitalaria, y el cual está dividido en dos partes. En la primera, se proponen indicadores generales para el monitoreo de las unidades y los procesos asistenciales. En la segunda, se proponen indicadores para el monitoreo de las unidades y los procesos administrativos y financieros.

Estos indicadores están diseñados para su aplicación práctica (**tabla 22.2**).

**Tabla 22.2 Relación de indicadores**

Algunos de los indicadores más empleados para el monitoreo y el control de las acciones que se llevan a cabo en cada uno de los servicios relacionados.

**Indicadores para el monitoreo de las unidades asistenciales**

Unidad	Nombre del indicador	Definición operacional	Estándar	Periodicidad
Consulta externa	% de usuarios con cita asignada antes de 24 horas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios con cita asignada antes de 24 horas en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de usuarios que solicitaron cita durante el mismo periodo}} \times 100$	95 %	Mensual
	% de usuarios atendidos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios atendidos en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de usuarios programados durante el mismo periodo}} \times 100$	95 %	Mensual
	% de usuarios satisfechos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios satisfechos en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de usuarios encuestados durante el mismo periodo}} \times 100$	95 %	Mensual
	Productividad	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios atendidos en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de horas contratadas durante el mismo periodo}} \times 100$	100 %	Mensual
	Rendimiento	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios atendidos en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de horas laboradas durante el mismo periodo}} \times 100$	100 %	Mensual
	% de usuarios que requirieron interconsulta con médico especialista	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios que requirieron interconsulta con médico especialista en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de usuarios atendidos durante el mismo periodo}} \times 100$	Se debe definir de acuerdo con la complejidad del hospital	Mensual
Urgencias	% de usuarios atendidos antes de 30 minutos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios atendidos antes de 30 minutos en un periodo}}{\text{N}^\circ \text{ de usuarios que solicitaron cita en el mismo periodo}} \times 100$	95 %	Mensual
	% de usuarios atendidos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios atendidos en un periodo}}{\text{N}^\circ \text{ de usuarios que solicitaron atención en el mismo periodo}} \times 100$	95 %	Mensual

Unidad	Nombre del indicador	Definición operacional	Estándar	Periodicidad
Urgencias	% de usuarios satisfechos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios satisfechos en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de usuarios encuestados durante el mismo periodo}} \times 100$	95 %	Mensual
	Productividad	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios atendidos en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de horas contratadas durante el mismo periodo}} \times 100$	100 %	Mensual
	Rendimiento	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios atendidos en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de horas laboradas durante el mismo periodo}} \times 100$	100 %	Mensual
	% de usuarios que fallecieron en el servicio de urgencias	$\frac{\text{N}^\circ \text{ usuarios que fallecieron en el servicio de urgencias en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de usuarios atendidos durante el mismo periodo}} \times 100$	Se debe definir de acuerdo con la complejidad del hospital	Mensual
	% de usuarios que requirieron interconsulta con médico especialista	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios que requirieron interconsulta con médico especialista en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de usuarios atendidos durante el mismo periodo}} \times 100$	Se debe definir de acuerdo con la complejidad del hospital	Mensual
	% de usuarios que requirieron hospitalización	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios que requirieron hospitalización en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de usuarios atendidos durante el mismo periodo}} \times 100$	Se debe definir de acuerdo con la complejidad del hospital	Mensual
Hospitalización	% de ocupación de camas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de días cama ocupados en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de días cama disponibles durante el mismo periodo}} \times 100$	95 %	Mensual
	Giro cama	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de egresos en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de camas disponibles durante el mismo periodo}} \times 100$	Se debe definir de acuerdo con la complejidad del hospital	Mensual
	Promedio días estancia	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de días estancia de los egresos en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de egresos durante el mismo periodo}} \times 100$	Se debe definir de acuerdo con la complejidad del hospital	Mensual



Unidad	Nombre del indicador	Definición operacional	Estándar	Periodicidad
Hospitalización	% de usuarios satisfechos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios satisfechos en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de usuarios hospitalizados durante el mismo periodo}} \times 100$	95 %	Mensual
	Tasa de infección intrahospitalaria	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios con infección nosocomial en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de usuarios encuestados durante el mismo periodo}} \times 100$	0 %	Mensual
	% de defunciones en el servicio de hospitalización	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de egresos por defunción en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de egresos durante el mismo periodo}} \times 100$	Se debe definir de acuerdo con la complejidad del hospital	Mensual
	% de terapias que cumplen con las guías	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de terapias que cumplen con las guías en un periodo}}{\text{N}^\circ \text{ total de terapias instauradas durante el mismo periodo}} \times 100$	5 %	Mensual
Laboratorio clínico	% de exámenes de laboratorio solicitados por el servicio de hospitalización	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de exámenes de laboratorio solicitados por el servicio de hospitalización en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de exámenes solicitados durante el mismo periodo}} \times 100$	95 %	Mensual
	% de exámenes de laboratorio solicitados por el servicio de consulta externa	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de exámenes de laboratorio solicitados por el servicio de consulta externa en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de exámenes solicitados durante el mismo periodo}} \times 100$	Se debe definir de acuerdo con la complejidad del hospital	Mensual
	Productividad	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de exámenes realizados en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas contratadas durante el mismo periodo}} \times 100$	100 %	Mensual
	Rendimiento	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de total de exámenes realizados en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de horas laboradas durante el mismo periodo}} \times 100$	100 %	Mensual

Unidad	Nombre del indicador	Definición operacional	Estándar	Periodicidad
Laboratorio clínico	% de usuarios satisfechos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios satisfechos en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de usuarios hospitalizados durante el mismo periodo}} \times 100$	95 %	Mensual
	% de resultados de los exámenes entregados antes de 24 horas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de resultados de los exámenes entregados antes de 24 horas en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de resultados de los exámenes entregados durante el mismo periodo}} \times 100$	Se debe definir de acuerdo con la complejidad del hospital	Mensual
	% de muestras que no se pudieron procesar	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de muestras que no se pudieron procesar en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de muestras tomadas durante el mismo periodo}} \times 100$	5 %	<b>Mensual</b>
Imágenes diagnósticas	% de imágenes diagnósticas solicitadas por el servicio de hospitalización	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de imágenes diagnósticas solicitadas por el servicio de hospitalización en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de imágenes diagnósticas solicitadas durante el mismo periodo}} \times 100$	95 %	Mensual
	% de imágenes diagnósticas solicitadas por el servicio de consulta externa	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de imágenes diagnósticas solicitadas por el servicio de consulta externa en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de imágenes diagnósticas solicitadas durante el mismo periodo}} \times 100$	95 %	Mensual
	Productividad	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de imágenes procesadas en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas contratadas durante el mismo periodo}} \times 100$	100 %	Mensual
	Rendimiento	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de total de imágenes procesadas en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de horas laboradas durante el mismo periodo}} \times 100$	100 %	Mensual
	% de usuarios satisfechos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios satisfechos en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de usuarios hospitalizados durante el mismo periodo}} \times 100$	95 %	Mensual

Unidad	Nombre del indicador	Definición operacional	Estándar	Periodicidad
Imágenes diagnósticas	% de informes entregados antes de 24 horas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de los informes entregados antes de 24 horas en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de informes entregados durante el mismo periodo}} \times 100$	100%	Mensual
	% de imágenes que no se pudieron procesar	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de imágenes que no se pudieron procesar en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de imágenes tomadas durante el mismo periodo}} \times 100$	5%	Mensual
Servicio farmacéutico	% de medicamentos solicitados por el servicio de hospitalización	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de medicamentos solicitados por el servicio de hospitalización en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de medicamentos solicitados durante el mismo periodo}} \times 100$	100%	Mensual
	% de medicamentos solicitados por el servicio de consulta externa	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de medicamentos solicitados por el servicio de consulta externa en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de medicamentos solicitados durante el mismo periodo}} \times 100$	Se debe definir de acuerdo con la complejidad del hospital	Mensual
	% de usuarios satisfechos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios satisfechos en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de usuarios hospitalizados durante el mismo periodo}} \times 100$	95 %	Mensual
	Productividad	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de medicamentos despachados en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas contratadas durante el mismo periodo}} \times 100$	100 %	Mensual
	Rendimiento	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de total de medicamentos despachados en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de horas laboradas durante el mismo periodo}} \times 100$	100 %	Mensual
	% de medicamentos entregados antes de 24 horas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total medicamentos entregados antes de 24 horas en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de medicamentos entregados durante el mismo periodo}} \times 100$	100%	Mensual
	% de medicamentos que no se pudieron entregar	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de medicamentos que no se pudieron entregar en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de medicamentos entregados durante el mismo periodo}} \times 100$	5%	Mensual

Unidad	Nombre del indicador	Definición operacional	Estándar	Periodicidad
Salas de cirugía	% de cirugías solicitadas por el servicio de urgencias	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de cirugías solicitadas por el servicio de urgencias en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de cirugías solicitadas durante el mismo periodo}} \times 100$	Se debe definir de acuerdo con la complejidad del hospital	Mensual
	% de cirugías programadas solicitadas por el servicio de consulta externa	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de cirugías programadas solicitadas por el servicio de consulta externa en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de cirugías solicitadas durante el mismo periodo}} \times 100$	Se debe definir de acuerdo con la complejidad del hospital	Mensual
	% de usuarios con eventos adversos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios con eventos adversos en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de usuarios atendidos durante el mismo periodo}} \times 100$	0%	Mensual
	% de usuarios con incidentes	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios con incidentes en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de usuarios atendidos durante el mismo periodo}} \times 100$	0%	Mensual
	% de cirugías canceladas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de cirugías canceladas en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de cirugías programadas durante el mismo periodo}} \times 100$	5%	Mensual
	Productividad	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de procedimientos quirúrgicos realizados en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas contratadas durante el mismo periodo}} \times 100$	100%	Mensual
	Rendimiento	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de total de procedimientos quirúrgicos realizados en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de horas laboradas durante el mismo periodo}} \times 100$	100%	Mensual
Unidad de cuidados intensivos	% de ocupación de camas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de días cama ocupados en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de días cama disponibles durante el mismo periodo}} \times 100$	95%	Mensual
	Giro cama	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de egresos en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de camas disponibles durante el mismo periodo}} \times 100$	Se debe definir de acuerdo con la complejidad del hospital	Mensual

Unidad	Nombre del indicador	Definición operacional	Estándar	Periodicidad
Unidad de cuidados intensivos	Promedio días estancia	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de días estancia de los egresos en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de egresos durante el mismo periodo}} \times 100$	100 %	Mensual
	% de usuarios con eventos adversos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios con eventos adversos en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de usuarios atendidos durante el mismo periodo}} \times 100$	0%	Mensual
	% de usuarios con incidentes	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuarios con incidentes en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de usuarios atendidos durante el mismo periodo}} \times 100$	0%	Mensual
	% de defunciones en la unidad de cuidados intensivos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de egresos por defunción en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de egresos durante el mismo periodo}} \times 100$	Se debe definir de acuerdo con la complejidad del hospital	Mensual
	% de terapias que cumplen con las guías	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de terapias que cumplen con las guías en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de terapias instauradas durante el mismo periodo}} \times 100$	95 %	Mensual

#### Indicadores para el monitoreo de las unidades administrativa y financieras

Financiera	Corriente disponible	$\frac{\text{Activo corriente - inventarios}}{\text{Pasivo corriente}}$		Mensual
	Margen de rentabilidad operacional	$\frac{\text{Gastos operativos}}{\text{Ingresos}}$		Mensual
	Capacidad de endeudamiento a corto plazo	$\frac{\text{Pasivo corriente}}{\text{Pasivo total con terceros}}$		Mensual
	Liquidez general	$\frac{\text{Total activo}}{\text{Total pasivo}}$		Mensual
	Capacidad patrimonial	$\frac{\text{Total pasivo}}{\text{Total activo}}$		Mensual
	Capacidad de apalancamiento	$\frac{\text{Total pasivo}}{\text{Patrimonio}}$		Mensual



Unidad	Nombre del indicador	Definición operacional	Estándar	Periodicidad
Financiera	Rotación de cartera	$\frac{\text{Ingreso promedio por venta de servicios en el periodo}}{\text{Cuentas por cobrar promedio}}$		Mensual
	Variación en ejecución presupuestal de gastos	$\frac{\text{Variación en ejecución presupuestal de gastos} - \text{presupuesto de gastos para el periodo}}{\text{Presupuesto de ingresos para el periodo}}$		Mensual
	Variación en ejecución presupuestal de ingresos	$\frac{\text{Variación en ejecución presupuestal de ingresos} - \text{presupuesto de ingresos para el periodo}}{\text{Presupuesto de ingresos para el periodo}}$		Mensual
Talento humano	% de colaboradores capacitados	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de colaboradores capacitados en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de colaboradores en el hospital durante el mismo periodo}} \times 100$	95 %	Mensual
	% de colaboradores con las competencias para el trabajo que desempeñan	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de colaboradores con las competencias para el trabajo que desempeñan en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de colaboradores en el hospital durante el mismo periodo}} \times 100$	95 %	Mensual
	% de colaboradores en el área asistencial	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de colaboradores en el área asistencial en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de colaboradores en el hospital durante el mismo periodo}} \times 100$	Se debe definir de acuerdo con la complejidad del hospital	Mensual
	% de colaboradores en el área administrativa y financiera	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de colaboradores en el área administrativa y financiera en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de colaboradores en el hospital durante el mismo periodo}} \times 100$	Se debe definir de acuerdo con la complejidad del hospital	Mensual
	% de colaboradores que se accidentan en el trabajo	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de colaboradores que se accidentan en el trabajo en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de colaboradores en el hospital durante el mismo periodo}} \times 100$	1 %	Mensual
	% de colaboradores en la planta de personal del hospital	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de colaboradores en la planta de personal del hospital en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ total de colaboradores en el hospital durante el mismo periodo}} \times 100$	Se debe definir de acuerdo con la complejidad del hospital	Mensual

Unidad	Nombre del indicador	Definición operacional	Estándar	Periodicidad
Recursos físicos	Inventarios reales	$\frac{\text{Valor del inventario físico}}{\text{Valor del inventario en libros}}$		Mensual
	Desgaste del bien	$\frac{\text{Depreciación acumulada}}{\text{Valor del inventario en libros}}$		Mensual
	% de solicitudes de mantenimiento cumplidas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de órdenes de mantenimiento cumplidas en un periodo}}{\text{N}^\circ \text{ de órdenes de mantenimiento recibidas durante el mismo periodo}} \times 100$		Mensual
	% de solicitudes de mantenimiento cumplidas antes de 24 horas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de órdenes de mantenimiento cumplidas antes de 24 horas en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de órdenes de mantenimiento cumplidas durante el mismo periodo}} \times 100$		Mensual
	% de actividades ejecutadas del plan de suministros	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades ejecutadas del plan de suministros en un periodo determinado}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades programadas durante el mismo periodo}} \times 100$		Mensual
	% de ejecución del presupuesto de compras	$\frac{\text{Valor de las compras ejecutadas durante el periodo}}{\text{Valor de las compras programadas durante el mismo periodo}} \times 100$		Mensual

## R esumen

Para el monitoreo, la supervisión y la evaluación, es indispensable emplear indicadores con el fin de obtener mediciones cuantitativas, y sus características dependen del tiempo y de los aspectos que se quieran conocer. El control de la gestión en el hospital debe articular las actividades y mantenerlas, con el fin de asegurar la entrega de los productos esperados de cada uno de los procesos.

Los indicadores son un instrumento que se emplea para determinar el desempeño de la organización en su totalidad o en cada una de sus áreas, para garantizar la eficacia en términos de cumplimiento de metas y objetivos propuestos, eficiencia en términos del mejor uso de los recursos con la optimización de los procesos, y que los servicios de salud se presten con calidad en cuanto a satisfacción de las expectativas y las necesidades del usuario, integralidad, continuidad, contenido, oportunidad, precisión técnica, para evaluar la adherencia a un estándar. Son cuantitativos y pueden usarse en la evaluación de la estructura, los procesos y los resultados de la atención en salud.

Los indicadores miden la capacidad de reacción ante cambios en el entorno; determinan el aprovechamiento de recursos frente a unos resultados (eficiencia); muestran un cumplimiento o un

avance en determinada actividad (eficacia) y sirven para observar y medir los cambios cuantitativos (mayores o menores) y cualitativos (positivos o negativos) que presenta, en determinado momento del tiempo o entre periodos, cierta variable (efectividad).

El objetivo de dejar este capítulo a disposición de quienes tienen que ver con la gestión hospitalaria es contribuir al proceso de monitoreo, evaluación y control, y, por lo tanto, a la toma de decisiones, con instrumentos que así lo permitan y sirvan de base para una interpretación integral de las actividades que se llevan a cabo en el hospital.

## Bibliografía

- Beltrán JM. Indicadores de gestión. Herramientas para lograr la competitividad. Temas Gerenciales. 2da ed. Bogotá: 3R Editores; 2000.
- Beltrán Sanz J, Carmona Calvo M, Carrasco R, et al. Guía para una gestión basada en procesos. Andalucía: Instituto Andaluz de Tecnología [internet]. 2002 [citado 2015 dic 28]. Disponible en: <http://www.centrosdeexcelencia.com/dotnetnuke/Portals/0/guiagestionprocesos.pdf>
- Centro Latino Americano de Administración para el Desarrollo. Carta Iberoamericana de Calidad en la Gestión Pública, Adoptada por la XVIII Cumbre Iberoamericana. El Salvador [internet]. Octubre de 2008 [citado 2015 dic. 28]. Disponible en: [www.clad.org/documentos/declaraciones/carta-iberoamericana-de-calidad-en-lagestion-publica](http://www.clad.org/documentos/declaraciones/carta-iberoamericana-de-calidad-en-lagestion-publica)
- Colindres HA. Guía para la reorganización institucional. Modernizing health institutions in Latin America. Cambridge, MA: Management Sciences for Health; 2007.
- Elola Somoza FJ, Buxaderas Juega L, Espinoza R, et al. La implantación del Modelo CORE en el Nuevo Hospital "El Milagro". 3ra ed. Salta (Argentina): Codeh Internacional; 2004.
- Falconi V. Gestión de la rutina del trabajo del cotidiano. Brasil: INDG Tecnología y Servicios Ltda; 2004.
- Honduras, Secretaría de Salud, Equipo Descentralización-Hospitales ULAT-2. Evaluación del reordenamiento de la gestión hospitalaria. Tegucigalpa: USAID-MSH; 2012.
- Honduras, Secretaría de Salud. Política de calidad del sistema nacional de calidad de salud. Tegucigalpa, Gaceta Diario Oficial de la República de Honduras No. 32.574 del 22 de julio de 2011.
- Honduras, ULAT-1, Proyecto Secretaría de Salud-USAID-MSH. Plan estratégico y características funcionales de los sistemas de información hospitalarios para el sector público de Honduras. Guía general para el establecimiento de sistemas de información en los hospitales públicos de Honduras. Tegucigalpa: USAID-MSH; 2010.
- Hondusalud (Colectivo de ONG). Modelo de salud de Honduras: Estrategia nacional de atención comunitaria. Tegucigalpa: Hondusalud; 2010.
- Kaplan RS, Norton DP. Mapas estratégicos. Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles. Barcelona: Planeta; 2004.
- México, Secretaría de Salud. Innovaciones en gestión hospitalaria en México: el caso de los hospitales regionales de Alta Especialidad/HRAE. Ciudad de México; 2006.
- Perú, Dirección de Servicios de Salud, Ministerio de Salud del Perú. Modelo de gestión hospitalaria. Documento de Trabajo-Técnico [internet]. 2009 [citado 2015 dic. 28]. Disponible en: [http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/gestion-hospi/29102009\\_anteproyecto\\_2009.pdf](http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/gestion-hospi/29102009_anteproyecto_2009.pdf).
- Reynales LJ. La calidad en la información y la comunicación en las organizaciones en salud. En: G. Malagón, R. Galán, G. Pontón (eds.). Garantía de la Calidad en salud.: Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2006. p. 245-355.
- Serna Gómez H. Gerencia Estratégica. Teoría, metodología, alineamiento, implementación, y mapas estratégicos e índices de gestión. 10ª ed. Bogotá: 3R editores; 2008.
- Temes JL. (Ed.). Gestión hospitalaria. 3ra ed. Madrid: Editorial Mc Graw Hill. Interamericana; 2002.
- Thomann B. Crear una unidad de gestión clínica en un servicio hospitalario es un desafío para todos sus profesionales porque implica adquirir una actitud de autoevaluación. Auditoría de la Gestión; 2009.

# Fundamentos del sistema de control interno y de la auditoría en el hospital

Jairo Reynales Londoño

## INTRODUCCIÓN

El sistema de control interno y la auditoría en el hospital tienen como objetivo mejorar la eficiencia, la eficacia y la transparencia de la forma como se llevan a cabo todas las responsabilidades derivadas del hecho de ser una organización al servicio de la comunidad, independientemente de si el hospital es una entidad pública o privada. En ese sentido, el control interno y la auditoría son procesos que contribuyen a asegurar que la gestión administrativa de los hospitales logre cumplir con el direccionamiento estratégico formulado.

El control interno y la auditoría son fundamentales en lo que concierne a la evaluación independiente; también, en su calidad de procesos, asesores, evaluadores, integradores y dinamizadores, con miras a mejorar la cultura organizacional, y, por ende, a contribuir con la productividad y la efectividad de la institución.

Las responsabilidades más relevantes del control interno y la auditoría se muestran en la **figura 23-1**.

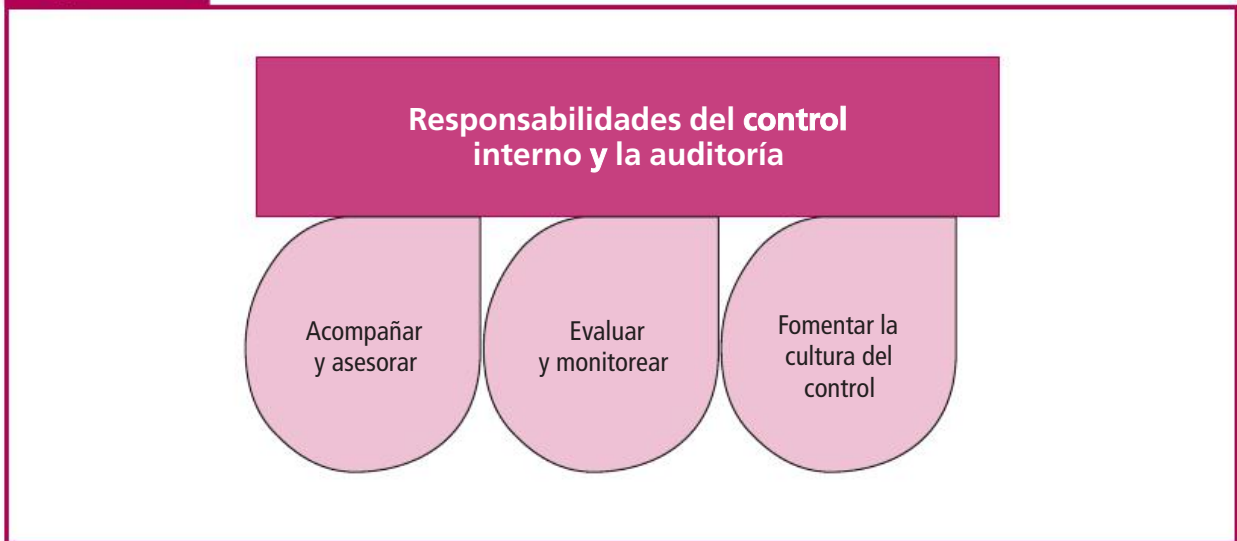
## ASPECTOS GENERALES

La instancia responsable en el hospital del sistema de control interno es la encargada de medir la eficiencia, la eficacia y la efectividad de todos los demás controles adoptados por la administración del hospital; es el sistema encargado de asesorar a la alta dirección en la continuidad del proceso administrativo, en la evaluación de los planes establecidos y en la introducción de los correctivos necesarios para el cumplimiento de los objetivos y de las metas previstas.

En este orden de ideas, a dicho sistema le corresponde regular todos los mecanismos de control que se han adoptado en la organización, teniendo en cuenta que con su labor evaluadora debe determinar la efectividad de esos controles en el hospital, con miras a contribuir a la administración mediante la toma de decisiones que orienten las distintas acciones hacia la consecución de los objetivos previstos.

Sobra decir que el diseño, la implementación, el mantenimiento y la ejecución de los controles establecidos son responsabilidad de

Figura 23.1



Responsabilidades del control interno y la auditoría.

los encargados de los distintos procesos que el hospital diseñó, y no de la Oficina de Control Interno (que es la instancia a la cual corresponde dinamizar los procesos de monitoreo y control), a la que compete desarrollar un papel evaluador y asesor independiente en los aspectos de su competencia. La función de la Oficina de Control Interno se centra en la asesoría y la evaluación, dentro de una dinámica que retroalimente y facilite el mejoramiento continuo; en tal sentido, esta labor debe hacerse de manera permanente y oportuna, por cuanto el éxito de la administración radica en tomar decisiones asertivas en el tiempo indicado.

### ASPECTOS RELEVANTES DESDE LA NORMATIVIDAD INTERNACIONAL

En relación con los temas concernientes a la Oficina de Control Interno, el Instituto Internacional de Auditores ha desarrollado las normas internacionales para el ejercicio de la auditoría interna, entendida esta como el marco de referencia que se encuentra a disposición de los encargados de la Oficina de Control Interno para la práctica profesional de esta actividad.

La auditoría interna es una actividad independiente y objetiva de evaluación y asesoría, diseñada con el fin de agregar valor a las diferentes operaciones del hospital y mejorarlas, y así ayudar a la institución a cumplir

sus objetivos y sus metas, pero, sobre todo, aportando una labor sistemática y disciplinada para evaluar y mejorar la eficacia y la eficiencia de todos los procesos normalizados por la administración.

La evaluación comprende la valoración y la verificación objetiva de las evidencias, efectuadas por los encargados de la Oficina de Control Interno, para proporcionar una opinión o una conclusión independientes respecto a un proceso u otro asunto. La naturaleza y el alcance de la labor de evaluación están determinados por el jefe de la Oficina de Control Interno, e involucran a tres actores (figura 23.2).

La naturaleza y el alcance de la labor de asesoría están sujetos al acuerdo efectuado con la administración. Generalmente, hay dos partes en la asesoría:

- La persona o el grupo que ofrecen el consejo; es decir, el jefe de la Oficina de Control Interno.
- La persona o el grupo que buscan y reciben el consejo; es decir, la administración del hospital.

El jefe de la Oficina de Control Interno bajo ninguna circunstancia debe perder la objetividad y asumir responsabilidades propias de la gestión.

En resumen, el fin de las normas internacionales se concreta en los siguientes puntos:



- Definir los aspectos básicos que representen el ejercicio de la auditoría interna tal como esta debe ser.
- Proveer un marco de referencia para el ejercicio y la promoción de un amplio rango de actividades de auditoría interna que agreguen valor al hospital.
- Definir las bases para evaluar el desempeño de la auditoría interna.
- Promover el mejoramiento de los procesos del hospital.

mente las acciones hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos.

### Principios del control interno

El control interno es un medio, y no un fin en sí mismo. Es un proceso desarrollado por el personal de la organización, y no puede ser considerado infalible: ofrece tan solo una seguridad razonable; sin embargo, en medio de dicho proceso conviene adoptar los siguientes principios presentados en la **figura 23.3**.

## ■ CÓMO SE ORGANIZA Y CUÁLES SON LAS FUNCIONES DE LA OFICINA DE CONTROL INTERNO

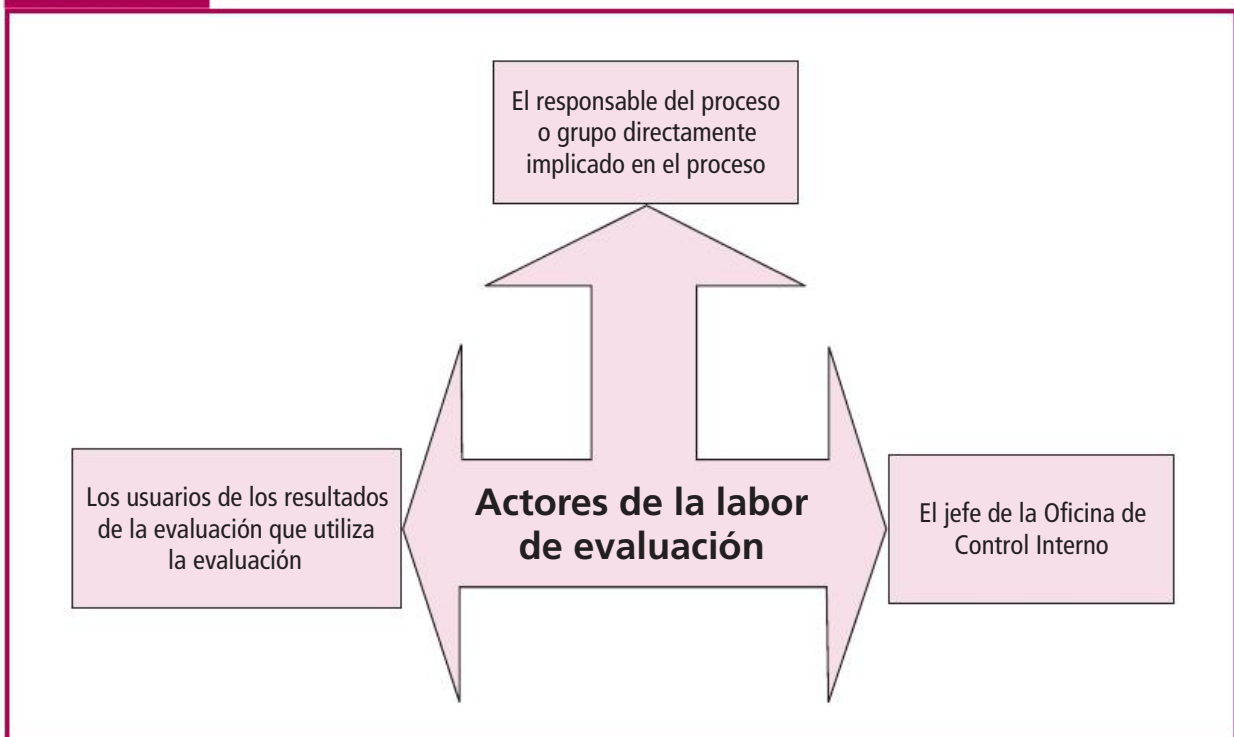
El control interno, como función independiente y objetiva de evaluación y de asesoría, debe agregar valor al mejoramiento de los procesos del hospital y orientarlo. Ofrecerá a la administración (y, en general, a la organización) un conocimiento real de las condiciones en las que esta se encuentra en un periodo determinado, de tal forma que facilite reorientar oportuna-

### Oficina de Control Interno

La Oficina de Control Interno es una dependencia que debe hacer parte de la estructura formal de la institución hospitalaria, dentro del nivel directivo, con funciones específicas de asesoría y de evaluación de los controles establecidos en el hospital.

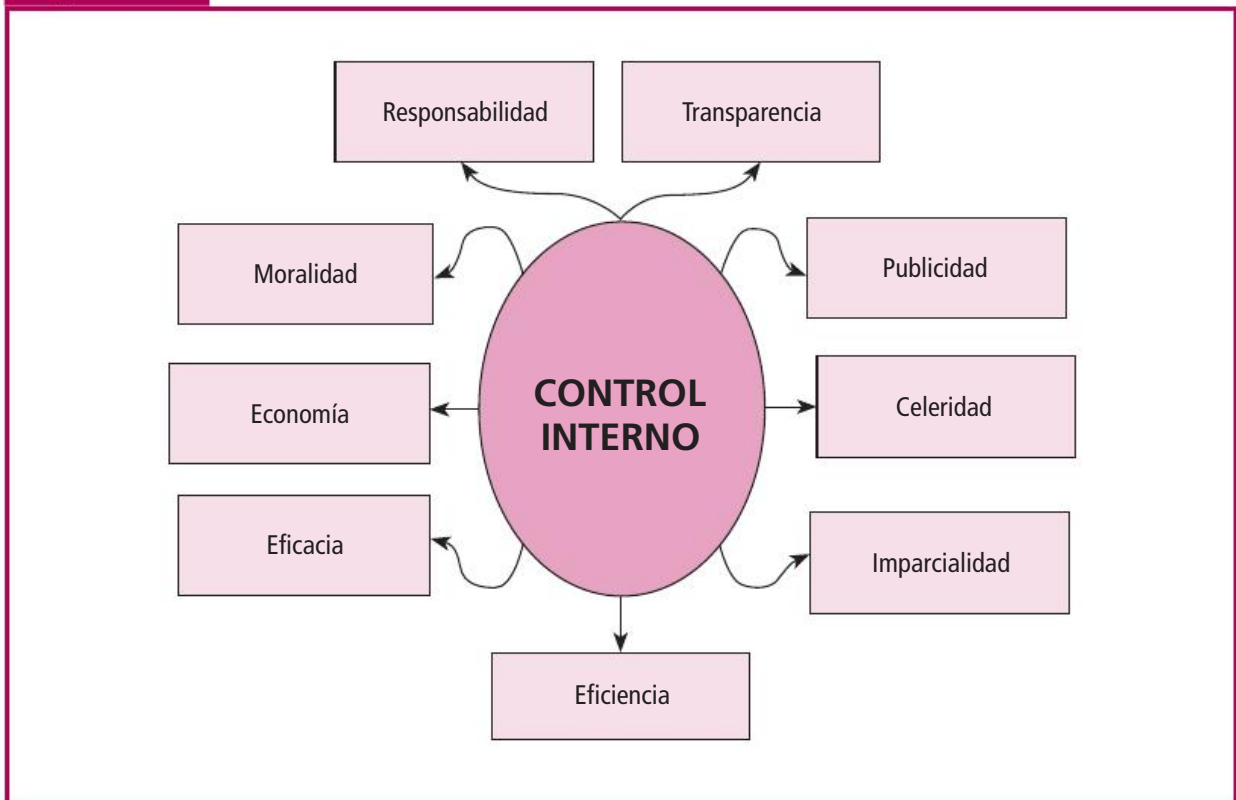
El ejercicio y el diseño de métodos y procedimientos de control interno en el hospital son independientes de la existencia de las oficinas de control interno, a tal punto que si en el hospital no existe dicha oficina, tal cir-

**Figura 23.2**



Actores de la labor de evaluación.

Figura 23.3



Principios del control interno.

cunstancia no exonera a la alta dirección de la responsabilidad que implica el cumplimiento de objetivos y metas.

### Organización de las oficinas de control interno

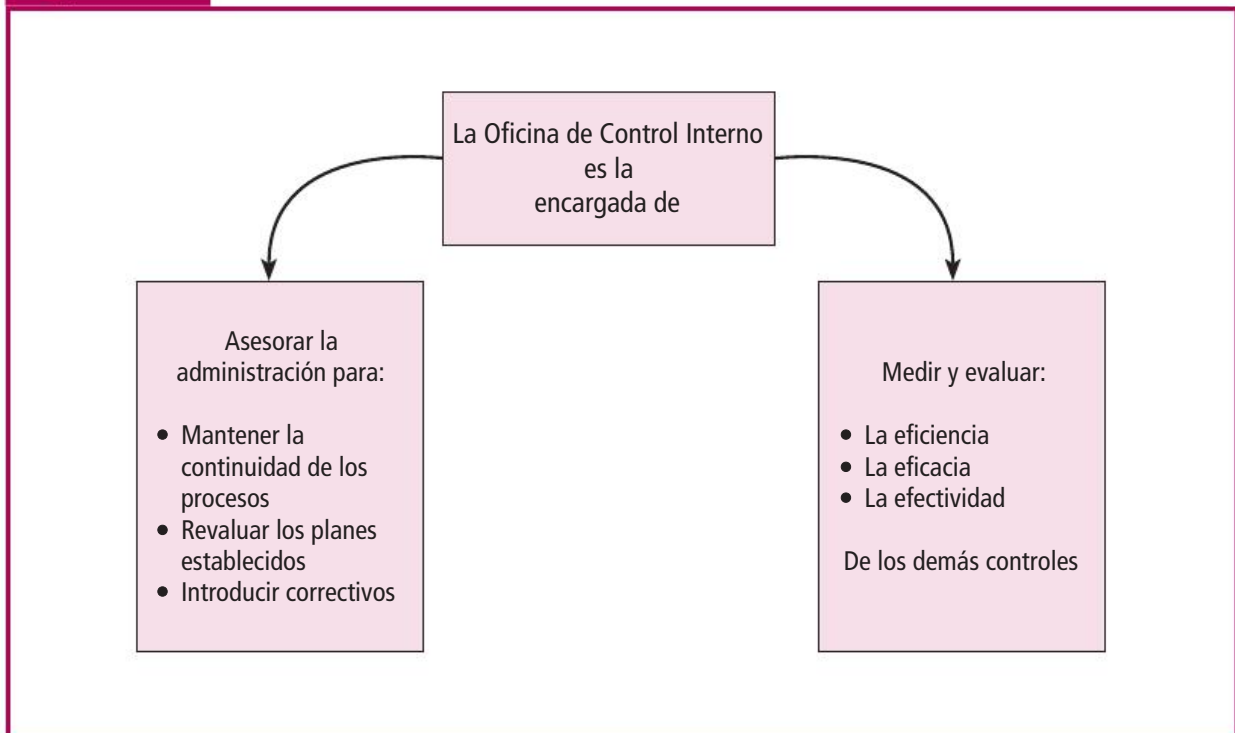
Tomando en cuenta que la Oficina de Control Interno debe estar integrada por un grupo multidisciplinario de profesionales, cada hospital debe definir directamente el tamaño y la composición de dicha oficina, según los criterios de cobertura, oportunidad y especialización de las funciones que sean del caso. La selección del personal no necesariamente implicará aumento en la planta de cargos existentes, pues para la asignación del personal que integra esta oficina, se debe tener en cuenta la capacidad profesional y personal necesaria para llevar a cabo, entre otras, observaciones, verificaciones y análisis técnicos especializados; de ahí que el equipo debe tener conocimientos y experiencia específicos en relación con el objeto mismo del hospital.

### Funciones de las oficinas de control interno

La Oficina de Control Interno es la dependencia encargada de medir y evaluar la eficiencia, la eficacia y la efectividad de los demás controles; debe asesorar a la administración en la continuidad de los procesos, la reevaluación de los planes establecidos y la introducción de los correctivos necesarios para el cumplimiento de las metas y los objetivos previstos (figura 23.4).

Para la verificación y la evaluación que se lleven a cabo con el control interno, se deberán utilizar las normas de auditoría generalmente aceptadas, así como tener en cuenta la selección de indicadores de desempeño, los informes de gestión y cualquier otro mecanismo de control requerido que implique el uso de nueva tecnología. El papel que deben desempeñar las oficinas de control interno dentro del hospital se enmarca dentro de los siguientes aspectos: 1) acompañamiento y asesoría, 2) evaluación y monitoreo y 3) fomento de una cultura del control.

Figura 23.4



Funciones de la Oficina de Control Interno.

La Oficina de Control Interno debe tener en cuenta los siguientes aspectos para el desarrollo y el cumplimiento de su responsabilidad:

- **Plan de acción que hará parte del Programa Anual de Auditoría:** Los beneficios que debe proporcionar dicho plan radican en: a) direccionamiento de los esfuerzos, b) reducción del trabajo improductivo, c) eliminación de esfuerzos en acciones innecesarias, d) monitoreo y seguimiento permanente a la labor de la Oficina de Control Interno.
- **Ejecución:** Es indispensable que la labor de las oficinas de control interno se lleve a cabo de manera objetiva, amplia y diligente; en tal sentido, es necesario que dispongan de los instrumentos necesarios para asegurar resultados efectivos; deben contar, además, con tecnología informática que agregue valor a la gestión administrativa.
- **Comunicación de resultados:** Este aspecto es indispensable, en la medida en que se constituye en el mecanismo para dar a conocer a la administración los resultados de la labor desarrollada. En ese sentido, es necesario establecer la forma como las oficinas de control interno deben comunicar los resultados de su trabajo a la administración; los atributos de la comunicación radican, principalmente, en la oportunidad, la claridad, la objetividad, la exactitud, la confiabilidad y la integralidad. Así mismo, es indispensable que los informes estén redactados de tal manera que inviten a la **acción correctiva, y no a la defensa inoficiosa.**
- **Elaboración de los informes:** Las oportunidades para dar a conocer su labor son múltiples. Sin embargo, según su contenido, los informes se pueden clasificar en:
  - **Informe final según actividad realizada:** Cada acción realizada debe generar un informe que permita dar a conocer los resultados.
  - **Informe ejecutivo anual:** Informe que se debe rendir a la máxima autoridad del hospital, y en el que se deben presentar el estado del sistema de control interno y los resultados de la evaluación de gestión, incluyendo las recomendaciones y las sugerencias.
  - **Informe de gestión:** Informe con el estado de avance del Plan General de la Oficina de Control Interno.

## Papel de las oficinas de control interno y de la auditoría

El papel de la Oficina de Control Interno es retroalimentador, porque debe contribuir al mejoramiento continuo de la administración del hospital. Por ello, es indispensable definir cuáles son los aspectos y los papeles que enmarcan el desempeño de dichas oficinas. En ese orden de ideas, se considera que son cinco sus funciones esenciales: 1) acompañamiento, 2) asesoría, 3) evaluación, 4) monitoreo y 5) fomento de la cultura del control. A continuación se detalla en qué consiste cada uno de dichas funciones.

### Acompañamiento y asesoría

Un factor indispensable para que el acompañamiento y la asesoría se lleven a cabo de manera óptima es la efectiva comunicación entre las oficinas de control interno y la administración del hospital.

Tres aspectos, entre otros, que le corresponden a la Oficina de Control Interno son: 1) asesorar a la administración en la continuidad del proceso administrativo, 2) la reevaluación de los planes establecidos y 3) la introducción de los correctivos necesarios para el cumplimiento de los objetivos y las metas.

Bajo ninguna circunstancia, el responsable de la Oficina de Control Interno puede participar en la administración de los recursos del hospital. La neutralidad es la virtud que permite informar respecto al desarrollo y la efectividad del Sistema de Control Interno y la gestión, sin favorecer a nadie en el hospital. Los hallazgos y las conclusiones deben estar soportados en evidencias documentales.

Las oficinas de control interno deben comprender que su papel de asesoría y acompañamiento consiste, principalmente, en la orientación técnica y en las recomendaciones explicadas en la **figura 23.5**.

La función asesora de las oficinas de control interno se desarrolla a través de los siguientes mecanismos:

- Suministrar información solicitada.
- Ofrecer soluciones a los problemas identificados.
- Dirigir el diagnóstico que pueda redefinir un problema.
- Suministrar recomendaciones específicas y viables.

- Obtener el consenso y el compromiso.
- Facilitar el aprendizaje organizacional.
- Mejorar la efectividad en la gestión orientada a resultados.

Los principios que pueden consultarse como referentes para desarrollar trabajos de asesoría son los siguientes:

- Proposición de valor.
- Actividades distintas de la evaluación y la asesoría.
- Interrelaciones entre evaluación y asesoría.
- Actividades de asesoría impulsadas por la administración.
- Pensar objetivamente.
- Comunicar información relevante.

De todas las formas, la mejor manera para obtener valor agregado de las actividades de asesoría de la Oficina de Control Interno es la que tenga en cuenta el trabajo conjunto entre la administración del hospital y dicha oficina, para facilitar la identificación de necesidades y la formulación de soluciones.

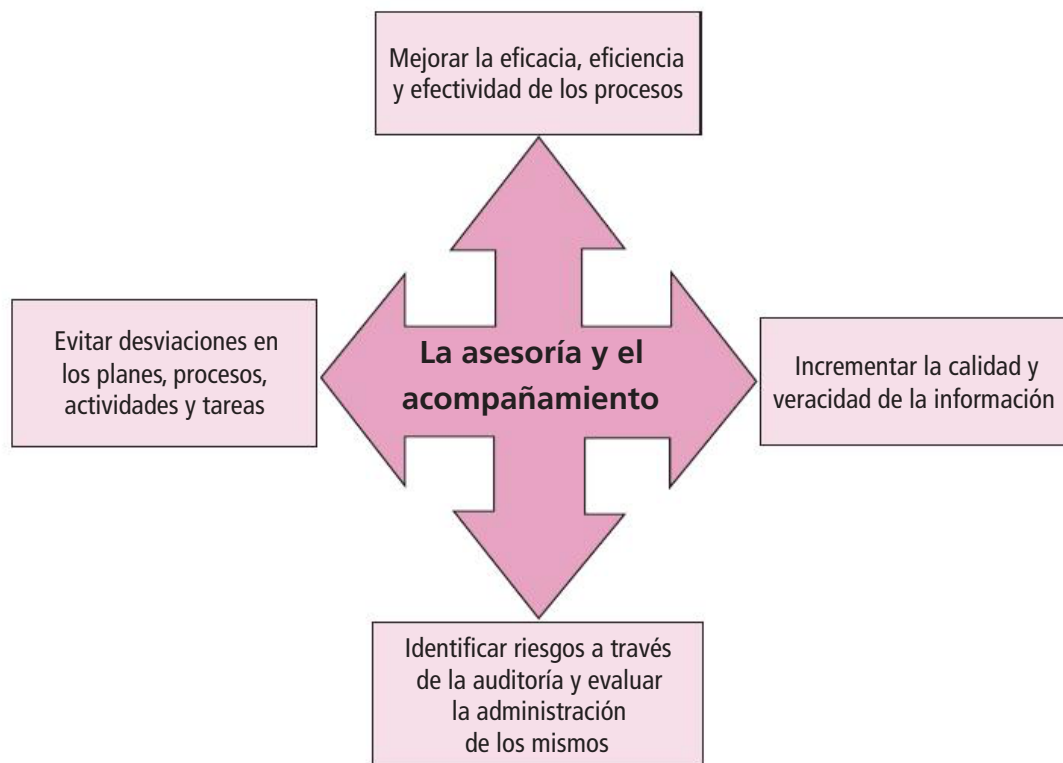
El éxito de una buena asesoría se da en la medida en que se puede lograr una efectiva comunicación entre los diferentes responsables de la operación de los procesos; esto facilita la generación de compromisos que conducen al adecuado funcionamiento de la organización y a la solución de los problemas, de forma cooperada y concertada.

### Evaluación y monitoreo

La evaluación y el monitoreo son, quizá, los papeles más relevantes de la responsabilidad que les corresponde a las oficinas de control interno. El papel evaluador y de seguimiento, independiente y objetivo, encomendado a las oficinas de control interno es el que precisa con más claridad su naturaleza dentro del hospital, y es el que indica con mayor precisión la diferencia con las demás áreas del hospital.

En el desarrollo de la evaluación y el seguimiento, la neutralidad es la condición que facilita dar concepto acerca del desarrollo y la efectividad del Sistema de Control Interno y la gestión, sin favorecer a ningún colaborador ni a ninguna área organizacional; la objetividad se relaciona con la utilización de métodos que permitan observar los hechos del hospital y la gestión de los colaboradores, de tal manera que

Figura 23.5



Papel de asesoría y acompañamiento.

los hallazgos y las conclusiones estén soportados en evidencias.

Es necesario considerar que la función evaluadora no se limita a lo relacionado con la evaluación del Sistema de Control Interno y el de calidad, sino que, además, debe hacer seguimiento y evaluación a los siguientes aspectos de la entidad:

- La gestión del hospital.
- La ejecución presupuestal.
- Los procesos identificados.
- Los procesos de contratación.
- La legalidad de los actos administrativos expedidos por el hospital.
- Los planes de mejoramiento de las instancias de control.
- La fluidez y la oportunidad en las interrelaciones dentro del hospital.
- Los informes a la administración del hospital.

Es necesario destacar que la Oficina de Control Interno es parte de la estructura del hospital;

en ese sentido, procura el logro de los objetivos que este ha acordado; si bien no participa en la ejecución de las acciones tendientes al logro de dichos objetivos, tiene el deber, a través de la evaluación independiente, objetiva y neutral, de suministrarle al hospital la retroalimentación y las sugerencias necesarias para que se pueda lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos.

### Evaluación del Sistema de Control Interno

Dentro de las funciones de las oficinas de control interno, en relación con la evaluación del Sistema de Control Interno, se incluyen las siguientes:

- Planear, dirigir y organizar la verificación y la evaluación del Sistema de Control Interno.
- Verificar que el Sistema de Control Interno se halle establecido dentro del hospital.
- Verificar que los controles definidos para los procesos y las actividades del hospital se lleven a cabo.



- Verificar que los controles para todas y cada una de las actividades del hospital estén definidos adecuadamente y se mejoren permanentemente.

El resultado del trabajo de evaluación hecho debe aportar la información necesaria para que se pueda verificar la efectividad de los controles adoptados por la Oficina de Control Interno. Esa evaluación debe verificar, entre otros aspectos, que los responsables de los procesos, con el apoyo de la administración, hayan adoptado y mantengan los procesos para la administración y control del hospital (figura 23.6).

### AUDITORÍA INTERNA

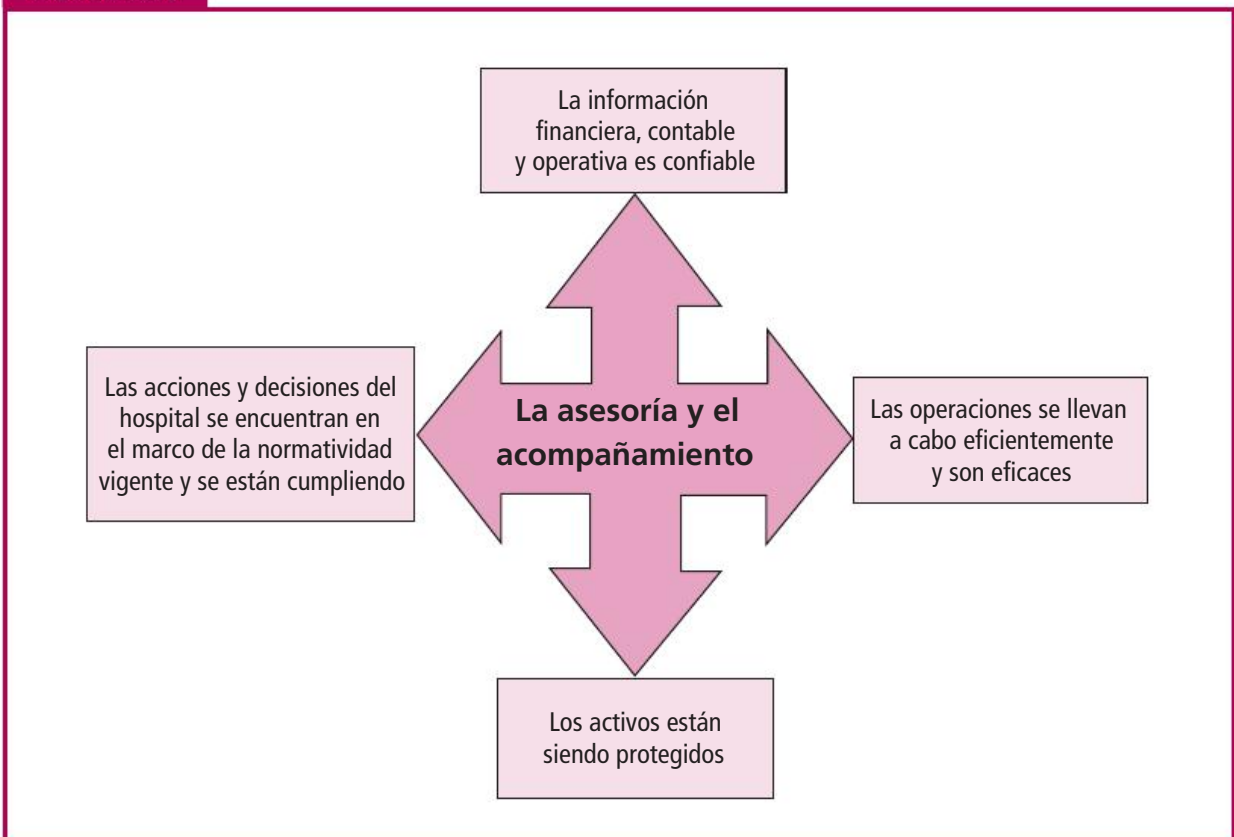
La auditoría interna representa el otro elemento de la evaluación independiente; en tal sentido, se la describe como un elemento para el control, que facilita la realización de exámenes sistemáticos, objetivos e independientes de los

diferentes procesos, procedimientos, actividades y resultados del hospital. Así mismo, permite que se emitan juicios soportados en evidencias sobre todos los aspectos de la gestión y los resultados alcanzados.

La auditoría interna se constituye en un instrumento para la retroalimentación del Sistema de Control Interno, que analiza las debilidades y las fortalezas del control, así como la desviación en torno a los objetivos y las metas acordados. Su objetivo es presentar las recomendaciones necesarias para el mejoramiento de los procesos.

La auditoría interna es el segundo momento de la evaluación independiente, y se constituye en un instrumento para la retroalimentación del Sistema de Control Interno, que examina las debilidades y las fortalezas del control en la operación del hospital. Su objetivo es brindar recomendaciones, a partir de evidencias, sobre el grado de cumplimiento de los objetivos, las metas, los planes, los programas, los proyectos y los procesos que los hacen operativos, así como sobre todo lo relacionado con las desviaciones y los errores hallados en la operación del hospital,

Figura 23.6



Aspectos que debe tener en cuenta la evaluación.

con el fin de apoyar a la administración en la toma de decisiones que permitan corregir las desviaciones a través de los planes de mejora formulados para tal fin.

La auditoría interna debe tener alcance en tres aspectos básicos de evaluación que se explican en la **figura 23.7**.

Es responsabilidad del jefe de la Oficina de Control Interno estar atento a los cambios reales o potenciales en las condiciones internas o externas que afecten o pongan en riesgo la operación de hospital.

### Seguimiento

La evaluación independiente, conformada por la evaluación al Sistema de Control Interno y la auditoría interna, requiere una etapa de seguimiento, de manera que pueda verificarse que las acciones derivadas de dichas evaluaciones se han implementado de manera eficiente y eficaz.

El seguimiento se define como un proceso por el cual la Oficina de Control Interno determina la adecuación, la eficacia y la oportunidad de las medidas tomadas por la alta dirección res-

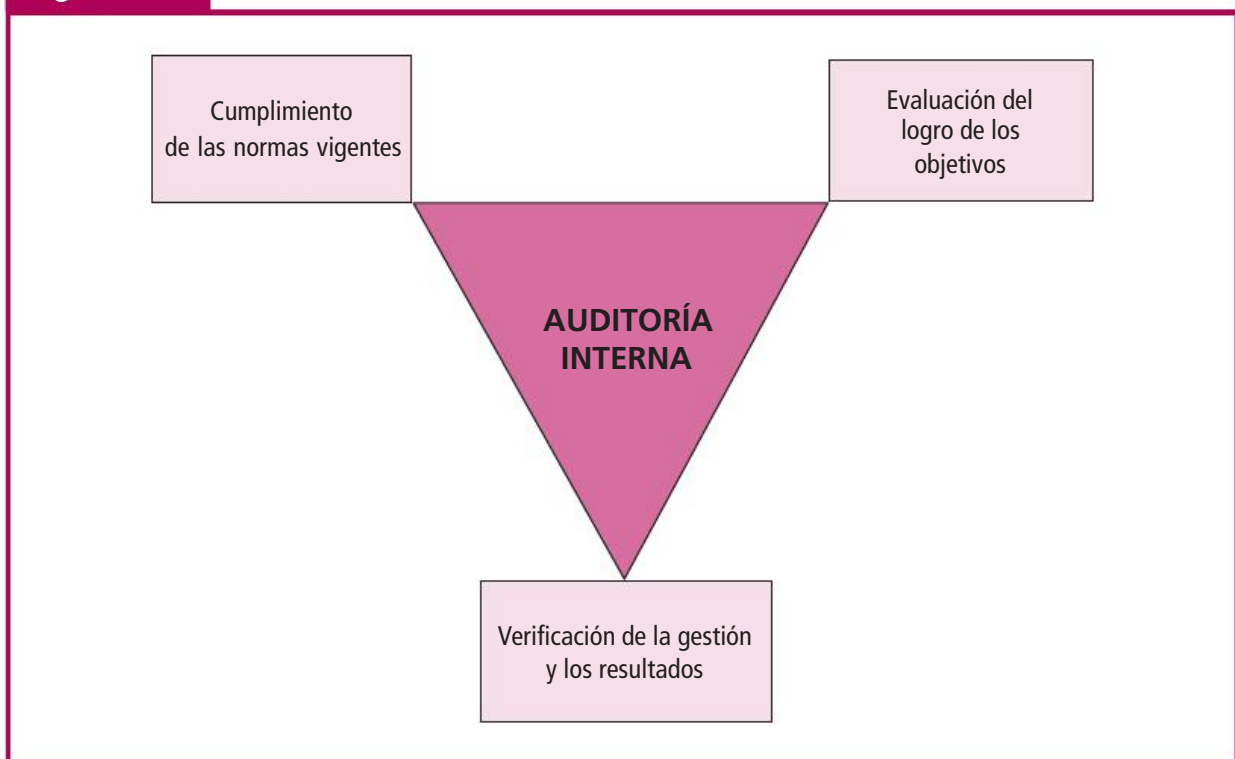
pecto a las observaciones y las recomendaciones del trabajo informadas.

El jefe de la Oficina de Control Interno debe llevar a cabo el respectivo seguimiento, con el fin de que se adopten los correctivos, teniendo en cuenta:

- Dirigir las observaciones y las recomendaciones a los responsables de llevar a cabo la acción correctiva.
- Recibir y evaluar las respuestas de la administración a las observaciones y las recomendaciones.
- Recibir actualizaciones periódicas por parte de la administración, con el fin de evaluar los esfuerzos llevados a cabo para corregir los hallazgos.
- Recibir y evaluar informes de otras áreas del hospital.
- Informar a los responsables de los procesos y a la administración respecto a la situación de las respuestas a las observaciones y las recomendaciones del trabajo.

La Oficina de Control Interno deberá verificar que las medidas correctivas se han tomado,

**Figura 23.7**



Aspectos básicos de la evaluación.

y que su efecto para el logro de los resultados es eficaz; o que, por el contrario, la administración no adopta las medidas correctivas sobre las observaciones informadas. Es necesario que la Oficina de Control Interno identifique si las acciones llevadas a cabo respecto a las observaciones y las recomendaciones del trabajo solucionan los problemas de fondo.

El jefe de la Oficina de Control Interno es el encargado de agendar las actividades de seguimiento. Las acciones de seguimiento deben referirse a los hallazgos.

### Fomento de la cultura del control

Con el fin de crear una cultura del control, es necesario construir criterios conceptuales y metodológicos. Todos los colaboradores en el hospital deben recibir formación sobre el control interno y la auditoría, buscando promover la cultura del mejoramiento continuo para el cumplimiento del direccionamiento estratégico, los planes, las metas y los objetivos previstos.

En la actualidad, se considera que la cultura tiene diversas subculturas que responden a las necesidades de organización y de significados específicos de cada grupo. Una de ellas es la *cultura organizacional*, que tiene lugar en una

empresa y se constituye en un medio para lograr sus objetivos. En ese sentido, se entiende por cultura organizacional un conjunto de valores, tradiciones, creencias, hábitos, normas, actitudes y conductas que dan identidad, personalidad y destino a una organización para el logro de sus fines económicos y sociales.

Cabe resaltar que el entorno organizacional está mediado por el lenguaje; este crea y recrea la realidad de la organización, y es, entonces, necesario fortalecer el principio del autocontrol en los colaboradores, asumido este como la capacidad de cada cual de considerar el control como inherente e intrínseco a sus responsabilidades, sus acciones, sus decisiones, sus tareas y sus actuaciones.

Para dinamizar la cultura del control, es necesario y conveniente que se trabaje en la sensibilización, la capacitación y la divulgación, con el fin de interiorizarla y lograr un compromiso con esta. Concomitante con dicho esfuerzo, el hospital interesado en la implementación de una cultura del control debe generar espacios para la reflexión institucional; también, mecanismos de participación de los colaboradores en la formulación y la ejecución de los planes, el ejercicio del control mediante la autoevaluación y la generación de aceptables niveles de confianza en los mecanismos de control.

---

## Bibliografía

---

- Arens A, Elder RJ, Beasley MS. Auditoría, un enfoque integral. México: Pearson Education; 2007.
- Bermúdez H. Esbozo de la auditoría estatutaria y el control interno en las organizaciones privadas. Pontificia Universidad Javeriana, Cuad Contabilidad. 2000;1-7.
- Cepeda GA. Auditoría y control interno. Bogotá: McGraw-Hill; 1997.
- Colombia, Departamento Administrativo de la Función Pública. Manual de implementación. Modelo estándar de Control Interno para el Estado Colombiano-MECI 1000:2005. Bogotá: DAFP; 2006.
- Colombia, Congreso de la Republica. Ley 87 de 1993, por la cual se establecen normas para el ejercicio del control interno en las entidades y organismos del estado y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Diario Oficial 41120 de 29 de noviembre de 1993.
- Colombia, Escuela Superior de Administración Pública, Departamento Administrativo de la Función Pública. Rol de las oficinas de control interno, auditoría interna o quien haga sus veces. Bogotá: ESAP; 2005.
- Colombia, Superintendencia Financiera. Circular Externa 038 de 2009, modificación a la circular externa 014 de 2009. Bogotá: Superfinanciera; 2009.
- Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas, Unicauca [internet].2009 [citado 2013 oct. 22]. Disponible en: <http://fceca.unicauca.edu.co/old/tgarf/tgarf.html#tgarfpa1.html>
- Malagón Londoño G, Pontón Laverde G, Reynales Londoño J. Auditoría en salud. Para una gestión eficiente. 3ra ed. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2014.
- Mantilla SA. Auditoría del control interno. Bogotá: Ecoe Ediciones; 2009.
- Taipe MR. Auditoría Administrativa: Normas Internacionales para el ejercicio profesional de la Auditoría Interna. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2008.

A lo largo de las últimas décadas, ha ocurrido un cambio vertiginoso en los modelos de atención hospitalaria; no solo en los relacionados con el mismo costo de la atención, sino también con los pertinentes al objetivo de mitigar riesgos asociados a dicha atención (por ejemplo, el riesgo de infecciones asociadas a la atención en salud, el de eventos adversos, etc.) y con el advenimiento de nuevas tecnologías que simplifican los procedimientos y las intervenciones. A manera de ejemplo, en Colombia, a partir de la reforma en el sistema de Salud, en 1993, y con la posterior implementación del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), se ha evidenciado un cambio en los modelos de aseguramiento y prestación de los servicios de salud<sup>(1)</sup>.

Si a lo expuesto se suman la transición demográfica y el aumento de la esperanza de vida, se tiene que la organización, los procesos, las políticas, las plataformas estratégicas y el funcionamiento general de las instituciones han tenido que adaptarse para la atención de adultos mayores comórbidos y generar estrategias de innovación, desarrollo tecnológico e investigación, que, según un modelo de gestión regido por los

principios de eficiencia, eficacia y efectividad, promueva el crecimiento de las instituciones garantizando la atención de pacientes y haciéndolas autosostenibles, rentables y objetos de reconocimiento<sup>(1,2)</sup>.

Un *sistema de gestión se define como un conjunto de acciones creadas para administrar y dirigir los recursos disponibles en pro de lograr los objetivos propuestos, con el fin de incrementar la eficacia en la gestión de los servicios, lo que, a su vez, permite reducir los tiempos y aumentar la calidad de los servicios. Busca, además, articular las actividades clínicas y administrativas en un sistema por procesos orientado al paciente y su familia, y que responda a los requerimientos de atención en salud y sea altamente competitivo, para lo cual se usan principios de ingeniería y administración.*

Los objetivos de un sistema integrado de gestión hospitalaria son<sup>(2,3)</sup>:

- 1. Contribuir a que los diferentes profesionales reconozcan la interdependencia entre áreas creando una red clínico-administrativa para favorecer la consecución de objetivos institucionales donde cada unidad se convierte**

en cliente y proveedor de otras unidades. Esta interdependencia debe llevarse a la red extrainstitucional (sobre todo, la de atención primaria), para garantizar la continuidad en la atención, y, en últimas, la satisfacción del usuario<sup>(2,3)</sup>.

2. **Mejorar la calidad de los servicios, con el paciente, como centro y fin de la existencia de las instituciones, y reconociendo al hombre como un conjunto de órganos, emociones y sentimientos, en el cual la calidad es la medida no solo en el contexto de la curación orgánica, sino en el de la percepción de la atención<sup>(2,3)</sup>.**
3. **Disminuir la variabilidad en la práctica clínica; la obligatoriedad de crear, adoptar o adaptar las guías de práctica clínica (GPC) en las instituciones estandariza la ejecución del tratamiento y les brinda a los pacientes prácticas seguras, con el mejor nivel de evidencia<sup>(2,3)</sup>.**
4. **Establecer procedimientos de seguimiento y control de los procesos y los servicios, para garantizar la calidad de la información y facilitar la toma de decisiones<sup>(2,3)</sup>.**

Por todo lo anterior, se avanza en una estructura de gestión por procesos lineales y continuos, lo que permite sectorizar y establecer responsables según las necesidades de los usuarios, con metas e indicadores claros, y organizar las actividades de gestión en torno a las actividades clínicas. Un modelo a ese respecto puede ser el que se muestra en la **figura 24.1**.

## PLANEACIÓN Y GESTIÓN DE LA ADMISIÓN

Es fundamental el establecimiento de puertas de entrada específicas según las necesidades de los usuarios, y que, acompañadas de la tecnología correcta, garanticen el direccionamiento ágil y adecuado, y reduzcan así los tiempos de atención<sup>(4-6)</sup>.

En la industria, la competencia se enfoca en aumentar la oferta de valor para los usuarios; en salud, el valor es, definitivamente, el mejoramiento de la calidad, lo cual se logra con la experiencia de los equipos y con la especialización en algunos servicios, según lo que defina la planeación estratégica de cada organización,

y lo cual termina, a su vez, en la conformación de centros de excelencia y reduce el abanico de servicios<sup>(4-6)</sup>.

A lo largo de los últimos años, y con las reformas a la legislación en salud, la demanda de los servicios de urgencias aumenta paulatinamente, con la obligación legal y de servicio de disminuir las barreras, situación en pro de los pacientes y de sus familias, pero que acarrea una importante presión a las instituciones, las cuales deben cumplir no solo con la legislación vigente, sino que deben garantizar la adecuada prestación de los servicios con altos estándares de calidad; así, es cada vez más difícil conciliar las expectativas de los pacientes con las altas tasas de ocupación<sup>(4-6)</sup>.

A diario, la competencia por las camas hospitalarias disponibles es uno de los principales conflictos que enfrentan las áreas clínicas y la dirección de las instituciones, cuyos miembros viven el dilema de si cancelar las hospitalizaciones programadas (ya sea por procedimientos quirúrgicos o actividades clínicas) o contribuir al hacinamiento en los servicios de urgencias<sup>(4-6)</sup>.

La admisión, entonces, es el momento en el cual una institución puede controlar a qué pacientes puede atender, dependiendo del tipo de especialidad y del interés particular basado en su experticia y sus recursos: no sería lógico aceptar para hospitalización a un paciente con un tumor cerebral que requiere una valoración por un neurocirujano si no se cuenta con un especialista en esta área. Por ende, las centrales de admisiones deben convertirse en unidades de gestión de pacientes, pero también, ser capaces de hacer planificación diaria y priorización de la asignación de camas, de manera que contribuyan al logro de objetivos manejando los recursos disponibles y poniendo en primer lugar la humanización y la calidad del servicio a los usuarios<sup>(7)</sup>.

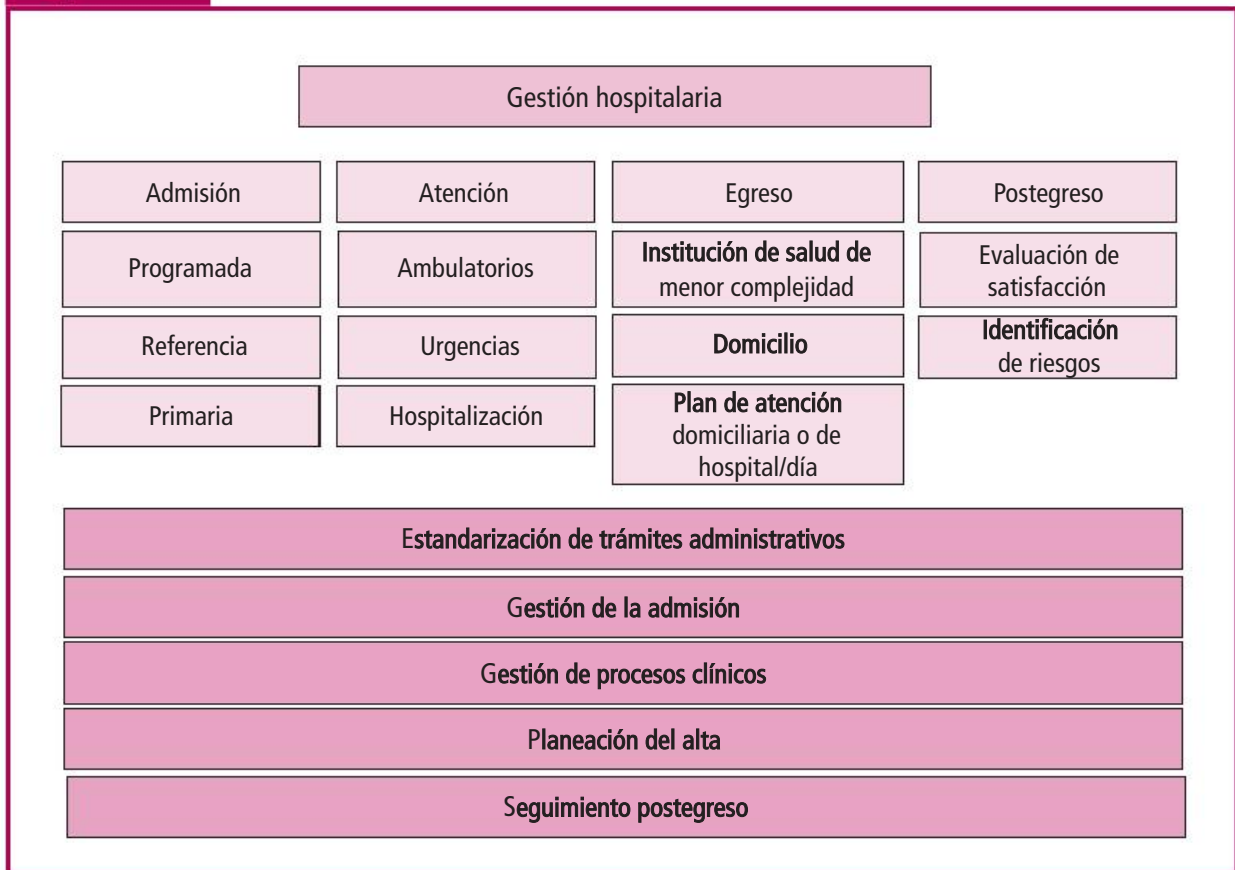
Con esta perspectiva, la gestión en el servicio de admisiones tiene varios objetivos.

### Mejorar la organización de los egresos hospitalarios durante el día

Lograr los egresos hospitalarios en la mañana es fundamental para que mejore el flujo de pacientes. En un análisis publicado por The Advisory Board Company<sup>(4)</sup>, en más de un centenar de hospitales latinoamericanos, el pico de solicitud de admisiones ocurre antes que el pico



Figura 24.1



Proceso organizativo de gestión clínica.

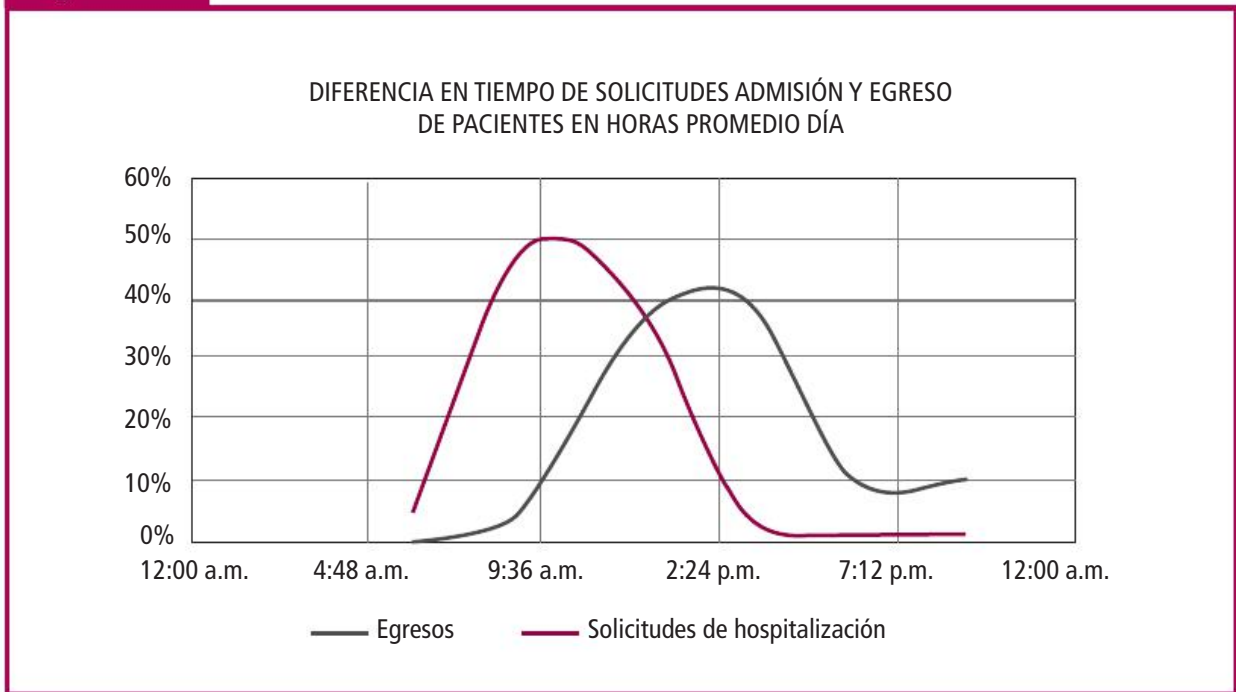
de disponibilidad de camas, una vez se logran los egresos de los pacientes en hospitalización; las solicitudes de hospitalización desde los servicios de urgencias o pacientes programados ocurren a primeras horas de la mañana, mientras que los egresos hospitalarios efectivos ocurren a media tarde. Siempre que un paciente está dentro de la institución, debe ser objeto de atención por parte del personal de salud, por lo cual puede haber sobrecarga de funciones, congestión en los servicios por partes de los pacientes y sus familiares, y, por ende, un aumento en el riesgo de presentar incidentes o eventos adversos y disminución de la calidad en los servicios, con la inevitable insatisfacción de los usuarios y sus familias (figura 24.2).

En el ejercicio profesional habitual, suele priorizarse al paciente más complejo clínicamente (y quien, por lo general, no es quien requiere atención de manera inmediata), para evaluarlo en primer lugar y dejar para el fin a los pacientes que ya superaron la enfermedad y están en proceso de salida. Un cambio en la

rutina diaria en la priorización de las actividades, cuando esto sea posible, proporcionando mayor importancia al egreso de los pacientes, con la colaboración de los equipos de salud en cada uno de los turnos, no solo mejora los tiempos de egreso, sino que facilita el traslado de pacientes desde otras áreas, lo cual mejora la disponibilidad y disminuye bloqueos en áreas críticas, como las salas de cirugía y las unidades de cuidado intensivo (UCI). En este contexto, cobra validez una frase incluida entre las normas de cortesía, y retomada para los centros hospitalarios por la Sociedad Española de Directivos en Salud: “*Para ingresar hay que dejar salir*”<sup>(6)</sup>.

De la mano con la priorización de las actividades clínicas, es necesario también que el equipo administrativo hable el mismo lenguaje y se sintonice con el mismo objetivo, dando prioridad a los egresos hospitalarios y organizando su gestión para coberturas, facturación y paz y salvos con tiempos límite, de manera que los egresos efectivos ocurran, sobre todo, en la

**Figura 24.2**



Diferencia en tiempo de solicitudes de admisión y de los egresos hospitalarios.

Fuente: Tomado de Advisory Board Company. Disponible en: <https://www.advisory.com/international>.

mañana. No es coherente que en este proceso, especialmente, no se trabaje de forma integral; en la gestión clínica, es imperdonable tener a pacientes con egresos por parte del equipo de salud, y cuyo retraso ocurra por barreras administrativas impuestas desde el mismo centro hospitalario, ni, al contrario, que se optimicen los procesos administrativos y estos sean demorados por deficientes modelos de atención clínica.

### Fortalecer el sistema de información

Para el adecuado engranaje de los equipos, es necesario disponer de un apropiado sistema de información; hay tareas que pueden desarrollarse de forma simultánea, de tal forma que al comunicar oportunamente los posibles egresos clínicos, se deben emitir alertas, para que cada área inicie su cascada de labores. Dicho sistema debe contar también con la posibilidad de retroalimentación, para, sobre la marcha, solucionar de manera oportuna los inconvenientes.

El proceso de egreso involucra, pues, diferentes equipos: los profesionales médicos, con la decisión y el ordenamiento oportunos; el equipo de enfermería, como garante del cum-

plimiento de las órdenes; el equipo de atención al usuario, y su contacto con el apoyo familiar y los requisitos externos, y el equipo administrativo, con coberturas, cierre de historia y facturación.

Al tenerse la información de egresos efectivos, se puede levantar de manera oportuna el estado diario de la clínica, lo que permite tomar decisiones tempranas, como solicitudes de remisiones o aceptaciones de los pacientes, e, incluso, la información clara para el paciente y su familia teniendo control sobre la operación.

### Desarrollar la planificación, la programación y la priorización en la asignación de camas

Paralelamente a la priorización de los egresos hospitalarios, se debe establecer el orden en la asignación de las camas disponibles.

Debido al déficit de camas para la atención de pacientes, es necesario asignarlas de la manera más objetiva posible conciliando las necesidades clínicas con las condiciones propias del paciente y su familia, por lo cual se establecen criterios de prioridad, dentro de los cuales es necesario considerar lo siguiente:

1. **Descongestionar los servicios de alto impacto** para la clínica, como las UCI y las salas de cirugía: en caso de no hacerlo, se altera el flujo de los pacientes, y así se generan atascos y retrasos en el programa quirúrgico, además de los riesgos de tener a pacientes de alta complejidad por fuera de las unidades especializadas de atención.
2. **Planeación estratégica de la institución:** todos los procesos deben estar en consonancia con lo definido por la dirección en cuanto a la conformación de centros de excelencia o las especialidades y patologías en la que se es experto, lo cual se hace en beneficio, en últimas, del paciente, para garantizarle equipos entrenados para su atención.
3. **Necesidades de salud prioritarias del paciente:** los requerimientos del paciente deben ser la prioridad de la institución, y dentro de estos se debe propender por priorizar los que son obligatorios para la recuperación de su salud, como los aislamientos, la realización oportuna de tratamientos como las quimioterapias, la disponibilidad para servicios como el trasplante de órganos y el derecho a una muerte digna en los pacientes al final de su vida.
4. **Poblaciones definidas como vulnerables** por su condición de edad o de discapacidad, incluidas, además, dentro de la normatividad

vigente, y que obligan a generar la creación de rutas obligatorias para su atención rápida y continua.

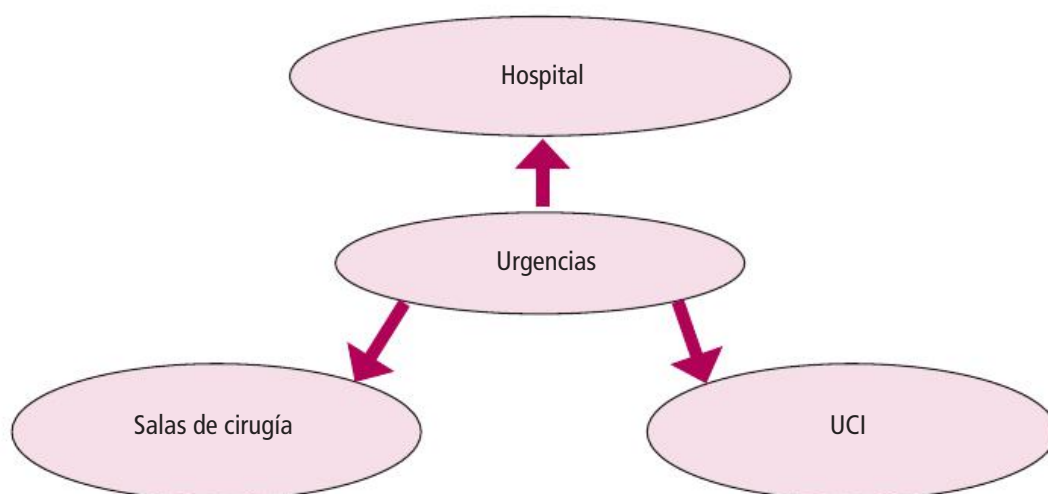
5. **Complicaciones y eventos adversos:** ninguna institución está libre del riesgo de presentar eventos, incidentes o complicaciones, y los pacientes víctimas de estos deben ser el objeto de una atención prioritaria, para mitigar el daño y minimizar las secuelas.

El orden de las prioridades debe ser establecido por un grupo multidisciplinario que incluya a personal asistencial y administrativo, a jefes de servicio y a la dirección de la clínica, para que, a través del acuerdo de servicios, se satisfagan las necesidades dentro de un ordenamiento diario lo bastante claro y socializado para que el personal operativo responsable de la gestión y la asignación de camas dirija su trabajo en torno al cumplimiento de la prioridad (**figura 24.3**).

## ■ GESTIÓN DE PROCESOS CLÍNICOS

Además de planear la operación diaria de la clínica, la gestión hospitalaria debe trabajar por planear la atención con el fin de disminuir la variabilidad de la práctica clínica, para lo cual es necesario disponer de las guías de práctica

**Figura 24.3**



Flujo institucional de pacientes.

clínica de la institución, que son el pilar para estandarizar las atenciones dentro de los estándares de calidad esperados.

Es una realidad latinoamericana que las instituciones hospitalarias operan al 90% de su capacidad, y en algunos casos, como en el de Colombia, esa ocupación supera el 100% (principalmente, en los servicios de urgencias), y las altas tasas de ocupación contribuyen al deterioro de la calidad en la prestación de servicios, por el aumento en los tiempos de espera y por el mayor riesgo de infección; pero los recursos del sistema de salud no son suficientes para crecer y construir permanentemente camas hospitalarias.

Según analiza The Advisory Board Company<sup>(5)</sup>, **la disminución de la estancia promedio** es el factor más importante para aumentar la disponibilidad de camas o disminuir la ocupación; así, en una institución de 300 camas, la reducción de un día en la estancia promedio equivale a tener 49 camas disponibles adicionales para hospitalización (**tabla 24.1**).

Durante todo el proceso de atención, en cualquiera de los momentos se pueden evidenciar oportunidades de mejora para disminuir los tiempos de estancia.

1. **Durante el inicio de la atención:** El tiempo prolongado para el diagnóstico y la demora en la decisión del mejor tratamiento.
2. **Durante la ejecución del tratamiento:** Pobre adherencia a las guías de manejo basadas en la evidencia; deficiente comunicación entre servicios y deficiente coordinación de manejo interdisciplinario; ocurrencia de eventos no deseados; inconvenientes con la

oportunidad de servicios internos (demora en ayudas DX, demoras en interconsultas, demora en la realización de procedimientos quirúrgicos, etc.).

3. **Durante el proceso de salida:** Problemas sociales e inadecuada red de apoyo; inadecuada identificación de las necesidades al egreso; falta de coordinación entre prestadores para la continuidad del manejo ambulatorio; ausencia de servicios ambulatorios.

Por lo anterior, la gestión hospitalaria es transversal a todos los servicios, y debe ser el hilo conductor que establezca el camino y el adecuado flujo de pacientes, con herramientas innovadoras y creativas, para así mejorar los tiempos de permanencia en la clínica. Los ejes de trabajo y los objetivos dependen de la realidad de cada institución, y su establecimiento va de la mano con el análisis de los indicadores por servicio. Para establecer las áreas de impacto, algunas estrategias son:

1. **La realización de rondas multidisciplinarias:** Las rondas se han consolidado como una de las mejores prácticas clínicas para mejorar la calidad; si incluyen a representantes de todas las áreas involucradas en el manejo del paciente, permiten la evaluación permanente del plan de manejo y el establecimiento de objetivos de tratamiento. Son, además, un medio efectivo para la comunicación con el paciente y su familia.
2. **Juntas médicas:** La discusión clínica oportuna de los casos difíciles con el fin de llegar a un consenso en el plan de tratamiento, además de disminuir los tiempos de estancia,

**Tabla 24.1** Disminución de la estancia promedio vs. camas adicionales disponibles

Camas que se ganan diariamente según el tiempo en días de estancia disminuidos						
Reducción de la estancia	100 camas	200 camas	300 camas	400 camas	500 camas	600 camas
0,25 días	4	8	12	16	20	25
0,50 días	8	16	25	33	41	49
0,75 días	12	25	37	49	61	74
1,00 días	16	33	49	65	82	98
1,25 días	20	41	61	82	102	123
1,50 días	24	49	74	98	123	147

Fuente: The Advisory Board Company 2015.

asegura la evaluación de la pertinencia clínica y el adecuado balance riesgo-beneficio del tratamiento propuesto para la mejora de los resultados clínicos.

3. **Predicción de la fecha de alta hospitalaria:** Para algunos diagnósticos y procedimientos, es predecible, con buen margen de confiabilidad, la fecha del alta médica, lo que permite brindar información oportuna a la familia y coordinar lo necesario para el plan de egreso; dicha estrategia es de fácil aplicación en cirugías programadas, en las cuales no hay una amplia variabilidad en los tiempos de recuperación. Además, tener una fecha tentativa de alta le pone un objetivo claro al equipo de trabajo; eso sí, se debe procurar que tal objetivo no vaya en contra de las necesidades del paciente, y no genere egresos inseguros.
4. **Identificación del riesgo:** Cada institución tiene una población objeto, la cual puede ser caracterizada para identificar sus riesgos y sus necesidades. Una vez identificados, pueden implementarse mecanismos para establecer las necesidades y los riesgos de los pacientes, bien sea el de presentar complicaciones o el de presentar larga estancia; también, para ofrecer nuevos servicios o fortalecer algunos.

Diversas instituciones, conscientes de la necesidad de optimizar los recursos, han optado por aplicar escalas dirigidas a grupos vulnerables, escalas que incluyen la cuantificación de factores sociales como la presencia o no de cuidadores, la cobertura o no de los sistemas de salud, las dificultades para regresar al entorno familiar por las necesidades de servicios, las dificultades para caminar o la dependencia de los pacientes.

Los siguientes son los factores que han evidenciado una fuerte asociación a la larga estancia; sin embargo, el establecimiento de dichas variables y su importancia dependen del perfil de cada institución.

1. **Alternativas de continuidad de atención ambulatoria:** Tener un amplio conocimiento de la población objeto permite reorientar las estrategias de atención y establecer asociaciones o acuerdos de servicios con terceros que le permitan a la institución optimizar sus tiempos y sus recursos. A lo largo de los últimos años, la oferta de servicios domiciliarios

viene en aumento; en Colombia, se encuentra ya reglamentada y ha demostrado ser una estrategia efectiva para disminuir la estancia hospitalaria y favorecer la recuperación del paciente en un entorno familiar. Si bien los prestadores de dichos servicios pueden ser externos a la institución, el trabajo conjunto favorece a las dos partes y garantiza la continuidad en la atención del paciente. Es necesario establecer e ir perfeccionando los niveles de atención domiciliaria, para garantizar atenciones agudas o crónicas y brindar el acompañamiento necesario a la familia en el ciclo de vida desde el nacimiento hasta una muerte digna.

## PLANEACIÓN Y GESTIÓN DEL ALTA HOSPITALARIA

Debe entenderse la *planeación del alta* como todas las actividades desarrolladas desde el momento del ingreso, para identificar y gestionar las necesidades individuales de cada paciente y su familia. Tomando en cuenta los distintos puntos de vista del equipo de salud, se organiza, se gestiona y se coordina el plan de manejo en el ámbito extrahospitalario, de manera segura y con el uso eficiente de los recursos disponibles, para así garantizar la continuidad en el manejo de los pacientes.

La planeación del alta hospitalaria tiene como objetivos:

1. **Reducir la duración de la estancia hospitalaria** y evitar demoras en el egreso ocasionadas por la consecución y la gestión de necesidades de cada paciente y su familia.
2. **Garantizar la continuidad del tratamiento**, la rehabilitación, la paliación y el seguimiento.
3. **Crear planes por equipo multidisciplinario** con distintas visiones, tomando en cuenta las necesidades del paciente y su familia, que incluyan los requerimientos de servicios de salud y su contexto sociocultural y económico.
4. **Evitar demoras innecesarias durante el egreso del paciente** mejorando el tiempo efectivo de salida y el tiempo de asignación de cama de la institución y maximizando los recursos.

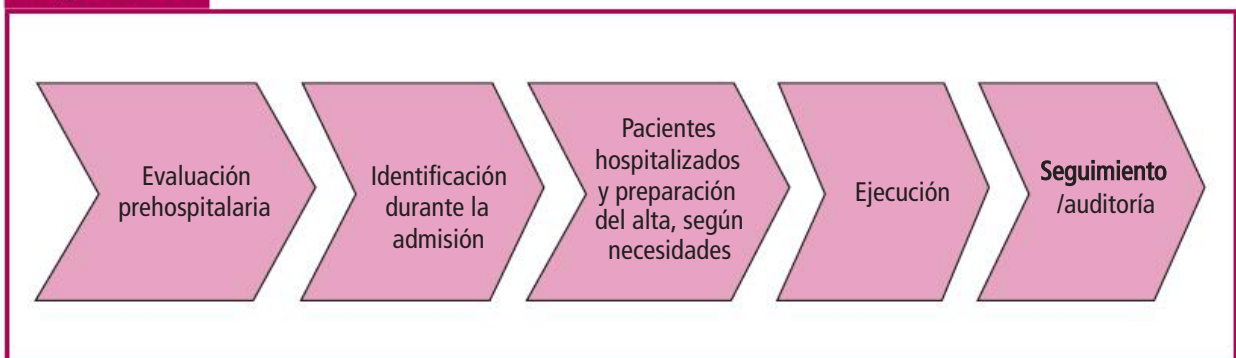


5. Facilitar el proceso de rehabilitación y adaptación del paciente en su entorno.
6. Evitar reingresos no programados a la institución.
7. Promover una transición no traumática del ámbito hospitalario al entorno usual del paciente, a través del entrenamiento y de la enseñanza de los cuidados en casa, previamente al egreso de la institución.

La planificación del alta puede dividirse según los pasos identificados por Marks<sup>(8)</sup> (**figura 24.4**):

- a. **Evaluación previa al ingreso:** En el manejo ambulatorio es posible identificar el riesgo de cada paciente según los hábitos y cultura de la población a la que pertenece, en Colombia el asegurador es el responsable del establecimiento de riesgos poblacionales que rigen la atención primaria en salud. En el ámbito hospitalario se puede también caracterizar la población objeto de la atención para de esta manera ajustar la oferta de servicio y optimizar los manejos clínicos; algunas de las herramientas son la aplicación de escalas de evaluación en adultos mayores o la realización de juntas de riesgo en los pacientes quirúrgicos.
- b. **Identificación durante la admisión:** Según la caracterización previa al ingreso a la institución, se deben identificar riesgos como la edad y diseñar rutas de ingreso y de atención.
- c. **Evaluación sistemática de pacientes hospitalizados y preparación de un plan de alta con base en las necesidades individuales de cada paciente:** Dicha evaluación debe tener en cuenta el estado de salud física y mental del paciente, el entorno familiar y el grado de necesidades en salud, e, idealmente, debe ser llevado a cabo por un equipo interdisciplinario para abarcar todas las dimensiones del paciente. Este plan debe complementarse con entrevistas al paciente y a su familia, con el fin de esclarecer dudas, identificar necesidades y reforzar la importancia de su participación en el autocuidado. Otra herramienta útil para desarrollar este punto son las juntas de decisiones en pacientes a cargo de múltiples servicios. Según una revisión sistemática hecha en 2013 por Shepperd *et al.*<sup>(8,9)</sup>, **la evidencia sugiere que la planeación del alta individualizada produce una reducción en la estancia hospitalaria y la tasa de reingreso de adultos mayores; sin embargo, respecto al impacto en los resultados de salud y costo hubo poca evidencia.**
- d. **Ejecución del plan de alta:** De la planeación se debe pasar a la ejecución y a la coordinación de los planes elaborando la documentación necesaria para la solicitud oportuna, pertinente y coherente con el plan individualizado, y teniendo en cuenta los servicios ofertados por los aseguradores y la red social del paciente. Una herramienta útil al respecto pueden ser las listas de chequeo para orientar a los tratantes sobre los trámites y los requisitos y evaluar la completitud de requerimientos sociales y familiares<sup>(8,9)</sup>.
- e. **Seguimiento:** En todo proceso es necesario tener seguimiento y retroalimentación. Los programas de seguimiento postegreso deben, entonces, incluir un sistema de información y evaluación que permita determinar la calidad y la efectividad de los planes de alta, e identificar y plantear oportunidades de mejora a través del mejoramiento continuo y la optimización de

**Figura 24.4**



Pasos para la planificación del alta. Fuente: Biblioteca Cochrane Plus 2010 Número 1.

los procesos. Para ello, se pueden implementar seguimientos tipo entrevista telefónica, encuestas de satisfacción presenciales o en línea, entrevistas por Skype, seguimientos a PQRS y grupos focales, entre otros. Lo importante es que la institución implemente un sistema que le permita evaluar el cierre del ciclo de atención, y que, en últimas, se les garantice una atención integral a los pacientes.

La planeación del alta requiere que el equipo encargado tenga la experticia de prever necesidades y posibles inconvenientes, lo cual conlleva algunos desafíos:

1. **Identificar el destino correcto para dar continuidad al manejo que requiere el paciente según sus necesidades.**
2. **Crear confianza en los proveedores de servicios de hospitalización domiciliaria y los servicios de apoyo.**
3. **Generar canales de comunicación fluida con los aseguradores, para la coordinación de servicios y el cumplimiento del plan extrahospitalario.** Las instituciones deben crear canales efectivos de comunicación para conocer los servicios que prestan los aseguradores y lograr una coordinación oportuna de los servicios por prestar.
4. **Involucrar más al paciente y a su familia en el proceso de recuperación y rehabilitación implementando estrategias de capacitación y promoviendo la seguridad y la confianza en el manejo del paciente en domicilio.**
5. **Involucrar a los servicios tratantes en la identificación de metas terapéuticas que nos ayuden a determinar una fecha probable de alta, para promover el ejercicio conjunto y coordinado con el equipo de gestión hospitalaria.**
6. **Afianzar el plan de alta hospitalaria individualizada, para promoverlo como un paquete de servicios que agregan valor.**

## REFERENCIA Y

### CONTRARREFERENCIA<sup>(10,11)</sup>

La operación diaria de las instituciones exige decidir, según la disponibilidad diaria de servicios, el número de pacientes a quienes puede admitirse o a quienes debe remitirse, para lo cual es necesario que el sistema de salud

disponga de una adecuada red de servicios y de referencia, acorde con el perfil epidemiológico y sociodemográfico de los afiliados.

Existe dentro de la legislación colombiana un conjunto de normas y lineamientos técnicos que reglamentan el sistema de referencia y contrarreferencia, diseñados para garantizar que los usuarios reciban oportunamente la atención médica que requieren y en el grado de complejidad adecuado<sup>(10,11)</sup>.

Un sistema de referencia y contrarreferencia requiere una perfecta articulación de todos los niveles de complejidad y de todos los actores, incluyendo a los aseguradores, los prestadores y el soporte de traslados básicos y especiales, con un sistema de información y comunicaciones eficiente, que responda con rapidez y garantizando que se cumplan las características de la calidad en la prestación de servicios de salud: accesibilidad, oportunidad, pertinencia, integralidad, suficiencia, continuidad y seguridad.

El primer paso en el proceso de referencia y contrarreferencia es la toma de la decisión; es necesario concientizar a los equipos de los servicios con los que se cuenta en la institución, no solo sobre su existencia, sino sobre su disponibilidad y su capacidad, de manera que el profesional que atiende al paciente sea capaz de identificar necesidades y tomar decisiones oportunas de referencia sin pérdidas de tiempo en el manejo del paciente. Esta decisión incluye tener claridad en el diagnóstico del paciente, para así establecer el nivel de atención requerido y el tipo de traslado que se va a solicitar. Es responsabilidad del tratante elaborar los formatos establecidos para tal fin, con la información suficiente para que en la institución receptora puedan dar continuidad al tratamiento sin dilaciones ni repetición de medios diagnósticos.

El segundo paso es la estandarización de trámites y canales de comunicación. La institución debe contar con canales adecuados, de manera que una vez sea tomada la decisión asistencial se inicie la cascada de trámites y comunicaciones con aseguramiento y entidades receptoras, de manera que tampoco se pierda tiempo al usar los canales o la complejidad incorrectos.

El tercer paso, de escaso control por parte de la institución hospitalaria, es la suficiencia de red: los encargados del aseguramiento deben garantizar la disponibilidad de servicios para sus afiliados en todos los niveles de complejidad; se debe garantizar no solo la infraestructura hospi-

talaria, sino también, la disponibilidad de apoyo diagnóstico y terapéutico especializado.

El cuarto paso es el traslado del paciente. Es obligación del asegurador tener una red de servicio de transporte de pacientes que cumpla con los lineamientos técnicos para su funcionamiento; dichos lineamientos incluyen la capacidad mecánica, la dotación de elementos, la tecnología, los insumos y los medicamentos, y, claro está, el acompañamiento especializado según el nivel de complejidad; todo ello debe garantizar la seguridad en la atención médica del paciente por parte del personal técnico capacitado para el traslado y la ruta efectiva en el menor tiempo posible. Es importante tomar en cuenta que la institución que remite es la responsable del traslado del paciente hasta cuando es admitido en la institución receptora; por lo tanto, también es su responsabilidad verificar las condiciones del traslado.

El quinto paso es la retroalimentación; en todo sistema la retroalimentación y generación de alarmas es el mecanismo más efectivo en cuanto a identificar oportunidades de mejora. Una vez ha tenido lugar la atención clínica, las instituciones deben crear canales de comunicación para hacer el seguimiento de los desenlaces de los pacientes referidos. No bien el paciente recibe atención de alta complejidad, debe entregarse toda la información y los documentos de contrarreferencia, para que en las instituciones de menor complejidad puedan seguir el manejo; es responsabilidad del equipo de salud hacer que la información no se vuelva un obstáculo para la continuidad en la atención.

## **HUMANIZACIÓN EN SERVICIOS DE SALUD**

En la medicina, el humanismo es un componente necesario en la relación entre el médico y el paciente, un arte de palabras, sentimientos y actitudes. El médico lo expresa mediante la compasión, el tacto y la comprensión, lo que, a su vez, evoca en el paciente optimismo, confianza, seguridad y esperanza. La deshumanización puede atribuirse a la tecnología, la especialización y el aumento del conocimiento, y por ello los trabajadores de la salud, con el fin de lograr un trato más humano, deben tener respeto por los seres humanos (cada persona es revestida de dignidad y es única e irrepitible), comprensión

por el paciente y por el dolor humano (junto a la enfermedad está la dolencia), capacidad de servir y de comprender<sup>(12)</sup>.

El médico tiene, en la parte asistencial, características dadas por la empatía, la autenticidad, la compasión, la fidelidad, la integridad, el respeto, la espiritualidad y la virtud, las cuales pueden ser agrupadas en las siguientes categorías:

1. **Respeto por los puntos de vista del paciente** y la consideración de sus opiniones en la toma de decisiones.
2. **Atender el bienestar psicológico del paciente;** recordar que el paciente es único e individual.
3. **Tratar al paciente según su contexto familiar** y según su ambiente social y físico.
4. **Tener buenas cualidades de comunicación** y para escuchar.
5. **Proporcionar confidencialidad y confianza;** demostrar calidez y compasión; ser empático<sup>(13)</sup>.

La deshumanización conduce a no ver en el enfermo a un ser personal, a que el paciente sienta impotencia (sin autonomía), a abandonarlo a su destino y negarle sus últimas opciones; todo eso lleva a convertir al paciente en un objeto y a la ausencia de calidez en la relación humana. Por todo eso, algunas exigencias de la humanización en los servicios de salud se enfocan en la comprensión del paciente, en el trato como persona (no como un número o un simple diagnóstico), en dar confianza y esperanza, así como la información pertinente para él y su familia, en el respeto a la privacidad y la autonomía y en la salvaguarda de los derechos del enfermo<sup>(12)</sup>.

En un estudio para determinar el concepto de humanización que tienen los profesionales y los usuarios del sistema e identificar acciones que mejorarían la humanización<sup>(14)</sup>, **se encontró que los pacientes con déficit de conocimiento sobre su enfermedad demandan información y un trato amable;** y los familiares con problemas de ansiedad y de desconocimiento de la patología de su pariente enfermo demandan información y poder estar con sus parientes. Se pudo establecer que a cada uno de los grupos analizados les preocupa todo lo que le genera insatisfacción: pacientes (información y amabilidad), familiares (poder estar con su pariente enfermo y disponer de la información), médicos (tener más tiempo para la atención y menos presión asistencial).

---

## Referencias

---

1. Organización panamericana de la salud. La transformación de la gestión de hospitales en América Latina y el Caribe. Washington; 2001.
2. Artaza O. Modelo de gestión de establecimientos hospitalarios. Ministerio de salud. Gobierno de Chile; 2013.
3. Llamas H. Innovaciones en gestión hospitalaria en México: El caso de los hospitales regionales de alta especialidad/HRAE. Secretaría de salud de México; 2006.
4. Quesada E. Cantidad, uso y gestión de camas hospitalarias. Tendencias en el mundo y situación en Mendoza [internet]. Instituto de Salud Pública y Gestión Sanitaria; 2013. [citado 2015 oct. 15]. Disponible en: <http://www.isg.org.ar/wp-content/uploads/2011/12/Gestion-camas-hospitalarias-ISG.pdf>
5. Johnson K. Clockwork Efficiency: Creating capacity by avoiding discharge delays. The Advisory Board Company: International Clinical Operations Board; 2014.
6. Dauga D. La gestión de camas hospitalarias y la importancia de “antes de entrar, dejar salir”. [Internet]. España; 2013. [citado 2015 oct. 29]. Disponible en: <http://sedisasisgloxxi.es/spip.php?article89>
7. Quirós G. Propuesta de un proceso de admisión hospitalaria. *Gestión*. 2006; 14:101-9.
8. Shepperd S, McClaran J, Phillips C, et al. Planificación del alta del hospital al domicilio. Revisión Cochrane traducida [Internet]. 2010 [citado 2015 oct. 27]. Disponible en: <http://www.cochrane.org/es/CD000313/planificacion-del-alta-del-hospital-al-domicilio>
9. Salazar A. Impacto de un modelo centralizado de priorización de las camas hospitalarias como instrumento válido de gestión asistencial. *Rev Calidad Asistencial*. 2008;23:248-52.
10. García C. Sistema de referencia y contrarreferencia ¿un viacrucis?. *Médico legal*. 2004;4:36-40.
11. Ministerio de la protección social. Guía práctica del sistema obligatorio de garantía de la calidad en salud. Colombia; 2011.
12. Arango P. ¿Qué es la humanización en salud? En: I Congreso Nacional de Bioética. Fundación Colombiana de Ética y Bioética. Memorias; 2011. p.82.
13. Oseguera J. El humanismo en la educación médica. *Revista Educación*. Universidad de Costa Rica. San Pedro, Montes de Oca. 2006; 30 (1): 51-63.
14. Ortega A. Humanización en atención urgente. ¿Entendemos lo mismo sanitarios, pacientes y familia? *Emergencias*. 2004;16:12-6.

# Sección

# 3



## Asistencia, docencia e investigación en el hospital

### Capítulo 25

**Guías de manejo diagnóstico y terapéutico: enfoque por síndromes**

*Ricardo Galán Morera†, Gustavo Malagón-Londoño*

### Capítulo 26

**Promoción de la salud y de la prevención en el ámbito hospitalario**

*Carlos Aibar Remón, Jesús María Aranaz Andrés, Rosa Mareca-Doñate, José Ignacio García-Montero*

### Capítulo 27

**La medicina familiar y el hospital.**

**De la enfermedad a la familia: hacia un cambio en el foco de la atención médica ambulatoria a 75 años del Experimento de Peckham**

*Gustavo J. Villasmil Prieto*

### Capítulo 28

**Papel del profesional de enfermería en el hospital**

*María Iraidis Soto Soto*

### Capítulo 29

**La infección nosocomial**

*Carlos Arturo Álvarez Moreno, Adriana Bareño Rodríguez*

### Capítulo 30

**Los peligros laborales en el hospital**

*María Isabel Sanint Jaramillo, Martha Cecilia Yepes Calderón*



**Capítulo 31****Seguridad del paciente en el sistema sanitario**

*Jesús María Aranaz Andrés, Nieves López Fresneña, María Teresa Gea Velázquez de Castro, Carlos Aibar Remón*

**Capítulo 32****Educación continuada en el hospital: un deber moral para garantizarla calidad del servicio**

*Gustavo Malagón-Londoño*

**Capítulo 33****La docencia en el hospital**

*Gustavo Malagón-Londoño*

**Capítulo 34****Acreditación de instituciones de salud**

*Carlos Édgar Rodríguez Hernández*

**Capítulo 35****La investigación en hospitales y servicios de salud**

*Juan Luis Gerardo Durán Arenas, Malaquías López Cervantes, Adriana Zubieta Zavala*

**Capítulo 36****La responsabilidad médica en los campos penal, civil, contractual y extracontractual en el hospital**

*Freddy Alberto Altamar Ospino*

# Guías de manejo diagnóstico y terapéutico: enfoque por síndromes

CAPÍTULO

25

Ricardo Galán Morera†, Gustavo Malagón-Londoño

## ■ INTRODUCCIÓN

En el plano internacional, se considera de especial importancia estimular la elaboración de *guías y protocolos de manejo diagnóstico y terapéutico de los principales síndromes, que son motivo de consulta en los servicios de urgencias, en las unidades de cuidado intensivo (UCI), en consulta externa y en hospitalización, por parte de los usuarios institucionales y particulares.*

Una consideración es que en la formación de los médicos generales, de los especialistas y, en general, del equipo de salud es necesario llenar el vacío que hay entre el momento de la llegada del paciente y el momento en que se establece un “diagnóstico definitivo” sugiriendo, a manera de guía o de protocolo, cuáles son los pasos del método clínico que se deben seguir, e iniciando, lógicamente, con la elaboración de una muy “completa historia clínica”, seguida de la identificación de los principales signos y síntomas que exhibe el paciente, lo cual permite, en una primera etapa, constituir un “síndrome”. Después de establecido el síndrome, y mediante el uso de técnicas de apoyo diagnóstico, tales

como exámenes de laboratorio clínico, imágenes diagnósticas, endoscopia, electromedicina, anatomía patológica, procedimientos invasivos (cateterismo cardíaco) y otros procedimientos, será posible establecer “diagnósticos diferenciales”, para poder confirmar, finalmente, hipótesis o supuestos teóricos a través del “diagnóstico definitivo” que facilite una adecuada conducción terapéutica.

Es fundamental tomar en cuenta dos periodos en especial:

- a. **El primero cubre el tiempo comprendido** entre el momento en que el paciente solicita la atención y el instante en que el equipo de salud establece un “diagnóstico definitivo”.
- b. **El segundo está comprendido entre el momento** en que se establece el diagnóstico definitivo y el tiempo en que finaliza el tratamiento médico o quirúrgico requerido. Los libros de texto y en Internet son especialmente útiles para el segundo periodo en mención, y la guía o protocolo de manejo diagnóstico y terapéutico es de gran utilidad para llenar el vacío entre el motivo de consulta (síndrome) y el establecimiento de los diagnósticos

diferenciales en los que, habitualmente, el médico general, el especialista y el equipo de salud deben confirmar sus impresiones diagnósticas.

Estas guías o protocolos presentan, para cada uno de los principales diagnósticos que configuran el respectivo síndrome, el manejo terapéutico que se debe seguir; consignan pautas que no son otra cosa sino el resultado del “consenso” total o parcial del grupo de especialistas consultados con la técnica Delphi, y definidos, de esta forma, como verdaderos “expertos”.

La tercera consideración hace referencia a la responsabilidad y la ética médica que se ponen de manifiesto al controlar la atención médico-asistencial, dispensada con lo previsto en cada una de estas guías o protocolos, y que permiten, de esta forma, evaluar y calificar los procesos médico-quirúrgicos realizados en cada paciente.

Una última consideración (y, quizá, la fundamental) es: las dos funciones que caracterizan al médico, bien sea general o especialista, para “*diagnosticar*” y “*tratar*” al paciente se sustentan, habitualmente, en la evolución del concepto salud-enfermedad y en las etapas seguidas a través del tiempo de la enseñanza de la medicina y las ciencias de la salud, rubricadas a lo largo de los últimos tiempos por la aplicación del método científico a la atención en salud, mediante el uso de variantes clínica, epidemiológica, social y estadística.

Se presentan a continuación estos dos grandes enfoques:

- a. El concepto de salud-enfermedad.
- b. La evolución de la enseñanza de ciencias de la salud.

## ■ CONCEPTO DE SALUD-ENFERMEDAD

El concepto de salud-enfermedad, para nuestras comunidades, ha variado fundamentalmente a través del tiempo, a pesar de que huellas de los primeros conceptos se hayan perpetuado en diferentes países; principalmente, en países como Colombia.

La mayoría de los autores están de acuerdo con que las creencias iniciales giraron en torno

al concepto mágico-religioso como causante de enfermedad; posteriormente, los factores humanos y el medio ambiente (etapa cósmica) hacen su aparición como responsables de diversas patologías, hasta cuando ya en el siglo XX, los epidemiólogos inducen el concepto de *salud-enfermedad*, derivado de la interrelación entre agente, huésped y medio ambiente. Este último concepto ha evolucionado aún más, y, precisamente, ahora que la inmunología, la biotecnología y la genética han progresado de forma tan importante, cuando la ecología y las ciencias sociales han adquirido mayor trascendencia, y la atención en salud ha escalado niveles destacados en ciencia y tecnología, según plantea Blum, en el estado de salud-enfermedad participan cuatro grandes componentes:

- La herencia (marcadores genéticos).
- El medio ambiente (físico, biológico, psicológico, económico, social, cultural, emocional, etc.).
- El comportamiento, en los planos individual, familiar y comunitario, que, a través de las interacciones con los dos factores anteriores, condiciona el estado de salud o de enfermedad.
- La atención de salud, componente este que puede modificar en diversos gradientes el estado o la condición de salud, del cual se derivan: 1) la promoción o el fomento de la salud, 2) la prevención de la enfermedad, 3) la asistencia médica y odontológica y 4) la rehabilitación, en sus tres dimensiones: física, mental y social.

Son ámbitos de los determinantes de la salud:

- General (macrosocial).
- Grupal (poblaciones).
- Singular (individuos).

Son procesos que en los mencionados ámbitos determinan la relación salud-enfermedad:

- **General:** Formulación de las políticas de Estado; conformación de la estructura económica y la organización cultural.
- **Grupal:** Conformación de la organización; gestión del trabajo; promoción del consumo.
- **Singular:** Fenómenos individuales (fisiológicos y genéticos).

La calidad de vida de los individuos y las comunidades se mantiene expuesta constantemente por la confluencia de múltiples fuerzas opuestas que se constituyen en factores protectores que logran prevenir el riesgo de enfermar.

## ■ EVOLUCIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

Como lo describe McAuram, la enseñanza de las ciencias de la salud ha evolucionado mediante cuatro grandes áreas o etapas:

1. **Empírica.**
2. **De las ciencias básicas.**
3. **De las ciencias clínicas.**
4. **De las ciencias de la salud.**

En la primera etapa, señala el mismo autor: “Los métodos fundamentales de la enseñanza de la medicina eran la instrucción autoritaria y el ejemplo; la investigación era fundamentalmente histórica y se basaba en la asignación de las enseñanzas y las prácticas de los antiguos maestros y en el caso de las ciencias del comportamiento, estas aún eran desconocidas”.

En la segunda etapa, señala: “El descubrimiento de la célula animal primero y luego de las bacterias, permitió dar fin a una explicación de las causas de las enfermedades, e hizo que los ‘signos’ y ‘síntomas’, cobraran una importancia nueva, como indicadores de los procesos patológicos subyacentes”.

En la tercera etapa: “Demuestra la necesidad de orientar las investigaciones al perfeccionamiento de índices y criterios aplicables a la comunidad a través de técnicas de desarrollo comunal”.

Consecuente con lo planteado, es necesario indicar que, igualmente, el método científico, basado en la observación, planteamiento de hipótesis y comprobación o negación de ellas, se modifica a través del tiempo y se apoya o fundamenta en las etapas antes señaladas y da origen a los métodos clínico, epidemiológico y social; todos ellos, soportados y sustentados en el “método estadístico”.

Por lo anterior, se considera que en la enseñanza de las ciencias de la salud, el método científico y sus variantes clínica, epidemiológica, social y estadística deben ser el eje de la educación médica actual y del futuro.

Someramente, se revisan los pasos que sigue el “método clínico”; es necesario que los médicos generales y especialistas en formación los recuerden y los sigan en orden cronológico, pues de esa manera conducirán a sus pacientes por los senderos adecuados del diagnóstico y de la conducta médico-quirúrgica.

Lo primero que se requiere es hacer una “minuciosa y completa historia clínica”, donde, en orden secuencial, se registren; la anamnesis, el interrogatorio y el examen físico, mediante la revisión por sistemas o aparatos a través de la inspección, la palpación, la percusión y la auscultación (**figura 25.1**).

Estos elementos básicos de la observación del acto médico conducen a identificar aspectos positivos, bien sea a través de signos (hallazgos del método) o síntomas (referidos por el paciente), o bien, en sus tres gradientes de frecuencia:

- **Constantes:** Están presentes en el 100 % de los casos (\*\*\*)
- **Frecuentes:** Alrededor del 50 % de los casos (\*\*).
- **Ocasionales:** Menos del 10% de los casos (\*).

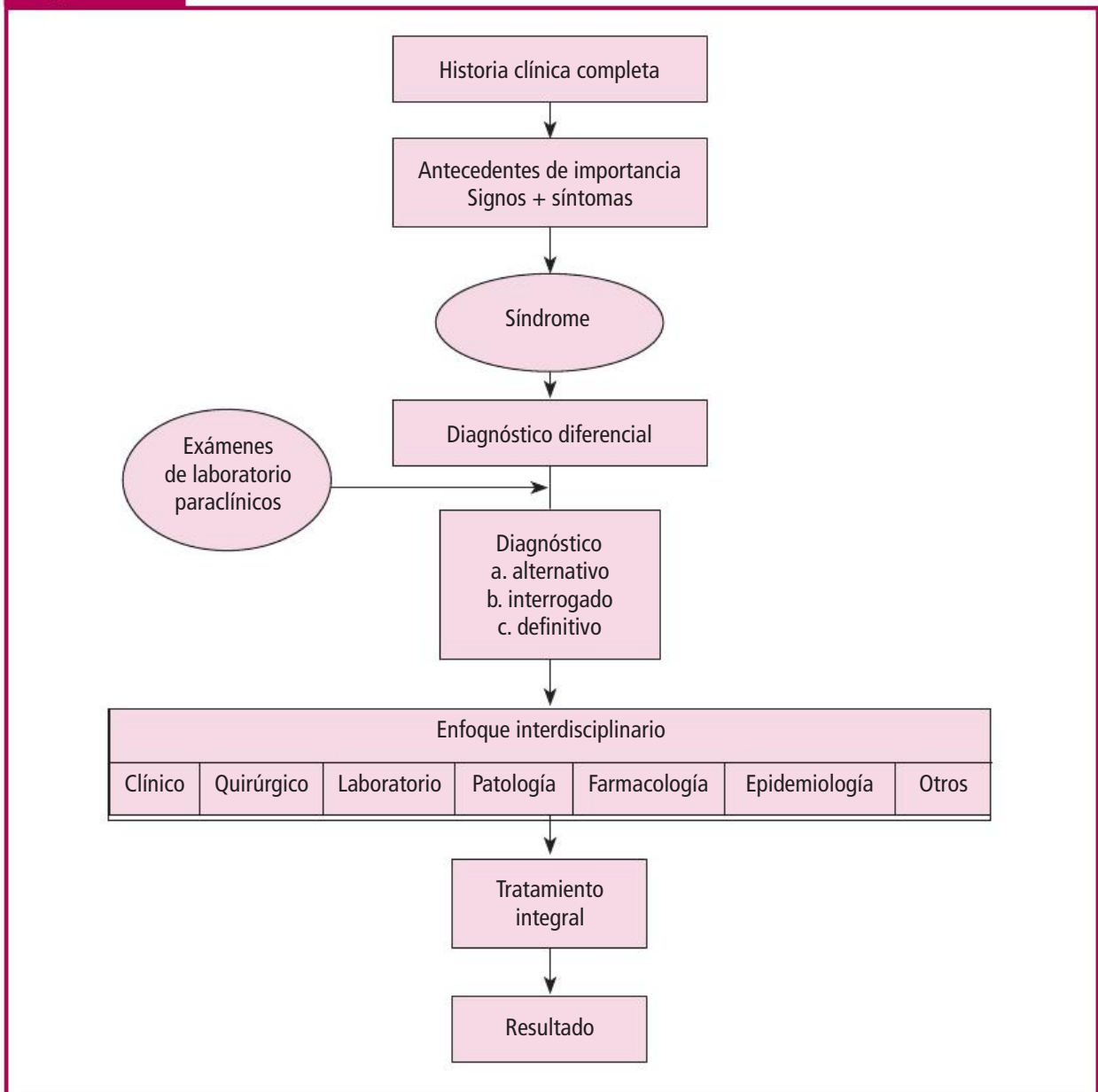
Como es sabido, el conjunto de signos y síntomas sustenta lo que en medicina se denomina “síndrome” (**figura 25.2**).

Se sugiere que, con la orientación de cada jefe de departamento médico/quirúrgico u otros del hospital, se seleccionen los principales “síndromes” teniendo en cuenta la importancia y la frecuencia, con el objeto de editar “guías o protocolos” que reúnan los esquemas que aquí se presentan, y determinen así las normas, en cuanto al manejo diagnóstico y terapéutico, que deberían ser seguidas en cada uno de los “síndromes” establecidos.

## ■ ENFOQUE POR SÍNDROMES

A manera de ejemplo, se seleccionan uno o más síndromes acerca del manejo diagnóstico terapéutico del paciente en diferentes estados patológicos. Las guías o los protocolos así elaborados se consideran de especial importancia en el cumplimiento adecuado de las funciones que deben desempeñar los médicos generales y los especialistas, quienes de esta forma tendrían las

Figura 25.1



Método clínico. Enfoque por síndromes.

bases normativas para facilitar y proteger su ejercicio profesional; por otra parte, dicho mecanismo facilita el manejo adecuado del paciente confrontando “la calidad” de la atención médica, “la atención adecuada” y los “costos requeridos”.

Establecido cada síndrome, el siguiente paso es definir cuáles son los exámenes de laboratorio y paraclínicos por realizar, cuáles deben ser solicitados para establecer de forma definitiva el diagnóstico y llegar, solo en algunos casos, a diagnósticos alternativos o interrogados (**figura 25.3**).

En tal sentido, se han seleccionado seis tipos de procedimientos de los cuales habitualmente

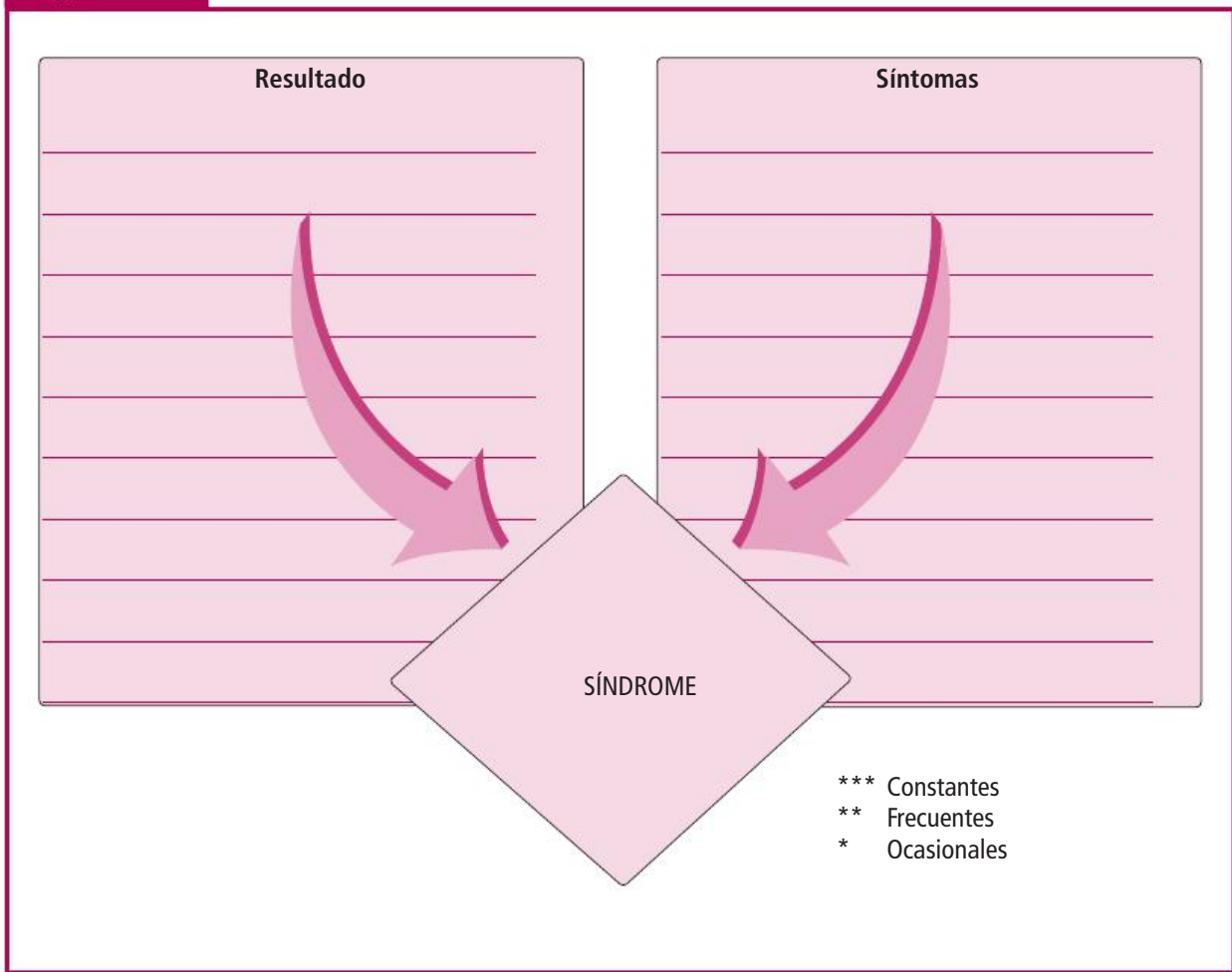
se vale el médico para confirmar o negar sospechas, y que son:

- El laboratorio clínico.
- Las imágenes diagnósticas.
- La endoscopia.
- La electromedicina.
- La anatomía patológica.
- Los procedimientos invasivos.

El esquema antes mencionado prevé que los exámenes que se soliciten configuren tamices, o filtros, que conducen, en último



Figura 25.2



Aspectos semiológicos. Historia clínica completa.

término, a que el médico pueda “definir” su diagnóstico.

Por lo anterior, se deben listar como primera prioridad los exámenes (figura 25.3) que se consideren “indispensables”, entendidos como los que se deberían hacer en 100 %; de los casos; *los importantes entre 50 y 99 % los selectivos* para mejorar la calidad del diagnóstico; y finalizar con los denominados *opcionales* que asegurarían el llegar a *diagnósticos definitivos*, posiblemente en más del 90 % de los casos estudiados.

Se recomienda, posteriormente, desarrollar mesas redondas y paneles que reúnan a profesionales de diferentes disciplinas: clínicos, cirujanos, laboratoristas, patólogos, farmacólogos, especialistas en imágenes, epidemiólogos, etc., para que comenten los avances obtenidos a lo largo de los últimos dos o tres años para el síndrome o la patología derivada del análisis,

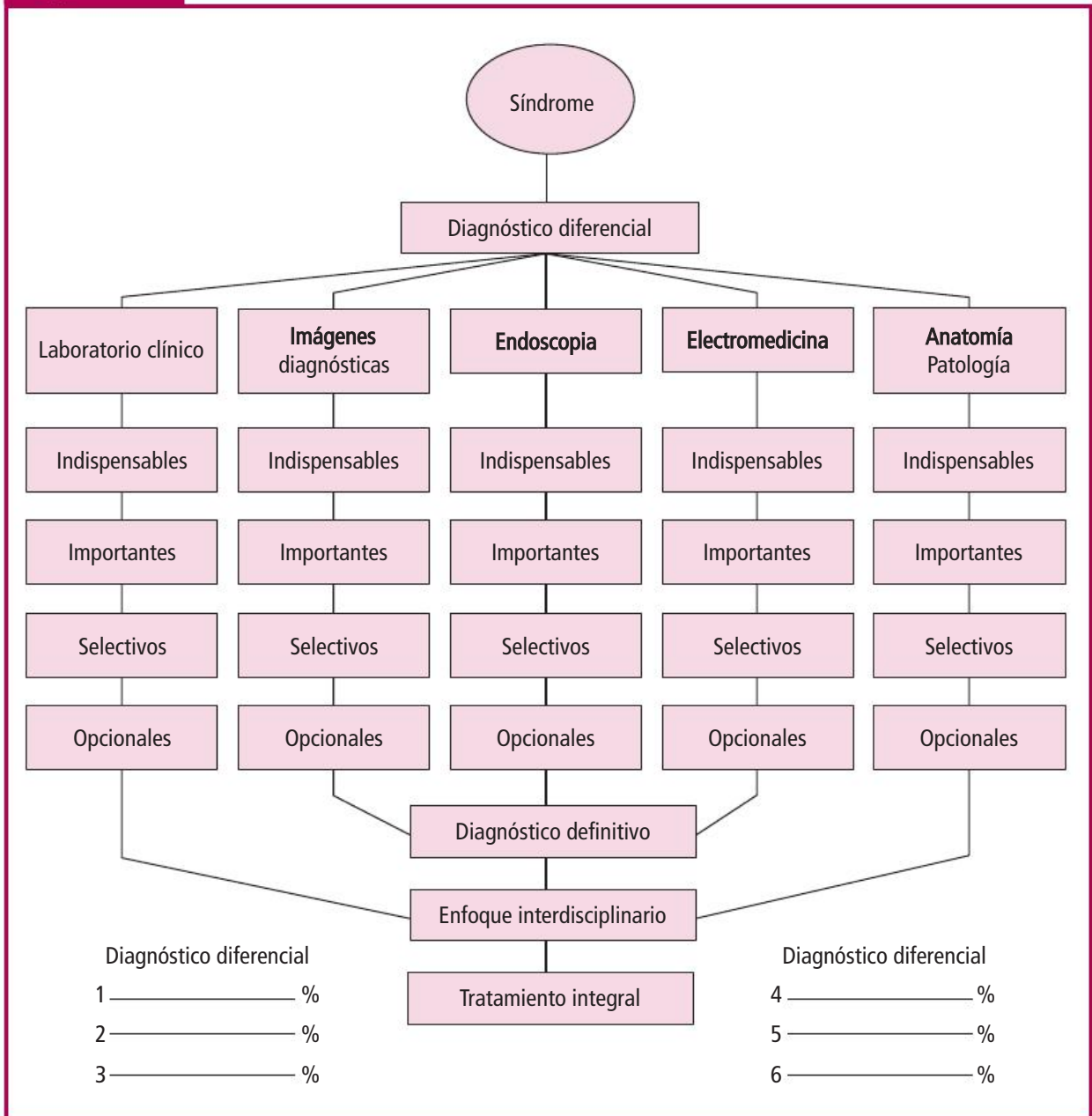
con el fin de recomendar la conducta por seguir (que será, obviamente, de tipo integral), y que surge como fruto del “enfoque interdisciplinario” (figura 25.1).

La tabla 25.1 presenta diferentes niveles de prevención: desde la prevención *primaria* para evitar riesgos, la prevención *secundaria* para evitar patologías, la prevención *terciaria* para evitar secuelas y la prevención del *cuarto nivel* relacionada con las inhabilidades físicas, mentales, sociales y laborales.

La columna básica de la tabla en mención prevé el listado de los factores de riesgo que, se sugiere, deberían seguir la clasificación de Blum ya mencionada (herencia, medio ambiente, comportamiento y atención en salud).

En la segunda columna, se deben consignar las recomendaciones que deberían seguir las personas durante el periodo “prepatogénico” para evitar o disminuir su problema, y así eliminar

Figura 25.3



Diagnóstico.

o atenuar los factores de riesgo y dar paso a la medicina preventiva en todo su conjunto, y tan necesitada de fortalecerse en nuestro medio.

La tercera columna, “periodo patogénico”, cubre el estado precoz en situaciones de emergencia “inmediata” y de urgencia antes de tres horas, y el tardío (después de tres horas). En esta columna se deben definir las acciones que va a desarrollar el médico tratante que conduzca de la mejor forma el manejo adecuado de su paciente (suministro de oxígeno, canalización de

venas, cateterismo vesical, sondas nasogástricas, exploraciones quirúrgicas o intervenciones de cualquier tipo).

Finaliza el cuadro con las posibles complicaciones que se puedan presentar, el pronóstico y los resultados esperados.

Estos últimos deben ser tabulados por periodos trimestrales, semestrales o anuales, teniendo en cuenta las siguientes categorías:

- Sano.
- Asintomático.

**Tabla 25.1** Manejo terapéutico

Síndrome: _____		Diagnóstico definitivo _____			
Factores de riesgo	Periodo prepatogénico	Periodo patogénico		Complicaciones	Pronóstico
		Precoz	Tardío		
					Resultados
					1. Sano <input type="checkbox"/>
					2. Asintomático <input type="checkbox"/>
					3. Incapacitado leve <input type="checkbox"/>
					4. Incapacitado moderado <input type="checkbox"/>
					5. Incapacitado severo <input type="checkbox"/>
					6. <b>Inválido</b> <input type="checkbox"/>
					7. Muerto <input type="checkbox"/>

- Incapacitado leve (disminución de su capacidad en menos del 25 % del tiempo para actividades laborales).
- Incapacitado moderado (disminución en más del 25 % para las actividades laborales, y en menos del 25 %, para actividades personales).
- Incapacitado severo (disminución en más del 25 % del tiempo para actividades personales).
- Inválido.
- Muerto.

Con base en lo anterior, será posible calcular las tasas de curación, mejoría, incapacidad leve, moderada y severa, e invalidez, además de la letalidad para cada uno de los síndromes y las patologías específicas previamente definidas.

Finalmente, el desarrollo de los pasos del “método clínico”, con el apoyo de la epidemiología, de las ciencias sociales y de la estadística, dentro del sustento teórico del método científico (observación, planteamiento de hipótesis y comprobación o negación de ellas) permitirá mejorar la formación de los médicos generales y especialistas y del equipo de salud, dentro del lineamiento de la investigación evaluativa que enfrenta tres importantes parámetros: 1) la tecnología, 2) la calidad de la atención y 3) los costos de las acciones y de las actividades médicas.

En último término, este planteamiento no es otra cosa sino un mecanismo de acercamiento a los estudios de costo-efecto, que tanto requieren los países iberoamericanos.

## Bibliografía

Hueso Montoro C. El padecimiento ante la enfermedad: Un enfoque desde la teoría de la representación social. *Index Enferm.* 2006;15:49-53.

Mejía VA, Pabón RA. Educación continua. Bogotá: Ascofame; 1989.

Vasco A. Enfermedad y sociedad. Medellín: Universidad de Antioquia; 1987.

# Promoción de la salud y de la prevención en el ámbito hospitalario

Carlos Aibar Remón, Jesús María Aranaz Andrés,  
Rosa Mareca-Doñate, José Ignacio García-Montero

## PROMOVER Y PREVENIR: DOS VERBOS PARA CONJUGAR EN LOS SERVICIOS SANITARIOS

El *Diccionario de la Real Academia Española* define *promover* como la acción de iniciar o impulsar una cosa o un proceso procurando su logro, así como el acto de tomar la iniciativa para la realización o el logro de algo; en tanto que *prevenir* se define en el mismo diccionario como la tarea de preparar, aparejar y disponer con anticipación lo necesario para un fin, así como la acción de precaver, evitar, estorbar o impedir algo, disponer con anticipación y prepararse de antemano para algo.

Además de cuidar, aliviar y tratar el dolor, el sufrimiento y la enfermedad, promover la salud y prevenir la enfermedad y otros problemas relacionados con la salud deben ser metas primordiales de cualquier hospital y dos verbos de conjugación diaria en todos los ámbitos de la práctica asistencial.

El alcance de las metas citadas dependerá, obviamente, del lugar que ocupa el hospital en el entramado asistencial, de los recursos dispo-

nibles y del modo como se organiza la actividad hospitalaria.

## PROMOCIÓN DE LA SALUD

La promoción de la salud<sup>(1)</sup> es el proceso mediante el cual los individuos y las comunidades están en condiciones de ejercer un mayor control sobre los determinantes de la salud, y de ese modo, mejorar su estado de salud. La promoción de la salud constituye una estrategia que vincula a las personas con sus entornos y combina la elección personal con la responsabilidad social.

La promoción de la salud constituye una estrategia clave dentro del campo de la salud y del ámbito social. Dicha estrategia se puede considerar, por un lado, política, en tanto está dirigida hacia la elaboración de planes de actuación concretos; y, por otro, se la puede considerar un enfoque que promueve la salud y está orientado hacia los estilos de vida. Por tanto, la promoción de la salud se ocupa no solo de promover el desarrollo de las habilidades

personales y la capacidad de la persona para influir sobre los factores que determinan la salud, sino que también incluye la intervención sobre el entorno tanto para reforzar los factores que sostienen estilos de vida saludables como para modificar los otros que impiden ponerlos en práctica. Tal estrategia se concreta con la frase “lograr que las opciones más saludables sean las más fáciles de elegir”.

Los principios y las áreas de actuación de la promoción de la salud fueron delimitados hace más de 20 años, en el documento de la *Carta de Ottawa*<sup>(2)</sup>: **crear ambientes favorecedores**; reorientar los servicios de salud con base en los principios de equidad, accesibilidad, efectividad y eficiencia; reforzar la acción comunitaria fortaleciendo redes y sistemas de participación en la toma de decisiones; fomentar aptitudes personales por medio de la información y la educación, y desarrollar una política pública saludable. Desde entonces, la promoción de la salud ha recorrido un largo camino de aportaciones y experiencias exitosas.

## Promoción de la salud en el hospital

Las escuelas, las organizaciones y asociaciones ciudadanas, los lugares de trabajo y el Nivel I asistencial son escenarios prioritarios a la hora de promover la salud. Sin embargo, también desde el hospital se puede hacer una importante contribución a la promoción de la salud, sin que ello signifique el abandono o el cambio de sus funciones tradicionales. Se trata, más bien, de inculcar la cultura de que en el día a día se puede trabajar de cara a mejorar la salud del personal, de los pacientes y sus familias, y de la comunidad en general<sup>(3)</sup>.

No es difícil justificar la puesta en marcha de actividades de promoción de la salud en y desde el hospital. Pacientes y familiares, profesionales y trabajadores sanitarios, la comunidad y su entorno son los objetivos de estas<sup>(4)</sup>.

La creación de entornos saludables en el sector de la atención sanitaria es la base del proyecto *Hospitales promotores de la salud*, de la Organización Mundial de la Salud (OMS<sup>(5,6)</sup>). Este proyecto, impulsado desde la década de 1990, ha creado la Red Internacional de Hospitales Promotores de la Salud, la cual, además de ofrecer atención médica y de enfermería de alta calidad, busca desarrollar una cultura, una organización y un ambiente físico que promue-

van la salud, con un papel activo y participativo por parte de los usuarios y los trabajadores y su comunidad de referencia.

## Promoción de la salud de los pacientes

Los pacientes son la razón de ser del sistema sanitario, y, por tanto, el centro de los esfuerzos y las actividades asistenciales. Promocionar su salud significa organizar la atención sanitaria pensando en ellos más que en quienes la facilitan, e implica integrar a los pacientes y a sus familiares en todos los aspectos de esa atención.

La mejora de la asistencia sanitaria ha contribuido a que cada día sean más frecuentes las patologías de carácter crónico en las cuales la participación, la capacitación y la educación del paciente se hacen necesarias para lograr una calidad de vida aceptable.

Mejorar la comunicación y el diálogo, así como asegurar el empoderamiento del paciente y de sus familiares en cuestiones como la nutrición, el manejo de la propia enfermedad, el autocuidado, la utilización de recursos y dispositivos sanitarios y la participación en la toma de decisiones que afectan su salud, son las claves de la promoción de la salud de los pacientes en el hospital. Si bien hay poca evidencia empírica que pueda medir el impacto sanitario de dichas actuaciones, el aprendizaje basado en la experiencia<sup>(7)</sup> puede, probablemente, reforzar la promoción de la salud y facilitar la introducción de intervenciones específicas.

## Promoción de la salud de los profesionales y de los trabajadores sanitarios

El sistema sanitario es uno de los principales empleadores de cualquier país: puede abarcar del 3% al 4% de la fuerza laboral. Así mismo, una organización cuyo fin es cuidar, curar y aliviar la enfermedad, el dolor y el sufrimiento de los pacientes a quienes atiende no puede desatender la salud de sus trabajadores y sus profesionales. En este sentido, las actuaciones de los servicios de salud ocupacional dirigidas a mejorar la salud de los trabajadores y a la prevención y el control de los riesgos psicosociales, biológicos, físicos y químicos son una importante tarea por desarrollar.

## Promoción de la salud de la comunidad y de su entorno

La misión y las actividades de los hospitales involucrados con la promoción de la salud



fueron analizadas en la llamada *Declaración de Budapest, de hospitales promotores de salud*<sup>(8)</sup>.

En esencia, los hospitales promotores de salud deben asegurar, entre otras, cuestiones como:

- La promoción de la salud debe formar parte de la responsabilidad social corporativa y ser un objetivo corporativo prioritario al que se apliquen recursos concretos.
- Proporcionar un ambiente saludable y amable para pacientes y profesionales.
- Promover la participación de los profesionales y los pacientes en la mejora de los procesos de atención a la salud, por medio de procedimientos sistemáticos de conocimiento de sus opiniones y sus aportaciones.
- Estimular y facilitar las relaciones con asociaciones de pacientes y de voluntariado.
- Colaborar con otros escenarios en los que la promoción de la salud es una actividad prioritaria: autoridades de salud pública, atención primaria, etc.
- Hacer un uso eficiente y costo-efectivo de los recursos y una gestión adecuada de los residuos. La consecuencia de todo ello no puede ser otra sino la mejora de la calidad y de la seguridad en la atención que se presta.

## PREVENCIÓN

El concepto de prevención de la enfermedad comprende todas aquellas actividades cuyo fin es reducir la probabilidad de su aparición, o bien, interrumpir o disminuir su progresión.

Clásicamente, las actividades preventivas se clasifican en tres grandes categorías o niveles: 1) prevención primaria, 2) prevención secundaria y 3) prevención terciaria<sup>(9)</sup>.

La prevención primaria precede al inicio de la enfermedad, y tiene por objetivos incrementar los factores que aumentan la salud y disminuir los factores de riesgo, con el fin de reducir la incidencia o la aparición de nuevos casos de enfermedad. La mejora de la accesibilidad a los servicios sanitarios, la inmunización y el uso de nutrientes específicos son ejemplos clásicos de prevención primaria.

La prevención secundaria, por su parte, actúa cuando la enfermedad se ha iniciado, y tiene por objetivos reducir las consecuencias

de la enfermedad y retrasar su desarrollo. Son ejemplos de esta el diagnóstico y el tratamiento precoz de enfermedades.

La prevención terciaria actúa cuando la enfermedad se encuentra ya establecida. Sus objetivos son reducir las consecuencias de la enfermedad (incapacidad, dolor, sufrimiento y complicaciones), dificultar su reaparición y situar al individuo en la sociedad. El abanico de actividades en este grado es reducido, y se centra en la aplicación de medidas de tipo legislativo y rehabilitador.

A diferencia de la promoción de la salud, cuya meta es potenciar al máximo la salud individual y colectiva, y en la que es esencial que la población participe, la prevención es una actividad esencialmente médica, destinada bien a individuos con algún riesgo específico, bien a la población en su conjunto, con el objetivo de mantener el estado de salud. En este contexto, la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad se pueden considerar dos actividades distintas, pero complementarias, que se superponen en una serie de situaciones y circunstancias<sup>(10)</sup> (**figura 26.1**).

## Estrategias de prevención

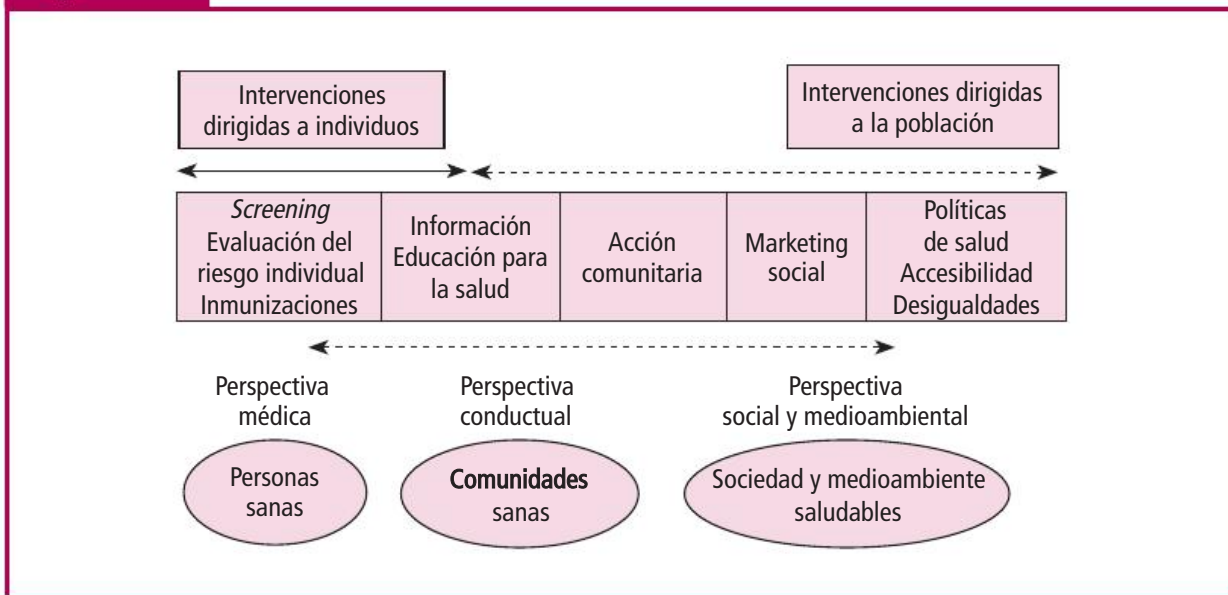
Existen dos grandes estrategias en prevención: 1) la poblacional y 2) la individual<sup>(11)</sup>. La primera tiene como fin reducir el riesgo de enfermar de la población en su conjunto; complementariamente, la estrategia individual pretende identificar a las personas con riesgo elevado, y reducirlo al intervenir específicamente sobre ellas (**figura 26.2**).

La estrategia poblacional consiste, esencialmente, en acciones que modifican el entorno para hacerlo más saludable. Incluye cambios medioambientales, modificaciones en las condiciones de trabajo, cambios legislativos, medidas políticas encaminadas a mejorar la equidad y la cohesión social, etc. La estrategia individual se desarrolla, generalmente, en el ámbito clínico aplicando medidas preventivas, tales como inmunizaciones, quimioprofilaxis, consejos preventivos individuales o la detección precoz de enfermedades. Las ventajas y las limitaciones de ambas estrategias se resumen en la **tabla 26.1**.

El desarrollo de las citadas estrategias requiere actividades en tres grandes líneas:

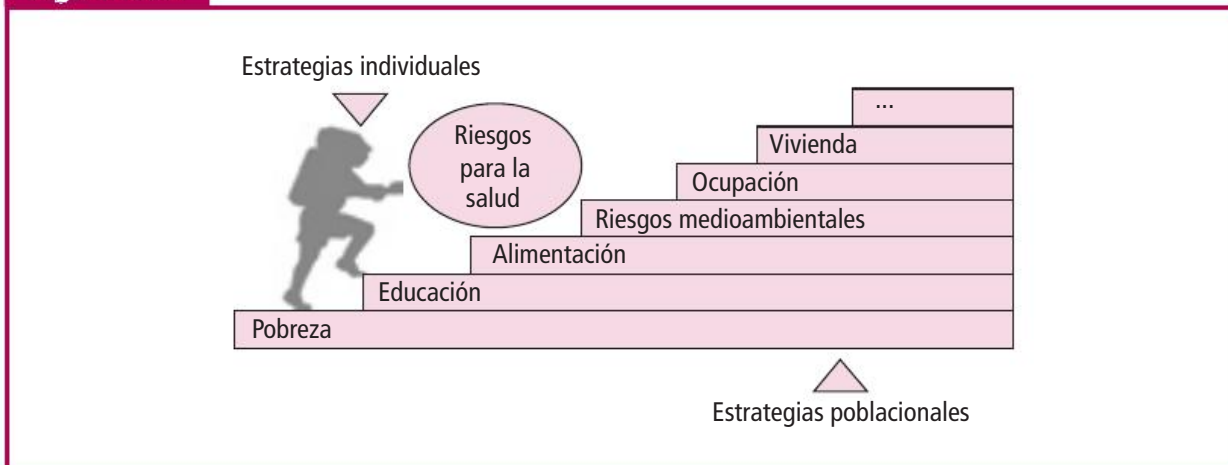
- Vigilancia y control de los problemas de salud, con el fin de valorar cambios y ten-

Figura 26.1



Estrategias, intervenciones y orientación de la prevención.

Figura 26.2



Estrategias individuales y poblacionales de la prevención.

dencias del estado de salud y de los factores que la determinan, mediante la aplicación de los principios y los métodos de la epidemiología.

- Intervención mediante programas y actividades propios de la medicina preventiva individual (inmunizaciones, programas de *screening* o educación sanitaria) y otras de carácter poblacional (legislación, reducción de desigualdades, mejora de la accesibilidad o inspección y protección del medio ambiente).

- Evaluación de la efectividad, la eficiencia y la utilidad de los diferentes programas y actuaciones realizadas.

### LA PREVENCIÓN EN EL HOSPITAL: OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES

El trabajo en el área de la prevención en el ámbito hospitalario requiere estrategias defini-

**Tabla 26.1** Ventajas y limitaciones de las estrategias preventivas

Estrategia individual	Estrategia poblacional
<b>Ventajas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los beneficios individuales son evidentes a corto plazo</li> <li>• Fácil de integrar con las actividades asistenciales clásicas</li> <li>• Motiva a los involucrados: pacientes, población vulnerable y profesionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrece evidentes beneficios para la población en su conjunto y el medio ambiente</li> <li>• Actúa sobre los factores sociales y medioambientales que favorecen la enfermedad</li> <li>• Puede reducir el riesgo a nivel colectivo</li> </ul>
<b>Limitaciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La prevención está medicalizada</li> <li>• La contribución de reducir globalmente la carga de la enfermedad es reducida</li> <li>• Puede existir poca discriminación entre los individuos de alto riesgo y los demás</li> <li>• Tranquiliza inadecuadamente a aquellos no identificados como de alto riesgo</li> <li>• La intervención preventiva puede producir yatrogenia y efectos secundarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es difícil conseguir motivar a los individuos porque los beneficios individuales son escasos, difíciles de percibir y, con frecuencia, solo visibles a medio y largo plazos</li> <li>• Es difícil motivar a los profesionales de la salud porque la percepción de mejoría para los individuos es marginal</li> </ul>

das y el alineamiento de objetivos y actividades en tal sentido. Los objetivos de dicha prevención están orientados a los siguientes fines:

- Proporcionar la mejor atención posible a los pacientes y a la comunidad.
- Reducir los riesgos y los daños ocasionados por la atención médica.
- Mejorar la utilización de los recursos disponibles.
- Contribuir a prestar una atención efectiva y eficiente.

Las estrategias para lograr tales fines en el entorno hospitalario son las siguientes:

- Vigilancia de los problemas de salud propios del hospital, con el fin de evaluar cambios y tendencias, así como los factores que los determinan, mediante la aplicación de los principios y los métodos de la epidemiología.
- Intervención, mediante actividades propias de la medicina preventiva individual y otras de carácter genérico o colectivo (elaboración de normativas, guías, protocolos y procedimientos).
- Promoción y protección de la salud, dirigidas a mejorar el estado de salud y el control de los factores que la determinan.
- Evaluación de la efectividad, la eficiencia y la utilidad de las diferentes actuaciones realizadas.

Las actividades preventivas en el entorno hospitalario pueden agruparse en las siguientes categorías:

**a. Actividades relacionadas con la vigilancia y el control de enfermedades y problemas de salud**

- Vigilancia y control de infecciones nosocomiales (sistemas de vigilancia con estimaciones de la incidencia acumulada y estudios transversales específicos).
- Colaboración con las autoridades de salud pública en la vigilancia y el control de infecciones de origen comunitario, con especial atención a las enfermedades declarables y a los brotes epidémicos.
- Vigilancia y control de otros eventos adversos de la asistencia sanitaria, tales como errores de medicación, reacciones adversas a medicamentos, caídas y úlceras por presión en los pacientes encamados, etc.
- Estudios de morbimortalidad hospitalaria, incluyendo tanto las tendencias temporales como las desviaciones de esta.

**b. Actividades relacionadas con la gestión de la información clínica y asistencial**

- Mantenimiento de los sistemas de información hospitalaria, como los indicadores de atención a la salud y los grupos relacionados con el diagnóstico.

- Estudios *ad hoc* sobre el uso de servicios y la necesidad y la demanda de atención a la salud: estancias inadecuadas, revisión del uso, evaluación de resultados, etc.
- Desarrollo del programa de calidad del hospital: objetivos, indicadores, estándares y evaluación.

#### c. **Actividades preventivas sobre pacientes**

- Normativas de precauciones universales y específicas en la atención de patologías transmisibles para la prevención de los distintos tipos de infección nosocomial.
- Inspección, control y elaboración de normativas sobre asepsia, antisepsia y esterilización.
- Aplicación de inmunizaciones en pacientes para grupos específicos, tales como pacientes trasplantados, de hemodiálisis o inmunocomprometidos.
- Trabajo transversal e interdisciplinar en las comisiones clínicas de infecciones y profilaxis antibiótica, mortalidad y de calidad asistencial.

#### d. **Actividades de prevención y protección del medio ambiente hospitalario**

- Inspección, control y elaboración de normativas sobre limpieza y desinfección, adecuadas a las distintas áreas del hospital.
- Asesoramiento en cuestiones de arquitectura, ingeniería, obras y reformas relacionadas con el mantenimiento de la higiene medioambiental.
- Elaboración de normativas de bioseguridad del aire, el agua y los alimentos.

#### e. **Actividades preventivas en los profesionales sanitarios<sup>(12)</sup>**

- Desarrollo de programas de inmunización para los profesionales sanitarios en función del riesgo del puesto de trabajo.
- Evaluación de condiciones del personal que pueden predisponer a la adquisición o la transmisión de infecciones.
- Cribado de infección tuberculosa.
- Oferta de programas de inmunización para el personal sanitario: gripe, hepatitis B, tétanos, varicela y rubéola.
- Evaluación de exposiciones accidentales y profilaxis postexposición a fluidos bio-

lógicos: relacionados con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), virus de la hepatitis B (VHB), virus de la hepatitis C (VHC).

- Situaciones de restricción laboral por causa infecciosa.
- Aplicación de las medidas de control de pacientes y del personal sanitario con gérmenes multirresistentes y problemas infecciosos de alto riesgo (tuberculosis, hepatitis B y C, infección por el VIH, etc.)

## SEGURIDAD DEL PACIENTE Y PREVENCIÓN DE LOS EVENTOS ADVERSOS

Meta última de la prevención en el último nivel asistencial, y dimensión clave de la calidad asistencial, la seguridad del paciente puede definirse como la ausencia de accidentes, lesiones o complicaciones evitables, producidos como consecuencia de la atención recibida<sup>(13)</sup>.

Más que un fin, la seguridad del paciente es consecuencia de la interacción y el equilibrio permanentes de múltiples actuaciones del sistema sanitario y de sus profesionales. No reside, específicamente, en un profesional, un dispositivo, una tecnología diagnóstica ni un departamento a cargo de su control y su mejora.

Mejorar la seguridad del paciente exige actuaciones decididas y perseverantes en varios ámbitos.

- En el plano profesional, incluye un rango amplio de actividades y procedimientos conducentes a evitar y proteger a los pacientes de los eventos adversos relacionados con la atención a la salud. Supone un diseño cuidadoso y una mejora continua de los procesos de atención dirigidos a reducir la probabilidad de que ocurran errores de medicación, infecciones nosocomiales u otro tipo de lesiones, y a aumentar la probabilidad de detectarlos cuando ocurren.
- A escala institucional, implica que los escenarios en los que se desarrolla la atención a la salud (en el caso que nos ocupa, los hospitales) deben estar diseñados y organizados para reducir los riesgos a los pacientes atendidos, a quienes desarrollan su actividad laboral y a los visitantes.

- Por último, en el plano político y social debe destacarse que se trata de una cuestión incluida en la agenda de múltiples organizaciones, instituciones y asociaciones internacionales, supranacionales, nacionales, profesionales, etc<sup>(14)</sup>. En este contexto, pueden destacarse, entre otros, el Programa Mundial para la Seguridad del Paciente de la OMS<sup>(15)</sup>, la **Unión Europea** y el Consejo de Europa, la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations<sup>(16)</sup>, la Agency for Healthcare Research and Quality<sup>(17)</sup>, The Australian Patient Safety Foundation<sup>(18)</sup>, la **Haute Autorité de Santé** de Francia<sup>(19)</sup>, la National Patient Safety del Reino Unido<sup>(20)</sup>, el **Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud** de España<sup>(21)</sup>, el **Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos**<sup>(22)</sup>, el Instituto de Investigaciones Epidemiológicas de Argentina<sup>(23)</sup> y distintas asociaciones de pacientes, encaminadas todas ellas a promover cambios en el sistema sanitario dirigidos, a su vez, a reducir la probabilidad de que los pacientes sufran eventos adversos relacionados con la atención a su salud.

Las estimaciones sobre los riesgos asistenciales expuestas en el informe del Institute of Medicine *To Err is Human*<sup>(24)</sup>, en el cual se afirmaba que entre 44 000 y 98 000 norteamericanos perecen anualmente debido a fallos y a errores cometidos en el sistema sanitario de Estados Unidos, fueron el punto de partida de cambios importantes en los ámbitos nacional e internacional para mejorar la seguridad del paciente y reducir los riesgos asistenciales, dado que dicha cifra era superior a la que ocasionaban problemas como los tumores de mama, los accidentes de tránsito o la infección por el VIH<sup>(25)</sup>.

El conocimiento de la magnitud, el impacto económico y social y la trascendencia clínica y asistencial de los eventos adversos precisa, por una parte, fuentes adecuadas de datos y, por otra, una apropiada combinación de métodos epidemiológicos y estudios individualizados de tales eventos.

### Los eventos adversos relacionados con la asistencia sanitaria: un problema evitable

Un evento adverso es la última fase de un proceso que ha comenzado con la interacción de

múltiples factores, y constituye la parte visible del témpano o **iceberg de los problemas de seguridad** del paciente. Un témpano que emerge en un mar caracterizado por una vulnerabilidad progresiva de los pacientes, los fallos del sistema sanitario y los errores de los profesionales sanitarios.

La prevención de los sucesos adversos tiene una triple finalidad:

- Disminuir el riesgo de que aparezcan (prevención primaria).
- Abordarlos precozmente, para disminuir su evolución y mitigar las consecuencias (prevención secundaria).
- Evitar su reaparición y reducir su impacto (prevención terciaria).

#### Prevención primaria

La prevención primaria de los eventos adversos precede a su aparición, y tiene como finalidad reducir su incidencia incrementando los factores que mejoran la seguridad del paciente y reduciendo los que contribuyen a la aparición de errores y de fallos latentes del sistema.

Actividades destacadas en esta etapa de prevención son, entre otras:

- El fomento de la cultura de la seguridad en la organización.
- El uso de técnicas proactivas de gestión de riesgo, como el análisis modal de fallos y efectos.
- La formación y el entrenamiento de los profesionales en técnicas y procedimientos complejos.
- Evitar procedimientos diagnósticos y terapéuticos innecesarios y sin evidencia de su valor para el paciente.
- La erradicación de procedimientos diagnósticos y de tratamientos para los que existan alternativas más seguras.
- La aplicación de la mejor evidencia disponible en las áreas de prevención, diagnóstico, tratamiento, cuidados y organización de la actividad asistencial: prácticas clínicas seguras, normativas y guías clínicas basadas en la evidencia.
- El establecimiento de alertas clínicas encaminadas a evitar sucesos adversos.
- El uso de tecnología de seguridad y “a prueba de errores” en aparataje médico-quirúrgico, dispositivos clínicos, sistemas de prescripción y dispensación de medicamentos.



- El uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), de la historia clínica electrónica y de otros sistemas de información clínica.
- El diseño de procesos que eviten la aparición de fallos y de errores previsibles en su desarrollo (análisis modal de fallos y efectos).
- La incorporación de sistemas de identificación inequívoca de pacientes.
- La mejora de la higiene de las manos del personal asistencial.

### Prevención secundaria

Su finalidad es mitigar las consecuencias negativas para el paciente y para los servicios sanitarios, mediante la detección y el abordaje precoces de los eventos adversos. Incluye las siguientes actividades:

- Mantenimiento de sistemas de vigilancia y notificación de incidentes y de algunos eventos adversos, tales como infecciones nosocomiales, caídas de pacientes, úlceras por presión, reacciones adversas a medicamentos, etc. Además de facilitar la detección precoz de incidentes y de eventos adversos, dichos sistemas contribuyen a la prevención primaria de otros sucesos adversos, pues permiten conocer los factores que influyen en su aparición y establecer acciones preventivas dirigidas a evitarlos.
- El análisis de incidentes y de eventos adversos mediante técnicas como el análisis de causas raíz o el Protocolo de Londres, con el fin de analizar los factores contribuyentes y disminuir la probabilidad de que ocurran de nuevo.
- Mejora de los sistemas de comunicación entre estamentos profesionales y servicios, para detectar, lo más precozmente posible, situaciones de riesgo y sucesos adversos.
- Actuación proactiva con el paciente comunicándole con precocidad la aparición del evento adverso, así como las actuaciones por seguir para minimizar sus consecuencias y evitar que vuelva a producirse.

### Prevención terciaria

Cuando los dos niveles anteriores han fracasado, el evento adverso ha ocurrido y sus consecuencias clínicas son patentes, el objetivo de las actuaciones por desarrollar es doble: 1)

reducir el impacto y las consecuencias derivadas del evento adverso (incapacidad, dolor, complicaciones clínicas, litigios) y 2) evitar su reaparición. Con tal fin, las actividades más apropiadas son las siguientes:

- El análisis detallado, profundo y pormenorizado de las causas que han contribuido a la aparición del evento adverso, mediante la técnica del análisis de causas raíz u otras similares.
- El diálogo —cuidadosamente planificado— con el paciente que ha sufrido el evento adverso, y una esmerada atención clínica y personal con este.
- La actuación de comités de conciliación y negociación de las indemnizaciones a que hubiera lugar.

### Seguridad del paciente: actuaciones en macrogestión

En la gestión del sistema sanitario, es precisa una estrategia que fije como prioridades la calidad y la seguridad de la atención sanitaria. En esta línea, pueden ser de aplicación general actuaciones como las propuestas por el Comité Canadiense para la Seguridad del Paciente, creado con el fin de incrementar la seguridad del sistema sanitario de dicho país<sup>(26)</sup>.

Entre las medidas más relevantes propuestas por diversos organismos destacan las siguientes:

- Demostración de evidencia científica en cualquier nueva práctica, tecnología diagnóstica o terapéutica y en programas que se introduzcan en la práctica clínica.
- Eliminación de prácticas clínicas de baja utilidad o de alto riesgo, como las iniciativas *Do not do* —en español, “qué no hacer”—<sup>(27)</sup>, o *Choosing Wisely* —en español, “elegir sabiamente”—<sup>(28)</sup>.
- Diseminación de otras prácticas clínicas que han demostrado los mejores resultados, como la iniciativa *Best Practices*<sup>(29)</sup>.
- Aplicación de las medidas que han demostrado ser efectivas para mejorar la seguridad de los pacientes (las llamadas *prácticas seguras*).
- Introducir la cultura de rendimiento de cuentas respecto a la calidad y la seguridad de la atención sanitaria.

- Desarrollo de un entorno no punitivo como mecanismo de mejora de la calidad en todos los niveles del sistema.
- Poner en práctica esfuerzos en formación sobre calidad y seguridad.
- Desarrollo y mantenimiento de indicadores y sistemas de notificación y registro de incidentes, sucesos adversos y buenas prácticas.

### Seguridad clínica: actuaciones en mesogestión y gestión clínica

En cuanto a la gestión de los centros, los servicios y las unidades asistenciales, hay dos formas complementarias de enfocar las actuaciones dirigidas a reducir los riesgos asistenciales: 1) centrándolas en las personas o 2) dirigiéndolas hacia el sistema en el que desarrollan su actividad<sup>(30)</sup>. La primera se caracteriza por prestar especial atención al factor humano. En esta línea, las actuaciones deben centrarse en la mejora de los conocimientos, las aptitudes y las habilidades en relación con la seguridad y la prevención, así como el fomento de valores y actitudes positivas al respecto, mediante la formación y la incentiación profesional.

Complementariamente, la orientación centrada en el sistema, que asume las dificultades de cambiar la condición humana, dirige sus actividades a eliminar ciertas condiciones latentes y a modificar el entorno en el que trabajan las personas, mediante la construcción de barreras dirigidas a evitar la aparición de sucesos adversos o limitar sus consecuencias.

Entre las actuaciones por considerar en este campo destacan las siguientes:

- Establecimiento de sistemas de comunicación efectivos entre los profesionales y entre estos y los pacientes.
- Definición precisa de puestos de trabajo y de los requerimientos necesarios para acceder a ellos.
- Supervisión de tareas complejas por parte de personal especializado y con experiencia.
- Estandarización de procedimientos y protocolización de actividades.
- Desarrollo de sistemas automatizados en procedimientos diagnósticos y de prescripción de medicamentos.
- Programas efectivos de mantenimiento de dispositivos y recursos.

- Mejorar las barreras del sistema para minimizar la posibilidad de que ocurran sucesos adversos.

### La cultura de la seguridad: prevención primordial de los sucesos adversos

La cultura se define como el conjunto de valores, actitudes y comportamientos predominantes que caracterizan el funcionamiento de un grupo o una organización<sup>(31)</sup>. En definitiva, la cultura de un determinado hospital, servicio o centro de salud es el modo como se sienten y se hacen “las cosas” en él.

En la actualidad, la cultura predominante en los escenarios en los que se presta la asistencia sanitaria se caracteriza, entre otros aspectos, por lo siguiente<sup>(32)</sup>:

- La seguridad suele considerarse una propiedad accesoria y secundaria del sistema, y no una cualidad inherente y prioritaria a trabajar desde todas las instancias y estamentos.
- El silencio y la ocultación de los fallos y los errores que ocurren y se cometen son conductas habituales, debido al temor a sanciones y litigios y a la pérdida de crédito y del prestigio profesional.
- Prevalecen más las actuaciones reactivas frente a la aparición de eventos adversos que las dirigidas a preverlos y evitarlos.
- Predominio del individualismo sobre el trabajo en equipo. Persiste una actitud artesanal de la práctica clínica que se expresa en una notable variabilidad de esta.
- Ejercicio de una medicina defensiva que favorece los errores y los eventos adversos ligados a la sobreutilización de tecnologías e intervenciones.
- Confianza excesiva en dispositivos y tecnologías médicas a veces insuficientemente evaluados.
- Despersonalización de la asistencia, que se acompaña de una atención centrada en el profesional y la tecnología, más que en el paciente.

Cambiar la cultura de ocultación de los errores o de simple reacción frente a los eventos adversos, por otra en la que los errores no sean considerados fallos personales, sino consecuencia de la interacción de múltiples factores y oportunidades para mejorar el sistema y evitar el

daño, es el primer paso para mejorar la seguridad del paciente<sup>(33,34)</sup>.

Lo más importante cuando surge un problema no es preguntarse “¿quién lo causó?”, sino: “¿qué ocurrió?”, “¿cómo?”, “¿cuándo?”, “¿por qué?”, “¿cómo se podría haber evitado?” y “¿qué puede hacerse para que no vuelva a ocurrir?”. Este planteamiento supone un cambio cultural caracterizado por los siguientes elementos (**tabla 26.2**):

- Considerar la seguridad un componente esencial de la calidad asistencial y una prioridad del sistema, de modo que hacer las cosas bien sea “lo natural”.
- El desarrollo de un sistema de gestión del riesgo asistencial, con un talante y una conducta proactivos para detectar los problemas antes de que se manifiesten.
- Trabajo en equipo, fomento de un clima de lealtad, comunicación abierta y confianza entre gestores, profesionales de la asistencia y pacientes, dirigido a obtener como beneficio una mayor confianza de los pacientes en el sistema y en sus profesionales, y a unos profesionales motivados y satisfechos con su trabajo.

- Estandarización de procedimientos basados en el mejor conocimiento disponible, con el fin de reducir la variabilidad de la práctica clínica y mejorar su eficiencia y su efectividad.
- Atención centrada en el paciente mejorando los aspectos de transparencia de la comunicación, el respeto y su participación en la toma de decisiones.

La existencia de una cultura con tales características no es tarea fácil<sup>(35)</sup>, y constituye la prevención primordial de la aparición de eventos adversos relacionados con la asistencia y un requisito irrenunciable para conseguir la calidad y la sostenibilidad por parte de los sistemas sanitarios del siglo XXI.

En la tarea de promover la seguridad del paciente, se deben involucrar, además de los profesionales sanitarios y la administración sanitaria, otros *stakeholders*, o grupos con interés al respecto, tales como organizaciones profesionales, de pacientes y de consumidores, así como sociedades científicas, agencias, organismos internacionales y medios de comunicación.

**Tabla 26.2 Cultura de la seguridad: cambios necesarios**

De:	A:
La seguridad como propiedad accesoria	La seguridad como componente esencial
Conducta reactiva	Actitud proactiva
Autoritarismo	Colaboración e intercambio
Individualismo y actitud artesanal	Trabajo en equipo y estandarización de prácticas
Secreto y silencio	Comunicación abierta y transparencia
Atención centrada en el profesional	Atención orientada al paciente
Búsqueda del culpable: ¿Qué?, ¿Quién?, ¿Cuándo? y ¿Cómo?	Análisis de las causas: ¿Qué?, ¿Quién?, ¿Cuándo, ¿Cómo?, ¿Por qué? y ¿Qué hacer para que no se repita?

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Promoción de la Salud. Glosario. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo [internet]. 1998 [citado 2014 nov. 20]. Disponible en: <http://www.mssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/glosario/home.htm>
2. Organización Mundial de la Salud. Carta de Ottawa para la promoción de la salud [internet]. 1986 [citado 2015 ene. 20]. Disponible en: <http://www1.paho.org/spanish/HPP/OttawaCharterSp.pdf>.
3. Groene O, Garcia-Barbero M. Health promotion in hospitals: Evidence and quality management. WHO Regional Office for Europe, 48-67 [internet]. 2005 [citado 2015 ene. 20]. Disponible en:

- <http://www.hph-hc.cc/hph/evaluation-and-evidence.html>
4. Sarría A, Villar F, (eds). Promoción de la salud en la comunidad. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia; 2014.
  5. World Health Organization. Health Promoting Hospitals Network (HPH). Regional Office for Europe [internet]. [citado 2015 ene. 20]. Disponible en: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Health-systems/public-health-services/activities/health-promoting-hospitals-network-hph>
  6. España, Ministerio de Sanidad y Consumo. La implantación de la promoción de la salud en los hospitales: manual y formularios de autoevaluación [internet]. 2007. [citado 2015 ene. 20]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/promocion/hospitalesSalud/docs/PromoSaludHospitales.pdf>
  7. España, UIPES. La evidencia de la eficacia de la promoción de la salud: Parte 2. Libro de evidencia. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo [internet]. 1999 [citado 2015 ene. 20]. Disponible en: [http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/docs/Parte\\_2.pdf](http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/docs/Parte_2.pdf)
  8. World Health Organization. The Budapest Declaration on health promoting hospitals. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 1991.
  9. Hernández-Aguado I, Lumbreras B, García de la Hera M. Concepto y funciones de la salud pública. En: Hernández I, Bolumar F, Gil A, et al. Manual de epidemiología y salud pública. Madrid: Panamericana; 2005. p. 7-11.
  10. Bensberg M. Framework for health promoting emergency departments. *Health Prom Int*. 2002;17:179-281.
  11. Rose G. La estrategia de la medicina preventiva. Barcelona: Masson; 1994.
  12. Friedman C, Barnette M, Buck AS, et al. Requirements for infrastructure and essential activities of infection control and epidemiology in out-of-hospital settings: a Consensus Panel report. *Am J Infect Control*. 1999;27:418-30.
  13. Vincent C. Patient safety. London: Churchill-Livingstone; 2006.
  14. World Alliance for Patient Safety. A year of living less dangerously. Geneva: WHO; 2005.
  15. Organización Mundial de la Salud. Alianza mundial para la seguridad del paciente [internet]. 2004 [citado 2015 ene. 20]. Disponible en: <http://www.who.int/patientsafety/es/>.
  16. JOINT COMMISSION ON ACCREDITATION OF HEALTHCARE ORGANIZATIONS. Patient Safety [internet]. s. f. [citado 2014 nov. 20]. Disponible en: [http://www.jointcommission.org/topics/patient\\_safety.aspx](http://www.jointcommission.org/topics/patient_safety.aspx)
  17. U.S. Department of Health & Human Services. Agency for health care research and quality [internet]. s. f. [citado 2015 ene. 20]. Disponible en: <http://www.ahrq.gov/>
  18. Australian Patient Safety Foundation. Homepage [internet]. s. f. [citado 2014 nov. 20]. Disponible en: <http://www.apsf.net.au>.
  19. Haute Autorité de Santé. Homepage [internet]. s. f. [citado 2015 ene. 20]. Disponible en: <http://www.has-sante.fr/>.
  20. National Health Service, National Patient Safety Agency [internet]. 2012 [citado 2014 nov. 20]. Disponible en <http://www.npsa.nhs.uk>.
  21. España, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud [internet]. 2006 [citado 2015 ene. 20]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/>
  22. España, Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos [internet]. s. f. [citado 2014 nov. 20]. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/>.
  23. Argentina, Instituto de Investigaciones Epidemiológicas. Seguridad del paciente y error en medicina [internet]. s. f. [citado 2015 nov. 20]. Disponible en: <http://www.errorenmedicina.anm.edu.ar/>.
  24. Kohn L, Corrigan J, Donaldson M. To err is human. Building a safer health system. Washington: National Academy Press; 1999.
  25. Altman D, Clancy C, Blendon RJ. Improving patient safety-Five years after the IOM report. *NEJM*. 2004;351:2041-2.
  26. Wade J, Baker GR, Bulman, et al. Building a Safer System: a national Integrated Strategy for Improving Patient Safety in Canadian Health Care [internet]. 2002 [citado 2015 ene. 20]. Disponible en: [http://www.royalcollege.ca/portal/page/portal/rc/advocacy/policy/patient\\_safety](http://www.royalcollege.ca/portal/page/portal/rc/advocacy/policy/patient_safety).
  27. NICE. "do not do" recommendations Database [internet]. s. f. [citado 2014 nov. 25]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg137/resources/search-the-nice-do-not-do-recommendations-database>
  28. ABIM Foundation. Choosing Wisely [internet]. s. f. [citado 2015 ene. 20]. Disponible en: <http://www.choosingwisely.org/>
  29. World Health Organization. Guide for Documenting and Sharing Best Practices Health Programmes [internet]. 2008 [citado 2014 nov. 25]. Disponible en: <http://afrolib.afro.who.int/documents/2009/en/GuideBestPractice.pdf>

30. Vincent C, Taylor-Adams S, Stanhope N. Framework for analysing risk and safety in clinical medicine. *BMJ*. 1998;316:1154-7.
31. Pronovost P, Sexton B. Assessing safety culture: guidelines and recommendations. *Qual Saf Health Care*. 2005;14:231-3.
32. Westrum R. A typology of organizational cultures. *Qual Saf Health Care*. 2004;13(Suppl II):ii22-ii27.
33. Woodward S. Seven steps to patient safety. *Rev Calidad Asistencial*. 2005;20:66-70.
34. Hudson P. Applying the lessons of high risk industries to health care. *Qual Saf Health Care*. 2003;12(Suppl 1):i7-i12.
35. Amalberti R, Auroy Y, Berwick D, et al. Five system barriers to achieving ultrasafe health care. *Ann Int Med*. 2005;142;9:756-64.



# La medicina familiar y el hospital.

## De la enfermedad a la familia: hacia un cambio en el foco de la atención médica ambulatoria a 75 años del Experimento de Peckham

Gustavo J. Villasmil Prieto

*Toda medicina es medicina familiar  
El fin de la pobreza*

La crisis de los sistemas previsionales en Iberoamérica, aunada al marcado deterioro de las instituciones de asistencia pública en la mayor parte de nuestros países, ha traído como consecuencia que la responsabilidad del cuidado de la salud de muchos de los ciudadanos recaiga con creciente frecuencia sobre las familias y sus economías domésticas, lo cual amenaza con constituirse en un factor adicional de profundización de las inequidades sociales tan características de nuestra región. En tal sentido, cabe destacar la cuantía de los recursos que las familias a cargo de sus miembros en situación de enfermedad están erogando en procura de satisfacer sus necesidades en términos de atención médica: en el caso venezolano, cifras oficiales señalan que durante el periodo 1999-2009 (último dato oficial disponible), el gasto nacional sanitario como porcentaje del producto interno bruto (PIB) fue del 6,3 %: uno de los más bajos de la región, y del que algo más del 50 % correspondió a consumo privado; es decir, al llamado “gasto de bolsillo”, constituido por las erogaciones directamente sufragadas a través de los ingresos de las familias (con frecuencia,

las más pobres y las de menor participación en el consumo global de tales bienes). Dicha tendencia suele ser por demás común en el ámbito iberoamericano<sup>(1)</sup>. Estimaciones más recientes ratifican tan ominosa tendencia, y señalan a Venezuela como el país con el más alto “gasto de bolsillo” en la región, con el 60 % del gasto total en salud<sup>(2)</sup>.

Cualquier política pública exitosa en materia sanitaria en nuestra región deberá responder, por lo anterior, a dos retos fundamentales: por una parte, al diseño de un mecanismo robusto y equitativo de financiación de tales servicios; por otra, deberá disipar las serias dudas que en términos de efectividad y de eficiencia se ciernen sobre sus propias dispensadoras de atención médica, sean ellas establecimientos hospitalarios o ambulatorios. En el caso venezolano, que, seguramente, podrá generalizarse a buena parte del área andina, el desempeño del sistema público de atención médica ha sido identificado como un poderoso predictor del nivel de salud de la población usuaria<sup>(3)</sup>; por tanto, estamos técnica, política y éticamente obligados a ejercer la más sana de las críticas a nuestros respectivos

sistemas, en el supremo interés de aquellos a quienes se sirve.

### ■ REENFOCANDO LA ORIENTACIÓN DE LA POLÍTICA SANITARIA: DE LA ENFERMEDAD A LA FAMILIA

Desde su fundación, en 1936, bajo el influjo del pensamiento positivista, la sanidad pública venezolana (como, muy seguramente, también las del ámbito iberoamericano en general) enfocó sus esfuerzos en dos sentidos muy bien definidos: 1) en principio, en la enfermedad, prioridad comprensible en países diezmados por la malaria y otras endemias rurales. A dicha prioridad le sucedería otra, ya en la segunda mitad del siglo XX, con 2) el enfoque de grupos de riesgo específicos (por ejemplo, la madre y el niño), como parte de una política social orientada al abatimiento de la mortalidad infantil, y que había hecho de la atención profesional del parto y del control de las enfermedades de transmisión hídrica y prevenibles por vacuna banderas sanitarias de primer orden. El éxito que en su día tuvieron las políticas sanitarias así definidas resulta hoy innegable. Pero dejadas

atrás las rémoras sanitarias de las enfermedades metaxénicas e infectocontagiosas y abatida la mortalidad infantil en razón de las notables mejoras introducidas en la atención del parto y los cuidados neonatales, bien pronto Venezuela y la región habrían de encarar la faz de su actual drama: el de las enfermedades postransicionales de curso crónico y naturaleza degenerativa. Enfermedades que no dejan tanto espacio para su curación como sí para su “manejo”, el cual aspira a procurar a quien la padece una razonable calidad de vida; y todo ello, frecuentemente, a expensas de grandes presiones sobre las economías tanto domésticas como nacionales<sup>(4)</sup>.

Las prospectivas epidemiológicas disponibles son contundentes al respecto. En 2006, Mathers y Loncar modelaron el perfil epidemiológico más probable en el mundo occidental para 2030, poniendo en evidencia cómo la patología más determinante de mortalidad a principios del actual siglo seguirá siéndolo en los siguientes seis lustros, pese a los tan publicitados “adelantos” que en su diagnóstico y su tratamiento se anuncian<sup>(5)</sup> (tabla 27.1). Y en el centro de la estructura de apoyo al enfermo crónico, del sufragio de sus gastos e, incluso, de la provisión directa de los cuidados que este requiere, encontramos más frecuentemente no a

**Tabla 27.1** Perfil epidemiológico para la población occidental en el 2030

2002	2030
Enfermedad isquémica del corazón	Enfermedad isquémica del corazón
Enfermedad cerebrovascular	Enfermedad cerebrovascular
Infección respiratoria inferior	VIH/sida
VIH/sida	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Infección respiratoria inferior
Condiciones perinatales	Cáncer de pulmón, bronquios y tráquea
Enfermedades diarreicas	Diabetes <i>mellitus</i>
Tuberculosis	Accidentes de tránsito
Cáncer de pulmón, bronquios y tráquea	Condiciones perinatales
Accidentes de tránsito	Cáncer de estómago
Diabetes <i>mellitus</i>	Cardiopatía hipertensiva
Malaria	Lesiones autoinfligidas
Cardiopatía hipertensiva	Nefritis y nefrosis
Lesiones autoinfligidas	Cáncer de hígado
Cáncer de estómago	Cáncer de colon y recto

Fuente: Mathers y Loncar<sup>(5)</sup>.

las grandes organizaciones sanitarias públicas o privadas, sino a las familias. La imagen cotidiana en hospitales y ambulatorios es la de padres que buscan atención médica para sus hijos o, por el contrario, la de hijos que asisten en tal cometido a sus mayores y a sus padres.

## LA IDEA PRIMIGENIA DE PECKHAM

En 1935, en Peckham, un suburbio londinense, un equipo de médicos a cuya cabeza estaba el escocés George Scott Williamson (1883-1953), surgió un concepto de atención sanitaria distinto del tradicional —el de la consulta para enfermos—, centrado no en la enfermedad, sino en la salud, y no en el individuo aislado, sino en la familia. El llamado “Experimento de Peckham” consistió en el agrupamiento de familias en torno a un centro dispensador de acciones destinadas a preservar la salud. Para los teóricos de Peckham era claro —una década antes de la definición universal de salud emitida por la Organización Mundial de la Salud (OMS)— que la condición de *saludable del individuo no se reducía* a la ausencia de enfermedad, sino que remitía a la más “boyante y creativa mutualidad” entre dicho individuo y su ambiente, sobre todo, el familiar<sup>6</sup>. **Es así como hasta 1939, año de su cierre**, a causa del estallido de la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), el Pioneer Health Centre, del barrio de Peckham, dio inicio a una praxis sanitaria distinta, centrada en el bienestar antes que en la enfermedad, y en la familia, antes que en el individuo aisladamente considerado<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> El concepto tras el “centro pionero” de Peckham, cuyo diseño de planta física propuso y llevó a cabo el notable arquitecto inglés Owen William, distaba mucho de ser improvisado. Sus espacios obedecían a una lógica integral muy distinta del viejo *infirmary* británico: **contaba con alberca**, salas de juego y cafés para el encuentro entre vecinos. La visión de un lugar para el bienestar más allá de lo estrictamente médico, incluso, llegó a generar críticas en el orden político, al señalarse que tras la idea de Williamson se escondía una suerte de utopía sanitaria asimilable a las ingenierías sociales del marxismo y el fascismo, la de un “falansterio” de la salud y del bienestar llamado a promover la “regeneración” de la

El cuidado del crecimiento y del desarrollo en el niño, de su nutrición, de las inmunizaciones, del seguimiento a los tratamientos indicados por proveedores especializados y hasta en el manejo del parto normal fue el foco de la actividad de ese concepto, que (no extrañamente) fue objeto de las más duras críticas<sup>2</sup>.

A tres cuartos de siglo de distancia de aquella experiencia, y enfrentados hoy a algunos de los problemas de salud pública más acuciantes de nuestra región —desnutrición infantil, embarazo precoz, enfermedades propias del abandono como la tuberculosis, etc.—, no podemos sino suscribir la tesis central de Williamson y el equipo pionero del históricamente célebre experimento sanitario anterior a la fundación del National Health Service:

¿En cuál unidad es que la Naturaleza construye el mundo en el que vivimos? [...] Postulamos que la unidad de la vida no es ya el individuo, sino la familia<sup>6</sup> [traducción nuestra].

El caso venezolano —de seguro, no muy distinto del iberoamericano— invita a la reflexión en ese mismo sentido. La evidencia empírica consignada por los señeros trabajos de Moreno Olmedo en los barrios informales de Caracas y Venezuela, a propósito de la estructura de la por el autor llamada “familia popular venezolana”, y basados en la metodología etnográfica, no dejan duda al respecto: Venezuela es un país de familias matriarcales organizadas en torno al cuidado y el afecto mutuos, y de la sobrevivencia de sus miembros<sup>8</sup>.

nación británica a partir de una “nueva narrativa” contenida en políticas de tal cuño puestas a la luz tras los sentidos efectos sociales de la Guerra de los Boers en Sudáfrica<sup>7</sup>. **No suscribiríamos jamás tan injusto juicio**; antes bien, destacamos el carácter pionero de esta experiencia, previa al desarrollo ulterior de la propuesta del National Health System británico bajo la conducción del gran Aneurin Bevan tras el fin de la guerra, en 1945.

<sup>2</sup> Refiriéndose a las actividades desarrolladas en el Centro de Salud de Peckham, el estadígrafo Rock Carling, enviado del Ministerio de Sanidad británico con el fin de evaluar su desempeño, aseveró: “Esto [Peckham] no es ciencia tal y como yo la conozco”<sup>6</sup>.

Investigaciones muy anteriores a las de Moreno Olmedo, como las de Lewis, durante los años sesenta del siglo XX en Nueva York y California, a propósito de las familias de inmigrantes puertorriqueños y mexicanos, respectivamente, coinciden, en no poca medida, en los mismos hallazgos<sup>(9)</sup>. **Lo familiar-relacional se constituye** en un elemento axial en la vida popular venezolana e iberoamericana en general. Escindir esa realidad fáctica en función de los mandatos de la llamada “administración científica”, que en la organización sanitaria plantea su oferta de prestaciones en consultas por especialidad, de horarios rígidos y locales separados, constituye un verdadero despropósito. De allí que en nuestro medio el establecimiento ambulatorio deba ser reorientado, ya no como la cerrada y oscura antesala al reino de la enfermedad, sino como casa abierta para la promoción de la salud y el bienestar de la familia como un todo.

## ■ EL ESTABLECIMIENTO AMBULATORIO COMO ESCENARIO POR EXCELENCIA DE LA ACCIÓN EN SALUD

Teniendo a la familia como centro de la estructura de provisión de cuidado médico, una nueva lógica organizacional debe asistirnos: una lógica no en torno a la enfermedad, sino en torno a la familia como un todo complejo, constituido a partir de la individualidad de cada uno de sus miembros. Por ello, dicho centro no podrá ser el hospital, pero sí el *establecimiento ambulatorio*. La doctrina sanitaria venezolana ya destacó en su día este hecho, de lo que da cuenta Gabaldón, en su obra *Una política sanitaria*, de 1965:

Para poder alcanzar ese fin con facilidad he considerado que Venezuela necesita actualmente más en extensión que en profundidad; es decir, de un ataque horizontal de sus problemas sanitarios y sociales que abarque la mayor parte de nuestra población y, por tanto, produzca un beneficio mayor que el dado por la atención a pequeños grupos con métodos más refinados<sup>(10)</sup>.

El tiempo por venir, como vemos, no será el tiempo de los grandes hospitales, esas “máquinas de curar” centradas en la enfermedad, y

que en su día fueron objeto de la feroz crítica de Foucault. Deficitarios en Venezuela tras más de cuatro décadas de subinversión, seguidas de casi dos de inversiones fallidas en el campo sanitario, tomaría muchos años y recursos —hoy no disponibles— equipararnos a los estándares clásicos a los que alguna vez respondimos. Antes bien, volveremos al tiempo avizorado por Gabaldón en la década de 1960: el tiempo del ambulatorio de base comunitaria, centrado en la atención a las necesidades de la unidad familiar *in toto*, como expresión e insignia de una nueva comprensión del hecho sanitario.

No estamos por la labor de proclamar la centralidad de la práctica ambulatoria en la sanidad pública del futuro como política unánime y libre de toda traba. Por obvia que resulte a los ojos de cualquier analista en el campo de las políticas públicas, somos conscientes del peso que las grandes organizaciones hospitalarias ejercen y ejercerán en aras de garantizarse un acceso privilegiado a las fuentes de recursos económicos destinados a la salud, aun en detrimento de las asignaciones destinadas a la atención primaria. De allí que sea necesaria la comprensión del contexto económico en el cual planteamos como opción político-sanitaria la de una atención ambulatoria centrada en la familia. Tal contexto se compone de tres dimensiones correlativas: 1) de lo macroeconómico, 2) de lo mesoeconómico y 3) de lo microeconómico.

### La dimensión de lo macroeconómico

Muy a pesar de todo el esfuerzo técnico realizado y de toda la voluntad política vertida por los gobiernos latinoamericanos a favor de la atención primaria tras los acuerdos de Alma Ata de 1978, la evidencia empírica documentada en países de Iberoamérica pone de manifiesto un hecho cierto: la promesa de la atención primaria como estrategia central en procura del cierre de nuestras brechas sanitarias, y la consiguiente materialización de la aspiración de “salud para todos”, quedó muy lejos de cumplirse. Por lo menos tres explicaciones pueden ser postuladas al respecto:

1. **El gasto aplicado al sector salud en términos del PIB** en muchos de nuestros países, como hemos visto, dista mucho del deseable según estándares internacionales.
2. **La aplicación de dicho gasto a través de múltiples organismos con fines similares**



(institutos de seguridad social, hospitales bajo administración fiscal nacional u organismos sanitarios bajo la administración de entes descentralizados, estructuras de sanidad exclusivas para ciertos grupos de población —la sanidad militar, por ejemplo—, etc.) incide negativamente en su eficiencia, al tiempo que genera incentivos perversos en contra de su efectividad.

3. **La percepción secular del público ha tendido a privilegiar al hospital como la institución sanitaria por excelencia, en desfavor del establecimiento de atención primaria, fenómeno que se asocia a una valoración negativa de los servicios ofrecidos por este.**

### La dimensión de lo mesoeconómico

Más contemporáneamente, se viene postulando como un factor crítico en el fracaso de los sistemas de atención médica un hecho de fácil constatación: su organización y su funcionamiento están pensados con la perspectiva de la oferta, casi prescindiendo de cualquier consideración en torno a la demanda. De este modo, la organización médica toma para sí, de manera exclusiva, todo lo concerniente al diseño de la cesta de servicios que ha de ofrecer a sus usuarios, y concentra en sus manos todas las decisiones relativas a la modalidad de entrega de tales servicios y se reserva el derecho a evaluar los impactos atribuibles a las acciones en salud por ella emprendidas.

Un nivel primario de atención médica centrado en la familia debe, por el contrario, considerar su operación con la perspectiva de la demanda y sus necesidades medidas, pero también desde sus expectativas. Así las cosas, la facilidad con la que se acceda a la consulta, la reducción de los tiempos de espera, la integración de servicios conexos (frecuentemente, los de imágenes médicas básicas, farmacia y laboratorio) en el mismo lugar y la atención a necesidades y consultas menores por vía telefónica forman parte de un valor agregado especialmente apreciado por grupos familiares como aquellos a los que servimos en nuestra práctica, en los que con frecuencia todos sus miembros adultos participan de la actividad económica de sustento o del cuidado de sus niños y sus mayores. Ello supone pensar la oferta con la perspectiva de la demanda; es decir, **customizarla en la medida de**

las necesidades de un grupo familiar enfrentado a muy adversas condiciones de cara a su propia supervivencia<sup>3</sup>.

### La dimensión de lo microeconómico

La superación de los estándares que caracterizan lo que bien podríamos llamar “medicina de mínimos” tendría que ser el problema central de muchas de las redes latinoamericanas de asistencia médica. En tal cometido, como ya hemos dicho, se hace indispensable superar las limitaciones propias de la tradición, clásicamente enmarcada dentro de la perspectiva de la oferta. Será menester, en lo sucesivo, pensar dicha oferta de prestaciones desde la óptica del usuario, tanto desde esas necesidades, tenidas por “objetivas”, como desde sus expectativas y sus valores. Con tal fin, se hace necesario abandonar antiguos paradigmas médicos vigentes en otros tiempos, pero absolutamente inviables hoy, cuando hemos de entendernos a nosotros mismos dentro de un verdadero mercado de prestaciones médicas operando dentro del marco de redes asistenciales complejas. En lo sucesivo, criterios como los de eficiencia, efectividad, satisfacción del usuario, contención de costos y creación de valor a partir de alianzas estratégicas bien definidas habrán de marcar pauta en la interacción complementaria —que no antagónica— que regirá la relación entre el hospital y el establecimiento de atención primaria; este último, a su vez, como el ámbito estratégico por excelencia. En el nivel primario de atención médica centrado en la familia, la dimensión de lo “micro” lo es casi todo, por lo que el cuidado en los detalles en torno a la operación cobra una importancia decisiva.

Un ejemplo claro de lo planteado se tiene en el caso de la red ambulatoria del norte de Caracas, donde la primera opción considerada por el usuario ante la necesidad de servicios de atención médica no suele ser el establecimiento ambulatorio, sino el hospital<sup>(11)</sup>. **En la valoración de las distintas ofertas de servicio teóricamente**

<sup>3</sup> La “customización” (anglicismo derivado de la voz *customer*, o cliente) se refiere a la práctica de mercadeo en la cual las preferencias del cliente, en tanto que destinatario final del bien o servicio ofrecido, inciden en el proceso de diseño, producción y dispensación de este.



disponibles, el usuario promedio tendrá en cuenta al menos tres factores:

1. **El costo de oportunidad asociado a la acción de consultar.** Ello alude al valor que el usuario de un servicio médico concede a esas otras acciones que debe dejar de hacer para tener acceso a él (verbigracia, la pérdida de una jornada de trabajo).
2. **Los costos financieros en los que se ha de incurrir para acceder al servicio o para beneficiarse efectivamente de él** (verbigracia, los gastos de traslado y de adquisición de medicamentos).
3. **Los costos de transacción inherentes a la acción de consultar** (verbigracia, lapsos de espera por citas, tramitación de estas, etc.).

### Una intuición útil: el valor agregado sanitario (VAS)

Aunada a lo anterior está la percepción que de la oferta que tiene ante sí se forma en el público. Es así como aquellos establecimientos de atención primaria dotados de una cierta capacidad diagnóstica y resolutive en cuanto a la atención de las diversas necesidades de atención médica primaria demandadas por los distintos segmentos de usuarios a los que se debe, suelen ser más exitosos que aquellos otros sin mayor dotación, y en los que toda la oferta de servicios recae sobre un tipo estándar de médico; comúnmente, un generalista sin entrenamiento de posgrado<sup>(12)</sup>.

La citada experiencia caraqueña parece indicar que el usuario promedio de los servicios de atención médica primaria los percibe como servicios de relativo alto costo de consecución y de escaso valor resolutive. Como es evidente, la ecuación del valor está invertida: el usuario invierte recursos materiales y tiempo para, finalmente, obtener una prestación que, según su percepción, le agrega escaso valor sanitario. Por tanto, la decisión racional del usuario tiende a no favorecer la opción representada en la red ambulatoria, sino, más bien, la del hospital: incluso en sus ambientes congestionados y aun poco amigables, el usuario recibe prestaciones —atención médica, servicio de laboratorio, de imágenes médicas, etc.— que percibe como técnicamente superiores. De allí, entonces, que los servicios de urgencia en nuestros grandes hospitales tiendan a verse frecuentemente con-

gestionados, como consecuencia de eventos ocurridos “aguas arriba”: dificultades de acceso a las consultas de nivel primario, insatisfacción o desconfianza del público usuario ante su oferta técnica de servicios, etc. Todo ello hará que el usuario, finalmente, opte por consultar al servicio de urgencias del hospital.

Superar la secular percepción del establecimiento ambulatorio como instancia de escasa agregación y entrega de valor sanitario en cuanto a sus prestaciones médicas supone, cuando menos, hacer un esfuerzo a favor de un abordaje al problema con una perspectiva moderna y transdisciplinaria. Así, por ejemplo, se hace indispensable que la planeación en salud en nuestros establecimientos deje atrás el ya antiguo dilema entre necesidades técnicamente detectadas y necesidades percibidas por el público usuario. Ciertamente, el estudio de las necesidades técnicamente detectadas resulta fundamental para orientar la gestión del establecimiento ambulatorio, pero no puede prescindir de la debida atención a las señales del mercado. El usuario, en tanto que persona, alberga expectativas propias, que aspira satisfacer a partir de la oferta de servicio que le es presentada.

La capacidad de agregar valor a partir de los procesos de atención médica que diseñamos, programamos y ejecutamos con la perspectiva del establecimiento ambulatorio, así como la satisfacción de las expectativas que, naturalmente, se forma todo actor económico ante una situación de mercado, son clave para la comprensión de la mayor o la menor aceptación de la que la oferta de servicios que propone goce. Tal capacidad parece depender de tres elementos fundamentales:

1. **Las estructuras de primer contacto capacitan a la gerencia para la identificación de públicos usuarios con necesidades específicas** (la segmentación del mercado). En el caso de Caracas, los estudios ya citados identifican al menos tres públicos (segmentos de mercado) distintos: a) el de la población infantil (dominio del pediatra), b) el de la población adulta (dominio del internista), y dentro de esta, c) el de la población femenina en edad reproductiva (dominio del ginecoobstetra). Cada uno de tales públicos se caracteriza por necesidades y expectativas particulares que toda estrategia de aproximación que aspire a ser exitosa debe atender. En países en los cuales la práctica de la medicina familiar se halla consolidada, los

establecimientos ambulatorios podrán hacer descansar la oferta diferencial para cada uno de estos públicos en un especialista médico de gran versatilidad y poder resolutivo; en los que no, los equipos policlínicos constituidos por pediatras, ginecoobstetras e internistas deberán integrarse para lograr una alta calidad de servicio sin las fisuras propias de las clínicas de especialidades. En todo caso, la experiencia documentada en Caracas señala cuán poco probable resulta que un médico generalista polivalente sin entrenamiento de posgrado sea capaz por sí solo de garantizar una cesta de servicios de tal complejidad con estándares aceptables. En tal sentido, cabe destacar el acertado juicio de Turabián, quien, ante la idea de confiar tal complejidad de servicios en un único profesional médico, no ha dudado en señalar, acertadamente, que ello sería “un menú demasiado grande para un solo cocinero”<sup>(13)</sup>. **Para la mercadotecnia**, la llamada *estructura de primer contacto* es la responsable del éxito o el fracaso del sistema de dispensación de un determinado servicio al público usuario. Ese primer contacto da cuenta de lo que en la particular jerga de dicha disciplina se ha dado por llamar “el momento de la verdad” (*the moment of truth*); ese inefable instante en el cual el usuario otorga su aceptación a la oferta que recibe y nos confía lo más preciado de sí: su salud y la de los suyos<sup>(14)</sup>. **La dispensación de un servicio** —los de salud entre ellos— suponen la aceptación de una promesa, por lo que la relación entre los involucrados —el servicio de salud y los usuarios— debe definirse en el largo plazo. Entender tan particular intercambio en términos de una relación “para toda la vida” es crítico para el aseguramiento de su éxito. En tal sentido, el establecimiento ambulatorio tiene una posición privilegiada frente a la del hospital, ya que mientras este último centra sus experticias en los problemas específicos de sus usuarios y los aborda con la clásica perspectiva del enfoque por aparatos, grupos de enfermedades o técnicas diagnósticas o terapéuticas, el generalista a cargo del establecimiento ambulatorio lo hará en torno al usuario, en tanto que persona singularísima dentro de su muy particular circunstancia. De allí que los futurólogos auguren desde ya el fin de las clínicas médicas de especialidad en los grandes hospitales y su definitiva agrega-

ción en “líneas de producción” de inspiración tayloriana, que permitan dispensar servicios de alto valor agregado tecnológico a escalas razonables y dejen la responsabilidad de la gestión médica de cada caso en manos de los generalistas basados en sus respectivos establecimientos ambulatorios. Serán ellos quienes, a la postre, guiarán al usuario en su viaje a través del cada vez más complejo mundo de las especialidades médicas<sup>(15)</sup>. **Ello exigirá** de los generalistas un grado de competencias sensiblemente superior al comúnmente visto. A título meramente orientador, en la **tabla 27.2 se listan las competencias mínimas** exigibles al médico general al egresar de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela hace dos décadas, aspiración esta que no puede ser satisfecha sin un adecuado entrenamiento de posgrado a cargo, por ejemplo, de programas acreditados de residencia en medicina familiar<sup>(16)</sup>.

2. **La asunción del reto de la calidad. Crear valor agregado sanitario (VAS) y entregarlo al usuario** supone un reto a cuya altura es necesario estar, pues se trata de construir una oferta de servicios cuyo valor, lo mismo en términos de la percepción del usuario que en los del mercado, sea superior al costo en el que la administración sanitaria a cargo incurrió para crearla. Lo contrario de crear valor supondría “quemarlo”; esto es, incurrir en costos para construir una oferta de servicios apreciada como pobre o por la que el mercado estuviese en disposición de pagar un valor menor que el de su costo de producción. En ello va implícita, ciertamente, la cuestión de la calidad, atributo muy difícil de definir, pero cuya intuición básica es sencilla de comprender a partir de la bien conocida expresión de Pirsig, según la cual

Calidad [...] usted ya sabe qué es, pero no es capaz de definirla. Ya que no puede definir calidad para propósitos teóricos, entonces tendrá que reconocer que tal cosa no existe. Pero para propósitos prácticos, usted es ciertamente capaz de operacionalizar aquello que es calidad puesto que, ciertamente, sabrá que algunas cosas son mejores que otras, es cosa de “grados de bondad”<sup>(17)</sup>.

Un meritorio caso al respecto es relatado por Atul Gawande en sus observaciones sobre la clínica ambulatoria para el manejo de niños

**Tabla 27.2 Competencias mínimas exigibles al médico generalista destacado en establecimiento de atención médica primaria**

- Ser capaz de diagnosticar y de tratar la patología más frecuente en el país.
- Ser capaz de diagnosticar o sospechar el diagnóstico y prestar las primeras medidas de atención a una serie de cuadros patológicos para referirlo, adecuadamente, a otros niveles asistenciales, de acuerdo con las características del problema o cuando las condiciones del nivel donde se encuentra no permitan la solución del mismo.
- Ser capaz de realizar una serie de procedimientos diagnósticos y terapéuticos. Interpretar sus resultados. Conocer sus indicaciones, contraindicaciones, complicaciones y manejo de las mismas. Historia clínica. Examen físico, incluyendo agudeza visual, tonometría, rinoscopia anterior y posterior, laringoscopia indirecta, examen ginecológico, citología cervicovaginal, test de Schiller, tacto rectal, anoscopia, rectoscopia. Evaluación sistemática del crecimiento y desarrollo y estado nutricional del niño en todas las etapas evolutivas. Presión venosa central, inyecciones IM, IV, SC, flebotomía, venoclisis. Aplicación de transfusiones. Toma de muestras de sangre para extendido y coloración. Taponamiento nasal anterior y posterior. Electrocardiograma. Interpretación de la telerradiografía simple de tórax, de abdomen, de cráneo y de huesos largos. Punción lumbar. Punción pleural. Punción articular. Punción arterial. Paracentesis diagnóstica y evacuadora. Procesamiento adecuado de muestras, recolección, conservación, transporte, registro e interpretación de resultados. Siembra de líquidos y secreciones para cultivo. Tinción de secreciones o líquidos. Coloraciones fundamentales para estudios de rutina: Giemsa, Ziehl-Nielsen, e identificación de BK. Utilización de lámpara de Wood. Pruebas intradérmicas. Toma de muestras para estudios micológicos. Campo oscuro. Frotis por aposición e identificación de leishmania. Toma de biopsia de piel, recto, cuello uterino. Cateterismo vesical. Lavado vesical. Liberación de adherencias prepuciales. Intubación gástrica. Lavado gástrico. Aplicación de enema evacuador. Intubación endotraqueal. Maniobras de resucitación (RCP). Traqueotomía de emergencia. Drenaje de abscesos. Sutura de heridas. Inmovilización de fracturas y lujaciones. Colocación de yesos. Anestesia local y troncular.
- Estar capacitado para utilizar los resultados de una serie de procedimientos diagnósticos, así como sus indicaciones, contraindicaciones y costos.

con fibrosis quística del Fairview-University Children’s Hospital, en Minnesota, cuya estadística de sobrevivida en estos casos es notablemente superior a la de cualquier otro centro de escala similar en Estados Unidos<sup>(18)</sup>. La clave tras sus superiores resultados es simple: sus gestores se han convertido en verdaderos cultores de la “ciencia del desempeño” en medicina. Un esfuerzo que salva vidas identificando prácticas simples y relativamente sencillas —el lavado de las manos por parte del personal a cargo de un paciente antes de manipular a otro, o el entrenamiento personalizado al paciente para la promoción de la tos productiva movilizadora de sus secreciones bronquiales, entre otras—, y que, finalmente, determinan las grandes diferencias.

**3. La “trastienda” del establecimiento ambulatorio:** la calidad de los apoyos tecnológicos. La frecuente inexistencia de apoyos mínimos en cuanto a tecnología médica en los establecimientos ambulatorios (laboratorio clínico elemental, ecografía, electrocardiografía y farmacia) es una variable crítica para explicar el fracaso del establecimiento ambulatorio en cuanto a la producción y la

dispensa de servicios de atención médica agregadores de valor con la perspectiva del usuario. La tecnología médica disponible permite dotar a dichos establecimientos de medios diagnósticos más que mínimos a costos razonables; por otra parte, la posibilidad de centrar en el establecimiento ambulatorio la gestión de mecanismos de dispensa de los medicamentos más frecuentemente prescritos por sus propios facultativos dota a dicha institución de un poderoso argumento de “venta” de sus servicios en tiempos en los que las expectativas del público y los estándares de atención médica de aceptación universal muy a menudo trascienden las posibilidades del discurso clínico y demandan complementos tecnológicos mínimos.

**4. Las “amenidades”, en el sentido de Donabidean,** en torno al establecimiento y su actividad. Complementando la calidad de la atención médica efectivamente dispensada, hemos de prestar el debido cuidado a una dimensión no pocas veces olvidada en nuestro medio: me refiero a la de la calidad del servicio prestado. La dimensión de la calidad del servicio se refiere ya no a los atributos

técnicos, sino a las circunstancias que la hacen especialmente apreciable por quienes lo reciben. En el caso del “centro pionero de Peckham”, tales circunstancias las constituían la alberca, las salas de juego, la cafetería y demás espacios de esparcimiento y ocio de bien cuidada calidad. Es el caso de la calidad de los ambientes físicos, el cuidado puesto en el trato con el público, la diligencia con la que sus necesidades son atendidas, etc. Facetas todas ellas absolutamente críticas cuando se trata, como ya se ha dicho, de vender una promesa a futuro y de ganar la confianza permanente de los usuarios.

### ■ LA “NO-SOLUCIÓN” A LAS NECESIDADES DE SALUD DE LA UNIDAD FAMILIAR: EL ABUSO DE LOS SERVICIOS HOSPITALARIOS DE URGENCIA

La imagen de una sala de urgencias congestionada, con decenas de pacientes en espera de un mínimo de atención por causa de problemas frecuentemente menores que *stricto sensu* nunca debió haber alcanzado el nivel terciario de atención, es ya clásica no solo en las capitales iberoamericanas, sino que lo es, incluso, en importantes ciudades europeas. Esta consuetudinaria transgresión de lo dispuesto en nuestra mejor teoría administrativo-sanitaria tiene, no obstante, una clara fundamentación en la racionalidad del usuario como decisor. El usuario, habiendo estimado los costos de oportunidad, financieros y de transacción en los que debe incurrir ante una necesidad de atención médica por satisfacer, percibe que estos son inferiores consultando a la sala de urgencias del hospital en comparación con el establecimiento ambulatorio. Son múltiples las razones en apoyo de tal opción. Para el usuario caraqueño, por ejemplo, consultar directamente a la sala de urgencias del hospital supone recibir, a la vez, atención médica especializada, prestaciones tecnológicas de alto valor (laboratorio clínico, imagenología, etc.) y, por lo general, una respuesta pronta a su necesidad de atención, para lo cual incurre en costos (de oportunidad, financieros y de transacción) que estima inferiores comparados con el valor de las prestaciones de las que es objeto.

Como ya se dijo, el fenómeno no es en absoluto exclusivo de Caracas ni de las ciudades latinoamericanas. En países europeos como España, algunos trabajos de investigación han documentado la misma tendencia, asimilado el problema de las elevadas tasas de uso de las salas de urgencias al de los sistemas de “telecajeros”, que les permiten a los usuarios de la banca acceder a múltiples servicios a costos mínimos y en un solo contacto<sup>(19)</sup>. El trabajo del grupo de Tannebaum *et al.* en ciudades del sur del Brasil documenta demoras en la admisión definitiva del paciente de hasta 72 horas, tiempo durante el cual recibe una serie de prestaciones médicas complejas dentro del área de urgencias y a cargo de su personal<sup>(20)</sup>. El servicio de urgencias se constituye así en un “hospital dentro del hospital”, al dar cuenta de la que, quizás, sea la más costosa de las camas hospitalarias, pese a que, normativamente, estas no se estiman a los fines de su presupuestación. Entre tanto, apenas una escasa proporción de los muchos pacientes que congestionan los servicios de urgencia parecen corresponderse con condiciones médicas meritorias de tal trato: en España, de acuerdo con el estudio de Benayas Pagán *et al.*, en el principal hospital de la provincia de Almería, la proporción de casos de pacientes atendidos por los servicios de urgencias que, claramente, eluden por dicha vía los mecanismos normales de acceso a prestaciones médicas electivas (solicitud de citas para consultas, estudios, etc.) oscila entre el 50% y el 60%<sup>(21)</sup>. En síntesis, los servicios de urgencias en nuestras ciudades parecen enfrentar a dos problemas de origen distinto: 1) “aguas arriba”, la hiperbólica demanda generada por parte de pacientes que abusan de sus prestaciones, en tanto que 2) “aguas abajo”, a dichos servicios se les impone adaptarse forzosamente a la ineficiencia de las otras áreas del hospital a las que los servicios de urgencias derivan naturalmente a sus pacientes (salas de hospitalización, unidades de cuidado intensivo [UCI], etc.).

La alusión al abuso de los servicios de urgencias por parte de muchos de sus usuarios no debe inducirnos a valoraciones negativas. Como lo señala el trabajo de Derlet *et al.*, el problema de la congestión de este tipo de servicio ha sido materia de debate público en Estados Unidos por más de una década, y nada parece anunciar su superación. Contribuyen a tal fenómeno diversos factores, que van desde el crecimiento vegetativo



de la población usuaria hasta la tendencia a simplificar los trámites de acceso a la atención médica en establecimientos ambulatorios, pasando por escasez de camas de hospitalización y de personal profesional, retardos en la provisión de prestaciones de laboratorio e imagenológicas, etc.<sup>(22)</sup>.

Una interesante alternativa por estudiar, en aras de aliviar la presión que sobre los servicios de urgencias ejercen tales eventos que les sobrevienen “aguas arriba” y “aguas abajo”, es la de su organización en las llamadas **zonas de flexibilidad en el cuidado médico a lo interno del hospital**. El carácter flexible de tales estructuras, en el concepto clásico de Soto Rivera, alude a su versatilidad en cuanto al ajuste del tipo y la complejidad de los cuidados dispensados al paciente y las necesidades específicas de este en un momento dado<sup>(23)</sup>. Zonas de flexibilidad por excelencia son las unidades de dolor torácico, adscritas a algunos servicios de urgencia, y las salas de hospitalización dotadas de equipos de monitoreo telemétrico, estructuras estas capaces de admitir y dispensar competentemente niveles crecientes de cuidado médico ajustables a un amplio espectro clínico que abarca desde procesos relativamente sencillos (verbigracia, administrar una transfusión de hemoderivados o un ciclo de quimioterapia antitumoral) hasta otros de mayor complejidad (verbigracia, monitorear a un paciente con dolor torácico atípico hasta decidir la conducta definitiva o administrar medicación de rescate a un paciente con exacerbación aguda de su condición asmática). Tal tipo de estructura, de relativo fácil equipamiento y operación, permitiría resolver oportunamente casos que, por lo general, no han de ameritar ser admitidos al hospital, pero cuyo manejo excede las capacidades propias del típico **box del servicio de urgencias**. Adecuadamente gestionadas, estas zonas de flexibilidad dentro del hospital resultan útiles en el alivio de las presiones que suelen ejercerse sobre la cama de hospitalización, cuya gestión eficiente habrá de depender, al fin y al cabo, de tres elementos críticos: 1) de la reducción del promedio de estancia; y 2) del intervalo de sustitución; y 3) del aumento del porcentaje de ocupación<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Nuestra propia experiencia al frente de las redes de asistencia médica a cargo del gobierno del Estado de Miranda, en Venezuela, nos confirma en tal convicción. El sistema público estatal de

## EL PROBLEMA DE LA INTERFACE AMBULATORIO-HOSPITAL

“La práctica médica es al detal”, escribe Atul Gawande. Ciertamente, no hay modo de “industrializarla”: cada paciente y su caso deben ser vistos uno a uno. Ello supone asumir que las frecuencias estadísticamente medidas en cuanto a desempeño, dificultad y necesidad de recursos de apoyo diagnóstico tenderán, como tantos otros fenómenos biológicos, a distribuirse de manera gaussiana o normal<sup>(18)</sup>. Así las cosas, eventualmente nos encontraremos con problemas que, posiblemente, nunca debieron llegar a constituirse en demanda de servicios médicos (el caso típico de quien acude a la consulta en demanda de apoyo en un problema no médico) y, en el otro extremo, con problemas de extrema complejidad que exigen la remisión del caso al hospital. A la eventualidad de la ocurrencia de este último tipo de caso debe estar atento el ambulatorio de orientación familiar.

La comúnmente percibida como problemática interacción ambulatorio-hospital da cuenta, sin embargo, de la que acaso sea una de las más brillantes oportunidades de las que se disponga para potenciar las capacidades resolutivas del ambulatorio y aliviar la indebida presión de demanda de servicios que se ejerce sobre el hospital. Los numerosos enfoques administrativo-sanitarios de cariz normativo que se nos han propuesto a lo largo de los últimos años nunca lograron explicar la tendencia de los usuarios a privilegiar la oferta hospitalaria de servicios por sobre la del ambulatorio, por lo que terminaron limitándose a culparla por la subutilización de unos y la congestión de otros. El enfoque microeconómico en el que nos basamos nos salva de apreciaciones tan ligeras, pues desde él se entiende que la ordenación de preferencias por parte del consumidor en cualquier situación de mercado opera sobre una base

atención a urgencias y emergencias, denominado Pronto Socorro, ha sido constituido a partir de diseños organizacionales de gran flexibilidad que hacen posible la provisión de atención médica a bajo costo a una amplia gama de necesidades que abarca desde la vacunación hasta la recepción y la estabilización previa a su evacuación de grandes traumatizados, cardiopatas, etc.



esencialmente racional, independientemente de si dicha racionalidad coincide o no con la propia del planificador.

No obstante lo anterior, un adecuado manejo de la *interface* ambulatorio-hospital puede contribuir a revertir dicha tendencia. La referida experiencia Peckham bien lo contemplaba, al establecer un sistema de referencia hacia las especialidades médicas en caso de ser necesario, con la consiguiente “readmisión” supervisada al centro de quien era egresado desde el hospital, en aras de asegurar su mejor recuperación. En tan ambicioso cometido se hace indispensable que los sistemas de dispensación de servicios de atención médica reúnan los siguientes elementos críticos.

### 1. *Comunicaciones*

El establecimiento ambulatorio debe ser capaz de establecer comunicación expedita con sus hospitales de referencia a través de medios radiofónicos, telefónicos o de fibra óptica, de modo que sea posible la transmisión expedita de voz y datos. De este modo, el ambulatorio podrá tener acceso a elevados niveles de asesoría médica en función del manejo de sus casos, incluso para referirlos a dichos hospitales, si es necesario. Algunas de nuestras ciudades iberoamericanas cuentan con estructuras metropolitanas de coordinación de urgencias generalmente basadas en la comunicación vía radio o teléfono desde y hacia los hospitales a través de la mediación de un centro de control manejado por cuerpos de bomberos o por organizaciones de protección civil. Eso, si bien constituye un aporte valioso, es aún insuficiente cuando se trata de integrar verticalmente la red ambulatoria con sus hospitales de adscripción. Una integración plena y competente en tal sentido requeriría tecnologías más avanzadas, que permitan el acceso directo del médico en funciones en el establecimiento ambulatorio con sus pares del hospital.

### 2. *Estándares mínimos de común acuerdo*

Al establecimiento ambulatorio debe serle exigida la garantía de ciertos mínimos en cuanto al nivel de las prestaciones que dispensa a sus usuarios. En este sentido, la evidencia sugiere que el nivel primario de atención suele no agotar del todo sus posibilidades diagnósticas y terapéuticas

previo a la referencia, lo que termina en la prematura remisión de los casos a su cargo al hospital. Dicha propensión obedece a diversos factores, entre los que destacan la frecuentemente precaria dotación de los establecimientos ambulatorios en materia de tecnología médica básica (electrocardiografía, ecografía, laboratorio clínico esencial), pero también, y es menester reconocerlo, algunas limitaciones serias en el nivel de entrenamiento del personal médico en funciones. Este aspecto ha de merecernos a todos los involucrados con la gestión del nivel primario —internistas, generalistas, médicos de familia, etc.— un esfuerzo consistente en materia de capacitación médica.

La exigencia de estándares mínimos para ser cumplidos por parte del establecimiento ambulatorio antes de apelar al nivel hospitalario pasa por instituir protocolos de diagnóstico, tratamiento y referencia debidamente validados por las instancias participantes del sistema y de obligatorio acogimiento para cada una de ellas. De tal manera, se estarían garantizando la continuidad y la progresividad en la atención médica requeridas por el usuario, y se evitarían retrasos, omisiones y brechas en cuanto a las acciones específicas que la situación médica del caso demande. Más aún, la institución de protocolos de atención se constituiría en un instrumento fundamental contra la frecuente e insana tendencia a la dilución de responsabilidades en el seno de las redes tanto ambulatorias como hospitalarias.

### 3. *Mecanismos expeditos de evacuación y traslado*

El establecimiento ambulatorio debe contar con medios expeditos para evacuar los casos que deban ser referidos al hospital; sobre todos los urgentes o emergentes, de modo que la distancia física entre dicho establecimiento y el hospital no se constituya en una limitación para el acceso a la atención requerida. En algunas ciudades latinoamericanas (verbigracia, Curitiba, capital del Estado de Paraná, Brasil), las municipalidades han dispuesto sistemas de transporte público específicos para los usuarios de sus distintos servicios de atención médica estableciendo rutas, horarios e, incluso, vehículos especialmente adaptados a sus necesidades.

Dichas políticas minimizan el efecto de las distancias y posibilitan la integración física de la red de atención médica.

La evacuación de casos urgentes o emergentes en ambulancias merece consideraciones aparte. La ambulancia es un vehículo espacialmente dotado para el traslado seguro de pacientes desde o hacia el hospital, y su diseño obedece a estándares que cada país establece normativamente. En Estados Unidos, las ambulancias suelen administrarse desde servicios de atención de emergencias médicas adscritos a organismos relativamente autónomos gestionados por los condados. Tales sistemas, dirigidos por médicos entrenados en medicina de urgencias, operan mediante un control central accesible mediante un número telefónico único (el 911) y no contemplan la presencia de médico a bordo de sus unidades, lo que los diferencia grandemente de sus pares europeos, como el Servicio de Asistencia Municipal de Urgencia y Rescate (SAMUR) español, cuyas unidades están medicalizadas. Más allá de tales diferencias, el elemento clave por destacar no es otro que el de la sólida protocolización que tanto en Estados Unidos como en los países de la Unión Europea opera en lo atinente a la evacuación de pacientes, lo cual se constituye en un apoyo invaluable para los establecimientos ambulatorios, al tiempo que es garantía de seguridad y de continuidad en la atención de los pacientes a su cargo que son objeto de traslado.

#### 4. *Institucionalización del sistema de referencia-contrarreferencia*

Vieja aspiración nunca del todo materializada, el sistema de referencia-contrarreferencia es el mecanismo por excelencia

para la apropiada y segura movilización del paciente a todo lo largo y ancho de la complejidad de las redes médico-asistenciales, con garantía plena de que este siempre volverá a la instancia en la que mejor se le conoce: el establecimiento ambulatorio. El frecuente fracaso de tan elemental mecanismo se debe a problemas relacionados con la carencia de una correcta formación administrativo-médica en muchos profesionales de la salud, tanto en establecimientos ambulatorios como en hospitales, acicateada por incentivos perversos que operan dentro del sistema de atención médica, y según los cuales “deshacerse” del paciente luce más sencillo que hacerle un adecuado seguimiento. El paciente se encuentra a sí mismo arrojado a merced de un complejo sistema médico cuya oferta no siempre está en capacidad de evaluar de modo crítico. Como resultado de ello, vemos la frecuente congestión de la consulta externa de nuestros grandes hospitales, a expensas de casos que bien podrían ser mejor manejados en el nivel primario, al tiempo que nuestros establecimientos ambulatorios se subutilizan y el paciente se siente a menudo abandonado por un sistema que ni comprende ni lo comprende. Así pues, el sistema de referencia-contrarreferencia se debe constituir en una modalidad privilegiada de diálogo interorganizacional e intraorganizacional, en el que los niveles más básicos del sistema y los más complejos se encuentren con el paciente y sus problemas como centro, y en el que se definan los “pagos” y los “castigos” para la instancia que incumpla con los requisitos y los estándares que le sean exigibles. Ello no solo impactaría positivamente el desempeño técnico del sistema en tanto círculo de calidad, sino que generaría una percepción mucho más favorable entre sus usuarios.

## **R**esumen

Si bien el hospital de especialidades dispone de potestades superiores a las del establecimiento ambulatorio en cuanto a medios diagnósticos y terapéuticos, es el ambulatorio el espacio idóneo para albergar el esfuerzo cotidiano en cuanto al discernimiento del paciente, sus necesidades y sus aspiraciones de salud. En ello reside la enorme capacidad de contrapeso que la medicina enfocada en el

individuo y su familia y en su circunstancia puede y debe ejercer frente al enorme poder de la medicina superespecializada. El impacto de un sistema sanitario así concebido y operado ya se avizoraba desde los tiempos de Peckham y sus teóricos.

Nuestra experiencia nos ha enseñado que algo tan sencillo como la revisión general periódica [del individuo y su familia], a escala nacional, puede conducirnos a una aplicación racional de la ciencia médica en el control y eliminación de la enfermedad<sup>(6)</sup>.

La medicina debe reencontrarse con su centro de gravedad, que no es otro sino el paciente en el ámbito más natural para este: el de la familia. Los grandes críticos de la modernidad —Ulrich Beck entre ellos— no se equivocan del todo al denunciar la medicina como un discurso tecnológico que con frecuencia descontextualiza al hombre en situación de enfermedad<sup>(24)</sup>.

## Referencias

1. Salvato S, Añez E. Financiamiento a la salud. Integrar más que dividir. Ponencia presentada en el Encuentro de organizaciones Sociales [internet]. 2012 [citado 2015 jul. 25]. Disponible en: [http://ovsalud.org/doc/financiamiento\\_de\\_la\\_salud.ppt](http://ovsalud.org/doc/financiamiento_de_la_salud.ppt)
2. González M, Rincón EM. Encuesta de condiciones de vida (ENCOVI), Venezuela [internet]. 2014 [citado 2015 jul. 20]. Disponible en: <http://www.rectorado.usb.ve/vida/sites/default/files/pdf/salud.pdf>.
3. Jaén MH. El sistema de salud en Venezuela. Desafíos. Caracas: Ediciones del Instituto de Estudios Superiores de Administración; 2011.
4. Giusti R. Del mal que vas a morir: auge y caída de la salud en Venezuela. Entrevista a Gustavo Villasmil. Caracas: Editorial Libros Marcados; 2015.
5. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*. 2006;3:e442.
6. Pearse IH, Crocker LH. The Peckham Experiment: a study of the living structure of society. Edimburgo, Londres: Scottish Academic Press; 1985.
7. Griffin R. Modernismo y fascismo: la sensación de comienzo bajo Mussolini. Madrid: Ediciones Akal; 2010.
8. Moreno Olmedo A. El aro y la trama. Episteme, modernidad y pueblo. Valencia: Ediciones del Centro de Estudios Populares, Universidad de Carabobo; 2005.
9. Lewis O. La vida: a Puerto Rican Family in the Culture of Poverty- San Juan and New York. Nueva York: Vintage Books; 1966.
10. Gabaldon A. Una política sanitaria (tomo I). Caracas: Ediciones del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social; 1965.
11. Villasmil G. La atención médica ambulatoria en Caracas: ¿un servicio sin demanda? *Med Metropol*. 2000;1:14-9.
12. Villasmil G. Demanda y oferta de servicios de atención médica. Algunas consideraciones desde la perspectiva de la gestión. *Hemos*. 2002;3:5-8.
13. Turabián JL. Introducción a los principios de la medicina familiar. Madrid: Díaz de los Santos Editores; 1995.
14. Kotler P, Armstrong G. Fundamentos de Mercadotecnia. 4a. ed. México: Prentice-Hall; 1998.
15. Mundie C. Los consultorios médicos. En: Hoy están, mañana no. ¿Cuáles ideas, valores e instituciones podrían desaparecer en los próximos treinta y cinco años? *Foreign Policy* (edición en español) (septiembre-octubre); (2005) p. 150.
16. Rodríguez de González M. Informe de la Comisión de Análisis y Rediseño de los planes de estudio de las escuelas de Medicina. En: Lecuna Torres V. Informe a la Asamblea de la Facultad de Medicina, gestión decanal 1981-1984. Caracas: Ediciones de la Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela; 1984.
17. Pirsig R. Zen and the art of motorcycle maintenance. Nueva York: William Morrow; 1974.
18. Gawande AB. A surgeon's notes on performance. Nueva York: Picador; 2007.
19. Bertos Polo J. Utilización inadecuada de los servicios de urgencias hospitalarias. Justificación a una consulta rápida. *Todo Hospital*. 1997;139:28-9.
20. Tannebaum R, Arnold J, Negri Filho A, et al. Emergency medicine in southern Brazil. *Ann Emerg Med*. 2001;37:223-8.
21. Benayas Pagán M, Aznar Lara JM, Montoya García M, et al. Evolución de la frecuentación en el servicio de urgencias del Hospital Torrecárdenas,

- S.A.S, Almería. Años 1990-1994. Emergencias. 1998;10:290-5.
22. Derlet RW, Richards J. Overcrowding in the nation's emergency departments: complex cases and disturbing effects. *Ann Emerg Med.* 2000; 35:63-8.
23. Soto Rivera J. La unidad de cuidados intensivos. Algunas consideraciones administrativas. *Técnica hospitalaria.* 1968;XV:4.
24. Beck U. La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad. Barcelona: Paidós Surcos; 2006.

# Papel del profesional de enfermería en el hospital

María Iraidis Soto Soto

## INTRODUCCIÓN

La construcción del capítulo sobre el papel del profesional de enfermería en el hospital parte de premisas que incluyen el cuidado de enfermería, planteado por reconocidas teóricas del tema como la razón de ser de la profesión, y que sintetizan aspectos generales del contexto del ejercicio de la enfermería. En el presente capítulo se abordan los componentes específicos que forman parte de la administración y la prestación de servicios en los hospitales y se habla sobre el papel del profesional de enfermería en la investigación. Para su publicación en la cuarta edición del libro *Administración hospitalaria*, se hicieron consultas a profesionales expertos en el tema y de trayectoria en instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS), cuyos aportes enriquecieron y orientaron los textos aquí presentados.

El proceso gerencial se interrelaciona permanentemente con el contexto político, social, económico, cultural y legislativo, aspectos que se evidencian en el ámbito hospitalario, el cual se ve abocado a abordar y enfrentar las amena-

zas y las oportunidades que se entretrejen como producto de la interacción de fenómenos locales, de los sistemas de salud y de tendencias mundiales. Como consecuencia, se gestionan servicios de salud que se mercantilizan, cuyas condiciones de trabajo adversas retan a las fortalezas y las vulnerabilidades grupales e individuales de las enfermeras, en los que se exige el desempeño de funciones que no son propias del ejercicio de los profesionales de enfermería y que los alejan de la razón de ser de la profesión.

Los compromisos y los deberes profesionales exigen participar y gestionar el replanteamiento de estrategias que reconstruyan y fortalezcan el papel de la enfermería en los hospitales, en pro de una mejor gerencia en el hospital, que desemboque en una mejor calidad del cuidado de sus usuarios. Todo ello, desde los espacios posibles con los organismos rectores de los sistemas de salud, con los socios de las empresas encargadas de prestar los servicios de salud, con los directivos de los hospitales y con los mismos profesionales de enfermería, en los distintos ámbitos de su trabajo.



## EL CUIDADO DE ENFERMERÍA

El cuidado, como razón de ser y objeto de la profesión de enfermería, ha sido motivo de conceptualización y de análisis por parte de reconocidos grupos de enfermeras que lideran la construcción del desarrollo disciplinar y profesional. Destacadas docentes universitarias y enfermeras de instituciones de servicio han conformado grupos académicos de reflexión e investigación sobre el tema de cuidado; por ejemplo, el grupo de cuidado que lidera la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia, además de otros grupos de investigación sobre el tema, ha ido ganando reconocimiento a escala nacional e internacional.

Las publicaciones periódicas de los grupos de cuidado<sup>(1-5)</sup> ofrecen revisiones teóricas de gran interés, trabajos de investigación y las reflexiones, las vivencias y las experiencias de la cotidianidad en medio del ejercicio de la enfermería en diferentes instituciones que cuidan la salud y la vida de los seres humanos.

Los trabajos de búsqueda de teóricas que definen el cuidado de enfermería se plasman en la producción de líderes de los grupos de cuidado<sup>(1-5)</sup>, que se enmarcan en los planteamientos de teóricas internacionales de la enfermería como Leininger, quien afirma<sup>(6)</sup>: “aquellos actos de asistencia, de soporte o facilitadores que van dirigidos a otro ser humano o grupo con necesidades reales o potenciales, con el fin de mejorar o aliviar las condiciones de vida humana”; en palabras de Watson<sup>(6)</sup>: “cuidado es el ideal moral de enfermería, un esfuerzo epistémico, el punto inicial de la acción de enfermería y una transacción única entre la enfermería y el otro”; y según Mayeroff<sup>(6)</sup>: “el cuidado es ayudar a alguien a alcanzar el crecimiento personal, se fundamenta en el calor que se siente por la otra persona, promueve la autorrealización del que da el cuidado, en lo llamado certidumbre o convicción básica”.

Quien brinda el cuidado determina la dirección del crecimiento de quien es cuidado, porque para cuidar se deben conocer los poderes y las limitaciones, las necesidades y lo conducente al crecimiento del otro. Según Noddings<sup>(6)</sup>, “el cuidado se basa en la receptividad, quien cuida se ‘siente’ con el otro y ‘recibe al otro’ totalmente; es un proceso más que cognoscitivo, emotivo y requiere cambios en la motivación y relación con el otro”.

La situación de cuidar no es abstracta: es concreta, enlazada en un contexto. Buber dice al respecto<sup>(7)</sup>:

Cuidar es una forma de diálogo que surge de una disposición para ser solicitado por otro, cuidar requiere ir más allá de los actos de observar y mirar, requiere un nivel de alerta e inmersión en la situación presente, cuidar es más que una acción, es una forma de ser.

A su vez, Gadow lo define como<sup>(8)</sup>:

[El cuidado] es asistir a un individuo a interpretar su propia realidad, cuidar es la esencia de enfermería, en su participación con el paciente, en la determinación del sentido único que para él tiene la salud, la enfermedad y la muerte.

En el contexto teórico descrito, es fundamental que las enfermeras reconstruyan y resignifiquen el cuidado en su cotidianidad, pues solo así tendrán una verdadera expresión en su quehacer, como lo plantean destacadas profesoras; entre ellas, Edilma de Reales, quien acota que “la exploración de nuestro quehacer nos hará entender qué es lo que es enfermería y así tener un concepto claro del cuidado de enfermería emitido desde nuestra propia óptica”<sup>(9)</sup>; y Natividad Pinto, señaló<sup>(7)</sup>:

El cuidado es un fin y la más alta dedicación al paciente, el acto de mayor cuidado puede ser el no actuar, si ello es determinado por el otro. Cuidar demanda la incorporación y entrega del profesional hasta el punto de percibir la misma realidad del paciente. La verdad del cuidado es contextual y envuelve realidades objetivas y subjetivas en un todo coherente.

La Ley 911 de 2004<sup>(10)</sup>, “por la cual se dictan disposiciones en materia de responsabilidad deontológica para el ejercicio de la profesión de Enfermería en Colombia; se establece el régimen disciplinario correspondiente y se dictan otras disposiciones”, plantea en su artículo 3 que “El acto de cuidado de enfermería es el ser y esencia del ejercicio de la profesión. Se fundamenta en sus propias teorías y tecnologías y en conocimientos actualizados de las ciencias biológicas, sociales y humanísticas. Se da a partir de la comunicación y relación interpersonal humanizada entre el profesional de enfermería y el ser humano, sujeto de cuidado, la familia o

grupo social, en las distintas etapas de la vida, situación de salud y del entorno”.

Los desarrollos teóricos de la enfermería han despertado gran interés y han sido objeto de estudio en el plano internacional, como se presenta en la **tabla 28.1<sup>(11)</sup>**; en Colombia y en Latinoamérica ha ocurrido lo propio, mediante la conformación de grupos como los ya mencionados, con el acceso a posgrados disciplinares, además de la oferta y el fortalecimiento de los doctorados, los intercambios en los mismos países con teóricos y la aplicación de modelos y teorías tanto en

la formación como en la práctica. Todo ello ha contribuido a la construcción de conocimiento propio, a mejorar la práctica de la profesión y la toma de decisiones, a reconocer los vacíos existentes, a plantearse formas de trabajo que den identidad institucional y profesional, entre otros. La gestión que articule a profesionales de enfermería de docencia y de servicio comprometidos en hacer visible el papel de la enfermería fortalece la práctica profesional.

La investigación en enfermería debe evidenciar el aporte y el valor de su participación en

**Tabla 28.1** Filosofías, modelos conceptuales y teorías de enfermería que han tenido mayor aplicación en Colombia

Tipo	Autor	Nombre de la teoría o modelo conceptual
Modelo conceptual	Dorothea Orem	Teoría del déficit de autocuidado
Modelo conceptual	Martha Rogers	Seres humanos unitarios
Modelo conceptual	Dorothy Johnson	Modelo de sistemas de comportamiento
Modelo conceptual	Callista Roy	Modelo de adaptación
Modelo conceptual	Betty Neuman	Modelo de sistemas
Modelo conceptual	Nola Pender	Modelo conceptual de promoción de la salud
Modelo conceptual	Madeleine Leininger	Cuidado cultural: teoría de la diversidad y universalidad
Teoría	Hildegard Peplau	Teoría de relaciones interpersonales
Teoría	Margaret Newman	Teoría de la salud como expansión de la conciencia
Filosofía	Virginia Henderson	Definición de enfermería
Filosofía	Jean Watson	Filosofía y ciencia del cuidado
Filosofía	Patricia Benner	De novicia a experta
Teoría de mediano alcance	Good, M.	Teoría del manejo del dolor agudo
Teoría de mediano alcance	Lenz, Elizabeth, et al.	Teoría de los síntomas desagradables
Teoría de mediano alcance	Martz Huth, Myra, Moore, Shirley.	<b>Teoría prescriptiva del manejo de dolor agudo en infantes y niños</b>
Teoría de mediano alcance	Mishel, Merle.	Incertidumbre en la enfermedad
Teoría de mediano alcance	Dunn, Karen.	Teoría de la adaptación al dolor crónico
Teoría de mediano alcance	Meleis, Afaf Ibrahim, et al.	Experimentando transiciones
Teoría de mediano alcance	Eakes, Georgene et al.	Teoría de la tristeza crónica
Teoría de mediano alcance	Kolcaba, K.	Teoría de la comodidad
Teoría de mediano alcance	Polk, LV.	Hacia una teoría de la resiliencia
Teoría de mediano alcance	Wagnild, Gail, Young, Heather.	Resiliencia entre las mujeres ancianas
Teoría de mediano alcance	Olson, Joanne, Hanchett, Effie.	Las enfermeras expresan empatía

Fuente: Tomado con autorización de la autora, de: María Elisa Moreno Fergusson. Lineamientos básicos para la enseñanza del componente disciplinar de enfermería. En: Directrices para la enseñanza de enfermería en la educación superior. Bogotá: Acofaen; 2006. p. 31-32.

el cuidado de la vida y de la salud, en el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes, las familias y las comunidades; así mismo, debe visibilizar el valor agregado de la intervención de enfermería y el grado de satisfacción de los usuarios con el cuidado de enfermería. A su vez, las comunidades organizadas de profesionales y las asociaciones académicas y profesionales de enfermería han de facilitar la interacción, el diálogo y la reflexión en los grupos de estudio, los congresos, los coloquios y los simposios cuyos espacios de socialización de los desarrollos teóricos y prácticos, adecuadamente utilizados, brindan enriquecimiento al direccionamiento político y estratégico de los servicios de enfermería. Lo propio en la educación se logra con la construcción de orientaciones, pautas y guías para la enseñanza de modelos y teorías en enfermería; ejemplo de ello es el resultado del trabajo de comunidades académicas organizadas, como la Asociación Colombiana de Facultades de Enfermería (Acofaen)<sup>(12)</sup>, en la construcción de las directrices para la enseñanza de la enfermería, y de lineamientos de enfermería en modelos y teorías<sup>(13)</sup>.

El cuidado de enfermería es apreciado socialmente según la calidad de la práctica que realice el talento humano de enfermería, que con sus principios, sus valores, sus costumbres, su formación y su conceptualización de la razón de ser de su profesión conforman la cultura organizacional de la institución. Y esos espacios, en los que se construye, se evidencia y se dignifica el papel de la enfermería en el hospital, aportan un peso relevante en la formación de los profesionales. La articulación del ejercicio, la docencia y la investigación con una misión transformadora se reflejará en la formación de pregrado y de posgrado y en la educación continua del talento humano que privilegie la razón de ser de la profesión, pues, como lo señala Gómez<sup>(14)</sup>, “Se requieren profesionales que sean capaces de lograr las más elaboradas definiciones conceptuales sobre el cuidado de la salud y de la vida, y derivar de allí los postulados metodológicos más válidos y los procedimientos más eficientes posibles”.

## EL CONTEXTO DEL EJERCICIO DE ENFERMERÍA

Al plantearse el tema del papel de la enfermería en el ámbito hospitalario, “en la perspec-

tiva de que el rol de una persona es lo que se espera que específicamente realice dentro de una sociedad dada”<sup>(14)</sup>, es imprescindible centrar la atención en los aspectos del contexto en el que se está moviendo la profesión y hacer un análisis crítico y permanente de las transformaciones que, a su vez, se producen en la organización, el funcionamiento, la dirección, la administración, el financiamiento y el control de los distintos sistemas de salud que afectan directamente el papel esperado (y disímil, por demás) de los diferentes actores de las instituciones.

Un punto de partida lo constituyen los referentes internacionales de organismos como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS)<sup>(15)</sup>, los cuales plantean que los servicios de enfermería tienen como misión prestar atención de salud a los individuos, a las familias y a las comunidades a lo largo de todas las etapas de su ciclo vital y en los aspectos relacionados con la prevención de enfermedades, la promoción de la salud, la recuperación y la rehabilitación, con un enfoque holístico e interdisciplinario, para contribuir a un mayor bienestar de la población. Destacan que las intervenciones de enfermería se basan en principios científicos, humanísticos y éticos, fundamentados en el respeto a la vida y a la dignidad humana.

Estos referentes internacionales instan permanentemente a los gobiernos, mediante acuerdos de los ministros de salud reunidos en las asambleas periódicas, a fortalecer los recursos humanos de enfermería y partería, mediante resoluciones (por demás, poco conocidas), cuyo cumplimiento podría contribuir de manera significativa a la prevención o el abordaje de crisis identificadas en la cotidianidad del ejercicio, y reflejadas en los diferentes estudios de seguimiento y análisis del ejercicio profesional. Se cuenta entre ellas con las resoluciones WHA 42.27, WHA 45.5, WHA 49.1 y WHA 54.12, orientadas a fortalecer la enfermería y la partería<sup>(16)</sup>; también, con las orientaciones estratégicas concernientes a los servicios de enfermería y partería adoptadas para el periodo 2002-2008<sup>(17)</sup>.

Los servicios de enfermería que se prestan en los diferentes ámbitos, uno de los cuales es el hospitalario, tienen sus particularidades en cada país, y estas, a su vez, no siempre son las esperadas por sus propias comunidades, situación que se debe tener presente al hacer los análisis específicos. Estas peculiaridades se encuentran

asociadas y enmarcadas, entre otros, por: 1) las características de los modelos de atención en salud o de prestación de los servicios de salud; 2) los sistemas de calidad de los servicios de salud, sus principios orientadores, sus características, sus atributos, sus modelos de medición de evaluación y de medición de la calidad, su recolección y su procesamiento de la información y la toma de decisiones; 3) la intencionalidad de la legislación existente, así como la normatividad que reglamenta esas aspiraciones; 4) la reglamentación específica del ejercicio profesional, sus posibilidades reales de aplicación, el conocimiento que se tenga de ella por parte tanto de los profesionales de enfermería como de la sociedad en general; 5) la conceptualización que se tiene de la salud y de la enfermería; 6) la presión económica para generar en las instituciones no solo sostenibilidad, sino rentabilidad económica, entre otros factores.

Respecto a lo anterior, estudios como *Regulación de la enfermería en América Latina*, publicado por la Unidad de Recursos Humanos para la Salud de la OPS, ilustran el estado de la regulación tanto en la educación como en los servicios en 20 países de las Américas, con elementos descriptores y analíticos de gran interés<sup>(16)</sup>.

Los elementos mencionados, aunados a las necesidades y las expectativas de la sociedad respecto a los servicios de salud, los mecanismos de acceso que se tiene a ellos, así como la imagen que se ha construido de la profesión, influyen de manera directa en el direccionamiento estratégico y organizacional de la institución hospitalaria y de los servicios de enfermería. El talento humano recoge para sí todos los factores del contexto y los traduce en su sentido de pertenencia para con la institución, en sus posibilidades y su disponibilidad para la interacción con los pacientes y sus familias, en el desempeño de funciones relacionadas con el cuidado directo, la educación, la investigación y la gerencia, que forman parte del perfil profesional. Se conjuga, entonces, una interacción permanente entre el direccionamiento estratégico y el organizacional y la cultura, inmersos en el contexto del ejercicio profesional, que deben ser permanentemente analizados por los equipos directivos y asistenciales de la institución, con la inclusión de los aportes al respecto por parte del componente enfermero.

Algunos de los factores del contexto, como el económico, en el que las restricciones presu-

puestales obligan a contratar a menos enfermeras que las requeridas o al desplazamiento de las enfermeras de los servicios de cuidado directo, para ejercer otras funciones que no les son propias, generan grandes dificultades para la adecuada prestación de los servicios, desestabiliza la relación enfermera-paciente y el personal encuentra que es imposible ejercer el papel para el cual está formado. Si bien las enfermeras pueden sentirse competentes para el desempeño de otras funciones, y los administradores aprecian que ellas son competentes para su ejercicio, generalmente son trasladadas de los servicios de cuidado directo y no son reemplazadas. Dicha tendencia está siendo revertida en instituciones hospitalarias que cuentan con directivos visionarios, quienes reconocen el papel de la enfermería y privilegian la calidad de los servicios que las enfermeras prestan directamente a los pacientes y a las familias frente a funciones de auditoría y otro tipo de labores especialmente dedicadas a frenar el gasto hospitalario.

En el contexto mundial, se ofrecen oportunidades laborales a enfermeras dedicadas al cuidado en hospitales y centros de atención especializados en países que no cuentan con el personal requerido por múltiples factores, entre los que están la deserción de la carrera, la disminución en el número de aspirantes, la presión social que sienten los jóvenes por ejercer carreras más rentables, el tipo de pacientes a quienes deben atender (por ejemplo, aquellos con enfermedades crónicas y, por ende, recuperaciones muy lentas y periodos largos de estancia). Además, algunos países deben “solucionar la falta de experiencia de las enfermeras. Para aliviar esta situación, diversos países como EE.UU, Reino Unido, y Arabia Saudita, han tenido éxito al contratar personal de enfermería de países con menores recursos y desarrollo, ya que estos países suelen presentar problemas económicos y un ambiente de trabajo difícil para las enfermeras”<sup>(18)</sup>.

Lo anterior genera las migraciones masivas de profesionales y de personal auxiliar de países del Caribe y de Latinoamérica a Norteamérica y a Europa, avaladas, en algunos casos, por los gobiernos nacionales mediante convenios para prestación de servicios de sus nacionales en esos países. Si bien hoy día los países latinoamericanos empiezan a vivir estos desplazamientos, que se pueden ver como oportunidades, en algunos casos, para el abordaje del desempleo y las difíciles condiciones laborales de los profesionales



de la salud, y que, eventualmente, se constituyen en factores que motivan el ingreso a la universidad para adelantar sus estudios de enfermería aspirando a tener unos mejores ingresos, a conocer otros países y culturas, a los gobiernos les representa una opción más para el aumento de divisas producto de las remesas. Se considera indispensable que nuestros países se comprometan a evitar la llegada de las crisis de los recursos humanos en enfermería, ya vividas en países de Norteamérica y de Europa. El estudio publicado en la serie de recursos humanos para la salud de la OPS ilustra la situación en diez países de América<sup>(16)</sup>.

El Consejo Internacional de Enfermeras (CIE) llama la atención sobre la crisis mundial de los recursos humanos de enfermería, una crisis caracterizada por la enorme escasez de enfermeras. Indica el CIE que los motivos de esa escasez son diversos y complejos, pero los principales son los entornos de trabajo poco saludables, que frenan los resultados o alejan a las enfermeras, y, con demasiada frecuencia, las expulsan de determinados contextos laborales o de la propia profesión de la enfermería<sup>(19)</sup>.

No obstante lo anterior, algunos podrían pensar que la situación descrita no es responsabilidad directa de las instituciones hospitalarias; sin embargo, es necesario que los directivos de las instituciones y de los servicios de enfermería analicen la situación desde una mirada prospectiva, y aseguren entornos laborales que atraigan y retengan a las profesionales ofreciéndoles mejores condiciones para lograr satisfacción en el trabajo ejerciendo su profesión con autonomía y reconocimiento; **para ello, la estrategia de hospitales imán, u hospitales modelo**, es una de las alternativas para lograr entornos más favorables al trabajo, que produzcan satisfacción en los pacientes, en sus familias y en las enfermeras, y que, por ende, mejoren la calidad de los cuidados y la calidad de vida del personal y de los pacientes.

Este panorama internacional fue ratificado por la OMS en 2002, en relación con los servicios de enfermería y de partería en las direcciones estratégicas 2002-2008<sup>(15)</sup>, al plantear como áreas clave que requieren intervención: 1) la planeación del recurso humano, 2) el manejo de personal y de las condiciones laborales, 3) la práctica basada en evidencia, 4) la educación y 5) la consejería. Se proponen entre otras estrategias: 1) el posicionamiento de la enfermería

en instancias de dirección; 2) el fortalecimiento de servicios que propicien el desarrollo integral, y 3) una adecuada educación continua. Los análisis de contexto y los planes de desarrollo y fortalecimiento de enfermería siempre deben tener en cuenta la participación activa de enfermeras de instituciones hospitalarias, ámbito de gran importancia para la enfermería.

Según el CIE, en un estudio del Departamento de Salud y Servicios Humanos se identificaron tres estrategias, aplicadas por hospitales, que habían logrado reducir la rotación de las enfermeras y los índices de puestos de enfermería vacantes: el compromiso de la dirección con las enfermeras y la enfermería; una fuerte dirección de enfermería y unos salarios y unas prestaciones competitivos<sup>(19)</sup>.

La calidad en la atención en salud debe estar presente en cada uno de los pasos del proceso administrativo, y los equipos directivos, así como los encargados del cuidado directo, tendrán como una de sus metas la seguridad del paciente. Esta ha sido definida, según la Agencia para la Calidad y la Investigación de la Salud de Estados Unidos, como el conjunto de estructuras o procesos organizacionales que reducen la probabilidad de eventos adversos resultantes de la exposición al sistema de atención médica a lo largo de enfermedades y procedimientos. Destacados grupos de investigación conformados por profesionales de la docencia y del servicio han publicado interesantes y muy valiosos textos sobre la seguridad del paciente y sobre la garantía en la calidad del servicio, cuyos aportes conceptuales y metodológicos brindan pautas para la construcción de modelos de gestión de la calidad acordes al direccionamiento estratégico institucional.

## LA ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ENFERMERÍA

Las teorías administrativas y gerenciales y los componentes del proceso de dirección orientan, guían y enmarcan el papel de la enfermera en su ejercicio, bien sea como directiva de una organización de enfermería en un hospital, como coordinadora de un servicio, o también como integrante de un equipo de prestación directa de servicios. A su vez, los componentes centrales del perfil profesional de la enfermería,



tales como la atención o el cuidado directo, la investigación, la gerencia de servicios y la educación, se articulan permanentemente en su papel en el hospital.

Si bien otros capítulos de este libro hacen amplia referencia al tema de la administración y se centran especialmente en el hospital, a continuación se tratará lo correspondiente al papel de enfermería en la administración de los servicios de enfermería, considerando que están en funcionamiento diferentes formas de organización de los mismos en los hospitales, y que en cada uno deben estar presentes la calidad y la seguridad en la atención. En el proceso se tratan la planificación, la organización, el talento humano, la dirección y el control.

## Planificación

Todo proceso de planificación de los servicios de enfermería debe partir de un análisis de la situación que permita, de manera participativa y ojalá consensuada, disponer de un panorama lo más claro posible acerca de las condiciones y de las situaciones internas y externas; para ello, es de gran utilidad el análisis de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (DOFA; o FADO, para quienes privilegian la mirada inicial de las fortalezas antes que las debilidades). El lector encontrará en otros capítulos los instrumentos para aplicarlos, así como valiosos ejemplos de utilización.

Así pues, se llamará la atención sobre *las fortalezas y las debilidades en el medio interno*, que incluyen análisis de los siguientes factores, entre otros:

- Los avances, los progresos o los retrocesos en los desarrollos administrativos, analizando cuidadosamente las ventajas y las desventajas que se han encontrado con las transformaciones de los servicios de enfermería, y cuidando de no desestimar lo bueno del pasado, pero sin caer en la tentación de que “todo tiempo pasado fue mejor”, y así, de paso, limitarse mentalmente frente a cambios que pueden ser favorables.
- La formación del personal y la educación continua interna y externa, así como formal e informal, se deben estar considerando permanentemente y de manera especial en los procesos de habilitación (o licenciamiento, para algunos) y de acreditación o de certi-

ficación de la calidad de las instituciones hospitalarias.

Adicionalmente, se tiene en cuenta la experiencia del personal clínico y administrativo tanto profesional como auxiliar, analizada a la luz de los servicios que se prestan, de los riesgos y las responsabilidades por afrontar y de las certificaciones de competencias, actualmente tan en auge dentro de los sistemas de calidad de los diferentes países. Esto tiene que ver con:

- La disponibilidad de personal, la deserción, el ausentismo laboral.
- Las condiciones, el clima y la satisfacción laboral, así como la autonomía profesional.
- La situación financiera institucional y por servicios.
- La investigación que se desarrolla para enfermería y el uso de esos resultados; la disponibilidad y el uso de información actualizada para tomar decisiones de cuidado de enfermería, así como la transferencia de investigación a la práctica clínica y administrativa.
- La claridad acerca del posicionamiento de los servicios de enfermería en la institución; la imagen profesional.
- Los resultados de las evaluaciones de calidad de los servicios, los planes y los resultados de políticas de seguridad del paciente y de bioseguridad etc.

En cuanto a las *amenazas en el medio externo*, se pueden incluir:

- Las condiciones de oferta de personal graduado y posgraduado que recibe la institución, en tanto que estas fueran limitadas o escasas para las aspiraciones institucionales.
- Las quejas o los bajos niveles de satisfacción de los pacientes y sus familias con los servicios.
- La disminución en los servicios contratados por otras entidades con el hospital, la disminución de pacientes según los estándares institucionales, y el descenso en la demanda de servicios que amenazan su sostenibilidad.
- Los resultados de los análisis de referencia competitiva que muestran desajustes, los cambios en la legislación y normatividad (que afectan especialmente la calidad del servicio y la seguridad de los pacientes) o, también, la falta de legislación en temas críticos para los servicios.

- La pérdida de habilitación para prestar algunos servicios que ofertaba la entidad antes de la evaluación; la pérdida de reconocimiento a la calidad, reflejada en los procesos de acreditación o de reacreditación, etc.

En cuanto a las *oportunidades del medio* externo, se pueden mencionar:

- La contratación de personal de enfermería, analizada desde el número y la calidad de aspirantes para llevar a cabo procesos adecuados de selección.
- La disponibilidad de personal calificado para responder a demandas adicionales de los servicios o de emergencias.
- La existencia de avances tecnológicos que redunden en la calidad de los servicios.
- La disponibilidad de variadas ofertas para el acceso a educación continua y cualificación del personal.

La flexibilidad laboral merece un análisis particular, pues, a juicio de un administrador que plantee únicamente ventajas económicas, podría identificarse como oportunidad para disminuir la carga económica de la institución; no obstante, quienes lo analicen desde las consecuencias en la calidad de los servicios encontrarán argumentos sólidos para calificar como amenazas de la nueva legislación la calidad en los cuidados y la continuidad del cuidado, la motivación y el incentivo laborales y la satisfacción laboral, que son motores internos para un buen desempeño y una adecuada interacción con los pacientes y sus familias.

Conviene actualizar periódicamente los análisis DOFA, y contextualizarlos con las tendencias y la situación de la enfermería en la institución, en el país y en el mundo.

## Toma de decisiones

Para los directivos de enfermería, la toma de decisiones es parte de su cotidianidad y de las responsabilidades de su ejercicio; si bien el direccionamiento estratégico de la institución hospitalaria o de los servicios guía a la enfermera en el abordaje de situaciones del día a día, este tema cobra aún mayor relevancia cuando se trata de la toma de decisiones complejas, que ameritan una mayor reflexión, por la trascendencia de sus implicaciones éticas, legales, personales etc. “La

solución de problemas es una actividad que debe y puede aprenderse, de manera que su ejercicio en los directivos constituye una oportunidad de aprendizaje para los subordinados”<sup>(20)</sup>.

En el proceso de toma de decisiones, se acude con frecuencia al proceso científico de solución de problemas constituido por: 1) determinación, reconocimiento o identificación del problema; 2) análisis de la situación y del contexto de su ocurrencia; 3) análisis y examen de alternativas y posibles consecuencias, selección de las alternativas más convenientes, puesta en marcha de la decisión tomada y evaluación de los resultados. En todos esos espacios se debe incentivar en el personal de enfermería la creatividad para encontrar ideas y respuestas a situaciones nuevas.

La creatividad se puede aplicar mediante múltiples técnicas, entre las cuales se encuentran: 1) el *pensamiento convergente (el problema se divide en partes cada vez más pequeñas, para encontrar una perspectiva más manejable)*, 2) el *pensamiento divergente (se expande la visión del problema y se lo considera de diferentes maneras)*, 3) la *lluvia de ideas*, 4) la *tormenta de ideas* y 5) la *técnica Delphi*, entre otros.

La toma de decisiones por parte de enfermería está inmersa en la definición del acto de cuidado en la Ley 911:

[...] implica un juicio de valor y un proceso dinámico y participativo para identificar y dar prioridad a las necesidades y decidir el plan de cuidado de enfermería, con el propósito de promover la vida, prevenir la enfermedad, intervenir en el tratamiento, en la rehabilitación y dar cuidado paliativo con el fin de desarrollar, en lo posible, las potencialidades individuales y colectivas<sup>(10)</sup>.

Las herramientas para la toma de decisiones son un apoyo que los líderes y los directivos de enfermería pueden emplear para minimizar la incertidumbre en sus decisiones. Entre otras, se cuenta con: 1) la *teoría de la probabilidad*; 2) la *simulación, modelos y juegos*; 3) la *tabla de Gantt*; 4) los *árboles de decisión*; 5) las *técnicas de revisión y evaluación de programas PERT*. También cabe mencionar el *método del camino crítico (CPM)*, la *teoría de las colas* y la *programación lineal*, entre otros medios cuantitativos que se aplican a una aproximación racional y sistemática para la solución de problemas. Sin embargo, debe ser claro para el directivo de enfermería que estas son herramientas que han de

verse como un apoyo al proceso de análisis más complejo en un mundo que no es lineal y que tiene altos niveles de complejidad e incertidumbre.

Por el contrario, el modelo de Vroom y Yetton, que puede consultarse en Ann Marriner-Tomey<sup>(20)</sup>, considera la toma de decisiones un proceso social. En su modelo normativo, enfatiza en analizar cómo actúan los directivos, más que en cómo deberían hacerlo, e incluye diferentes procesos de decisión alternativos, tales como: autocrático, consultivo, grupo, primera variante y segunda variante. Se identifican siete reglas de decisión, tres de las cuales protegen la calidad de la decisión, y las otras cuatro, su aceptación.

### Aspectos financieros

Es necesario recordar que el presupuesto, los balances, el estudio de costos y todos los aspectos financieros de las organizaciones de enfermería hacen parte de los elementos para tener en cuenta en los procesos de planificación. Se recomienda a los directivos de enfermería conocer, además, los asuntos financieros de la institución en su totalidad y evidenciar lo que en ellos representan los servicios de enfermería; se reconoce que poco se ha avanzado en el costeo de los servicios y en la comprensión, por parte de los administradores, del papel que juega la enfermería en el cumplimiento de la misión institucional.

Como lo muestran diferentes análisis sobre la situación de enfermería, “los sistemas de información no reflejan la atención e impacto brindado por el personal debido a que solo se registran las actividades clasificadas como finales y las finales se clasifican como médicas”<sup>(11)</sup>.

En esa medida, se debe prestar atención a clarificar en todos los espacios y la relevancia que tienen las directrices políticas y estratégicas de las instituciones de servicio en las que se evidencie el cuidado de enfermería independiente, el dependiente y el interdependiente, con sus acciones específicas y su respectivo costo. En sus presupuestos, se deben privilegiar también la disponibilidad y la capacitación del talento humano de calidad, esencial en la prestación de los servicios.

### Apoyos tecnológicos

En esta era de avances tecnológicos, los hospitales tienen ofertas interesantes para me-

jorar la calidad de la atención de enfermería, así como para optimizar el trabajo administrativo, apoyados con programas y equipos de tecnología avanzada. Vale la pena señalar, entre ellos, los sistemas y los programas que facilitan el proceso de asignación de personal, las historias clínicas sistematizadas, los equipos para dispensar diferentes terapias y las bases de datos para acceder a información actualizada. En la planeación, es muy importante prever el costo-beneficio de la adquisición de tecnología y las condiciones requeridas para su utilización. De igual manera, múltiples aplicaciones, mecanismos y estrategias virtuales para mantener interacción con el personal y con el público.

### Propósito o establecimiento de la misión

Las organizaciones existen en función de un propósito determinado. Clarificar ese propósito es la principal prioridad de la planificación. Las instituciones que tienen como misión prestar servicios de alta calidad defienden su razón de ser frente a la educación y a la investigación, y eso debe ser muy claro para los administradores de los servicios. El propósito está articulado con la filosofía y los objetivos, los cuales se influyen mutuamente; en consecuencia, deben someterse a revisiones permanentes. La planificación incluye, entonces, el establecimiento de la misión institucional, la misión del servicio de enfermería, el establecimiento de metas y objetivos de la organización, la planeación de estrategias para alcanzar los objetivos y, posteriormente, la preparación de los recursos necesarios para determinar las prioridades, los periodos y las responsabilidades.

Al precisar la misión, la visión, las políticas, los objetivos, las estrategias y el control de los servicios de enfermería en los hospitales, se deben tener como fundamento los marcos referenciales de los teóricos de la administración y de la gestión de calidad, y, necesariamente, las teorías y los modelos de enfermería. En cuanto a los primeros, se destacan Deming, con el control de calidad y su PHVA (planear, hacer, verificar y actuar, o *ciclo de Deming*); Juran, con el control total de la calidad; Crosby, con su sistema de prevención de los errores, en lugar de evaluación; Shewart, con el establecimiento de los cuadros de control sigma; Ishikawa, con el control total de calidad y su *diagrama de Ishikawa*, también lla-

mado *de causa y efecto*, o por su forma, apodado “diagrama de espina de pescado”<sup>(21)</sup>; de igual manera, en este continuo, intrínseco de la administración, aporta significativamente Pareto a la toma de decisiones en busca de la identificación de los factores causales más importantes por la consecuencia o fuerza que tiene en los efectos; el cuadro de Pareto incorpora el principio de pocos vitales y muchos triviales; el sector de la salud, específicamente, ha recibido excelentes aportes del médico salubrista Donabedian, fundador del estudio de la calidad de la atención en salud.

Se debe avanzar en el estudio, el análisis y la utilización de una guía teórica de enfermería en la concreción del direccionamiento estratégico de los servicios, pues “las teorías buscan crear un pensamiento compartido entre los profesionales y les ayudan a identificar con mayor claridad cuál es su contribución en un equipo interdisciplinario de salud”<sup>(20)</sup>.

Así mismo, se deben llevar a la práctica postulados, teorías y enseñanzas fortalecidas en la educación superior. “La desarticulación entre las competencias profesionales y laborales constituye un problema para la disciplina. Los profesionales debemos tener siempre presente que el componente disciplinar guía el ejercicio profesional y el profesional pone en práctica y convalida el ejercicio”<sup>(17)</sup>.

Los planteamientos de la finalidad y los objetivos determinan las acciones que se han de abordar para cumplir el propósito y la filosofía institucional o del servicio que como ya se planteó debe contener referentes disciplinares; pero, para ir más allá de las buenas intenciones, se deben traducir en metas explícitas y concretarse en las acciones de cuidado que se brindan.

Visto de esa forma, la participación del personal de las unidades o los servicios, junto con su inmediato superior, en la definición de metas y objetivos del servicio aumenta el compromiso transformando las metas en situaciones reales de cuidado.

## ORGANIZACIÓN

Como ya se ha planteado, los pasos del proceso administrativo en la práctica se interrelacionan, y su interacción permanente contribuye a modificar, enriquecer y retroalimentar los demás procesos; no obstante, conservar un

esquema mental y operativo será siempre lo mejor. A continuación se hará referencia a la organización, que, como su nombre lo indica, consiste en organizar el trabajo de tal manera que los equipos de trabajo puedan llevar a cabo los planes con eficiencia y efectividad.

La organización conlleva la determinación de una estructura formal (aunque, en la práctica, también las estructuras informales operan), que proporcione la coordinación de los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos, para marcar las políticas y los procedimientos y para determinar las cualificaciones y las responsabilidades de los diferentes puestos. Sus dos formas básicas son: 1) el modelo *jerárquico*, o *burocrático*, y 2) el modelo *adaptable*, u orgánico.

La estructura organizativa se refleja en un organigrama que delinea relaciones, describe posiciones y define el ámbito de responsabilidades, relaciones y autoridad. Mediante el análisis laboral, estudios de carga laboral, la evaluación y el diseño, se definen las calificaciones, los perfiles y las competencias de las personas en cada posición del organigrama; este presenta el marco formal dentro del que tiene lugar el proceso de dirección. Los servicios de enfermería cuentan con diferentes estructuras, tanto formales como informales; de las formales se espera que conduzcan a un sistema de trabajo efectivo, una red de comunicaciones, una identidad para los individuos y para la organización, y que, en consecuencia, fomenten el sentido de pertenencia, la satisfacción y buen clima laboral. Las informales se centran en las relaciones sociales y personales que no figuran en el organigrama; estas se deben conocer, analizarse cómo operan y clarificar sus intencionalidades, buscando sinergias para lograr los objetivos del servicio de enfermería.

Como ya se planteó, la práctica de enfermería debe estar claramente definida, y su contribución a la institución, evidenciada en ella. **A medida que la enfermería se descentraliza**, se torna más importante la creación de una red de servicio, en vez de una pirámide. La tendencia a suprimir las estructuras organizadas de enfermería y reemplazarlas por unidades de negocios ha generado una gran controversia entre los administradores de las instituciones y las enfermeras, situación que requiere más estudios que muestren la evidencia de sus resultados. Por lo pronto, se conocen instituciones que han



modificado sus decisiones creando nuevamente departamentos de enfermería que cohesionen los equipos, los direccionen estratégicamente, busquen la calidad enmarcados dentro de sus lineamientos disciplinares y logren sinergia en torno a los objetivos institucionales.

Por otro lado, el tipo de organización y sus estructuras verticales u horizontales (con las ventajas y las desventajas que cada una conlleva, así como la descentralización o la centralización en la toma de decisiones) reflejan, fundamentalmente, las relaciones formales, las responsabilidades (tanto en las áreas como ante quien se responde) y los canales de comunicación institucionales.

Participar en la toma de decisiones los hace sentir más importantes y deseosos de aportar su contribución. Este incremento de motivación proporciona una sensación de individualidad y libertad que estimula la creatividad y compromete a las personas en el éxito de los logros<sup>(22)</sup>.

Al respecto, y revisado el tema en relación con las implicaciones en la autonomía, Seago señala que Aiken *et al.*, **aplicando el modelo de Kramer con el cuestionario modificado llamado *Nurse Work Index Revise (NWI-R)***, “encontraron una clara relación entre los aspectos de la autonomía y las salidas positivas de los pacientes. Los principales aspectos de la autonomía tenidos en cuenta en este modelo fueron: La colaboración con los médicos generales, el control sobre la práctica y la toma de decisiones”<sup>(23)</sup>. “No solo conviene valorar la acreditación como hospital magnético, [...] sino también su continuidad en los buenos resultados. El concepto de hospital magnético ha evolucionado hacia hospital excelente y hoy se le atribuyen características como liderazgo, autonomía, participación en la toma de decisiones, relaciones de equipo fluidas, recursos”<sup>(24)</sup>.

La organización de algunos departamentos o servicios de enfermería es jerarquizada, con líneas verticales de comunicación y toma de decisiones que limitan las oportunidades para lograr el desarrollo y obtener el beneficio de las capacidades de liderazgo de los profesionales y de los auxiliares que integran el equipo de trabajo<sup>(25)</sup>.

En la organización se deben tener presentes los avances que se registran en la práctica de enfermería basada en evidencia (EBE) durante la

construcción y la revisión de estándares, guías, protocolos y manuales de procedimientos de enfermería considerando siempre la individualidad del paciente, su situación particular y, por supuesto, sin descartar la experiencia de los profesionales ni los valores de los pacientes. En Latinoamérica se ha incursionado en el tema desde 1998, año en el que se iniciaron las experiencias en la construcción de guías de EBE, por parte de Acofaen y del entonces Instituto de Seguros Sociales (ISS); y se ha continuado en reconocidas instituciones hospitalarias y en universidades, como la Fundación Santa Fe de Bogotá, la Fundación Cardioinfantil, la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, la Universidad Industrial de Santander, la Universidad de la Sabana, la Fundación Universitaria Ciencias de la Salud, entre otras. Las guías de EBE se constituyen en el punto de partida para la elaboración de protocolos; no obstante, sigue teniendo aplicación la construcción basada en consensos y en grupos de expertos; en especial, cuando sobre algunos temas aún no existe evidencia contundente derivada de la investigación.

## PERSONAL

*Al personal no se le “administra”.  
El cometido es dirigir el personal.  
Y la meta es hacer productivos  
los conocimientos y atributos  
específicos de cada individuo.*

Peter Drucker, *Los desafíos para la gerencia del siglo XXI*<sup>(24)</sup>

Dirigir bien al personal es uno de los temas más críticos y complejos en el papel del profesional de enfermería en el hospital. Se enmarca dentro del concepto que se tenga del ser humano, como poseedor de un potencial cuyo desarrollo contribuye en el logro de las metas de calidad en el cuidado. En la dirección de personal se refleja la manera como la institución aprecia el talento humano y su calidad de vida. En instituciones de servicio, el mayor aportante en el cumplimiento de la misión y los objetivos institucionales es el personal que allí labora; no obstante, las presiones por generar rentabilidad económica o las dificultades económicas por las que atraviesan los servicios de salud a menudo no permiten la remuneración



apropiada ni la capacitación indispensable, y, por ende, tampoco favorecen el bienestar de su personal (en muchos casos, como resultado de un modelo neoliberal presente en las reformas que se han realizado en nuestros países)<sup>(19)</sup>.

Como lo plantea Romero, “no podemos olvidar que el sentido de bienestar es multidimensional, donde lo político, lo económico, lo medioambiental, lo social, lo ético y lo cultural juegan un papel transversal en la comprensión de la equidad y la igualdad social como derechos vitales del ser”<sup>(25)</sup>.

La definición de los perfiles del personal que trabajará en la institución, los requisitos que deben cumplir los aspirantes, se constituyen en derroteros de los procesos de selección que, por supuesto, se enmarcan dentro de las políticas institucionales y de la cultura organizacional, y deben incluir los procesos específicos que, por una parte, permitan al candidato mostrar sus talentos y limitaciones, y, por otra, a la institución, reconocerlos.

La orientación y la inducción al personal de enfermería deben tener un tiempo especial y estar definidas específicamente en las funciones de quienes son los encargados de realizarla; esto, con el fin de asegurar que dispondrán del tiempo y los recursos necesarios, y además que no se afectará el cumplimiento de sus otras metas.

Este proceso, previo a la asignación de las responsabilidades del cargo, debe permitir al nuevo trabajador conocer la institución, su filosofía, sus principios, sus valores, su misión, además de la guía teórica o el modelo de enfermería que orienta el cuidado, las normas, las guías y los protocolos de atención y la reglamentación de bioseguridad, entre otros. Pueden ser de gran ayuda la elaboración y el empleo de material audiovisual (especialmente, los videos).

## Sistemas de asignación

Corresponden a las directivas de enfermería el planeamiento y la organización de todos los requerimientos para una adecuada prestación de cuidados de enfermería con seguridad para el paciente y para los trabajadores. Para aportar a la reflexión sobre los métodos que son los derroteros para el cálculo de personal, la **tabla 28.2** presenta una síntesis de los métodos que históricamente fueron empleados. El CIE reporta: “Hay pruebas de que unos coeficientes bajos entre enfermeras y pacientes dan lugar a complicaciones y a peores resultados en los pacientes”<sup>(19)</sup>. Otras variables

que afectan la cobertura de los pacientes y la prestación de cuidados seguros incluyen la carga de trabajo, el entorno laboral, la eficiencia y la eficacia de los costos, la complejidad de los pacientes, el nivel de capacidades del personal de enfermería y la combinación de este personal<sup>(26,27)</sup>. El CIE plantea interesantes elementos para tener en cuenta en la definición de coeficientes de pacientes y enfermeras, e indica una matriz para tomar decisiones sobre el personal, basadas en los pacientes, la intensidad de la unidad, el contexto y las capacidades profesionales. Así mismo, señala las ventajas y las desventajas de definir unos coeficientes y plantea aspectos que se deben monitorizar y evaluar permanentemente una vez se hayan definido y puesto en marcha esos coeficientes<sup>(28)</sup>.

Es deber de los profesionales alertar a los encargados, a los directivos o a los superiores cuando las condiciones de asignación de personal, dotación de insumos e implementos pongan en riesgo la salud y la seguridad de los pacientes y los trabajadores, y prevenir los eventos adversos. “El evento adverso puede definirse como un daño o lesión causados por el tratamiento de una enfermedad o estado del paciente por los profesionales de la atención de salud, y que no obedece a la propia enfermedad o estados subyacentes”<sup>(29)</sup>; el CIE indica como pautas para “aumentar la seguridad de los pacientes, se precise una amplia serie de acciones en la contratación, formación y retención de los profesionales de salud, y sea necesario también mejorar los resultados, la seguridad del entorno y la gestión del riesgo, así como el control de las infecciones, el uso seguro de los medicamentos, la seguridad de los equipos, la seguridad de la práctica clínica y del entorno de los cuidados”<sup>(23)</sup>.

En la asignación de funciones y la distribución de personal en los servicios de enfermería, cuando se cuenta con personal nuevo, necesariamente los demás empleados tendrán que asumir una mayor carga de trabajo hasta que se logre un rendimiento aceptable del nuevo trabajador. En los servicios se debe buscar cooperación para proporcionar un ambiente favorable a la adaptación del personal que ingresa y apoyar su transición de “novicia a experta”. De igual modo, se debe buscar cooperación en casos como la capacitación del personal, las incapacidades médicas, las licencias (por ejemplo, de maternidad) y la hora de lactancia, entre otros.

**Tabla 28.2** Recuento de métodos que fueron usados para cálculo de personal

Autora	Definición	Propuesta
María de la Luz Balderas	Operación realizada con el propósito de establecer en forma cuantitativa el número de personas necesarias para ejercer determinados puestos.	Parámetros para determinar el cálculo de personal: 1) el promedio de pacientes por día de cada servicio, 2) el índice promedio de atención directa propuesto o definido para ese servicio, y 3) la jornada laboral que establece la institución para cada persona. Propone aplicar una fórmula matemática para determinar el personal necesario por día.
Patricia Deiman	La planificación del personal de enfermería lleva a determinar las necesidades de atención de enfermería del usuario y la identificación de las necesidades para cada entorno según las características sociales, políticas y económicas del mismo.	Clasificar a los pacientes según las necesidades del cuidado de enfermería.
Clara Arndt		Analizar los requerimientos de atención de enfermería de acuerdo con las necesidades de los pacientes, quienes deben ser clasificados para ello; este método constituye un cambio comparado con el tradicional, que consiste en limitarse a contar el número de camas ocupadas.
Métodos modernos	Incorporan el número de actividades y acciones de enfermería requeridas por el usuario y las actividades realizadas por el personal de enfermería para beneficio de esta pero que no requieren la interacción con él.	Es preciso aplicar métodos diferentes para calcular el personal de enfermería del nivel hospitalario y del comunitario, de la industria y de la educación, entre otros; en tanto, el método debe tener relación con las características del cargo.

Fuente: Tomado y adaptado de: Clara Inés Giraldo Molina. Las necesidades del cuidado de enfermería: criterios para definir requerimientos de personal de enfermería. Investigación y educación en enfermería. 2000;18(1).

## Desarrollo del recurso humano

El potencial del recurso humano en el hospital y su entorno laboral deben estar favorecidos continuamente por un direccionamiento estratégico que interactúe con la cultura de la organización y promueva las mejores prácticas, y contribuir, así mismo, a retener al personal y, por ende, a disminuir costos, favorecer la cohesión en los equipos de trabajo, facilitar la continuidad de la atención y garantizar la calidad de los cuidados.

Retomar el análisis DOFA proporcionará información para una adecuada toma de decisiones respecto a las condiciones de trabajo, lo cual debe incluir los tiempos de fatiga, el estrés, las condiciones de bioseguridad, las horas extra que debe laborar el personal sin el reconocimiento debido y el grado de satisfacción con su trabajo. Además, las directivas

de enfermería deben revisar y considerar los reportes, las evaluaciones y las opiniones de los equipos de trabajo.

Lo anterior será de gran utilidad para tomar decisiones que favorezcan el desarrollo del personal y promover o contribuir a la *construcción de estrategias personales e institucionales para prevenir y/o abordar situaciones estresantes*, conflictos en los equipos de trabajo, resolución de dilemas éticos, sentimientos de frustración de origen laboral, limitaciones o imposibilidad de tomar decisiones en asuntos propios de su quehacer, comunicaciones difíciles o inapropiadas con pacientes, familias, equipos de trabajo, dificultades para el manejo de nuevas tecnologías e imposibilidad o limitaciones para cumplir razonablemente las exigencias de trabajo. De suma importancia también es prevenir los riesgos que ofrecen

para los pacientes las presiones del tiempo, las prescripciones y las instrucciones confusas o contradictorias, las interrupciones y las deficiencias en sus competencias profesionales.

La **tabla 28.3 ilustra otros aspectos para tener en cuenta** en la determinación de necesidades de personal de enfermería; estos son elementos adicionales al tiempo necesario de atención de enfermería para el cuidado directo o indirecto de los pacientes, dependiente, a su vez, de la clasificación de los usuarios, según las necesidades del cuidado de enfermería. Sin embargo, Giraldo llama la atención sobre la importancia del “criterio asociado con la dimensión de la

relación interpersonal (personal de enfermería-paciente)”<sup>(26)</sup>; **para ello, se sugiere “investigar las expectativas del usuario frente a la atención de salud, cuyos resultados complementarían los elementos para definir el número y la calificación del personal de enfermería”<sup>(30)</sup>.**

En la **tabla 28.4 se presentan estudios sobre la combinación de personal y su influencia en los resultados conseguidos en el paciente, y los cuales sugieren que cuanto más elevadas sean la formación y la condición profesional de las enfermeras, mejores son los resultados conseguidos en los pacientes. De igual manera, en el conjunto de instrumentos del CIE titulado “Per-**

**Tabla 28.3 Otros aspectos que orientan la determinación de necesidades del personal de enfermería**

Elementos que orientan la determinación de necesidades del personal de enfermería	Descripción
El tipo de unidad de salud	Es importante conocer el nivel de atención y la capacidad de resolución de problemas de salud de la institución objeto de estudio, pues es diferente la cantidad y el nivel de formación requerido por el personal de enfermería de un hospital local del primer nivel de atención, al necesario para un hospital universitario de alta complejidad cuya capacidad de resolver problemas de salud corresponde a un tercer nivel de atención.
Las características de la planta física de la institución	Un hospital monobloque puede requerir menos personal de enfermería que un hospital, de igual nivel de atención, cuya planta física es constituida por varias edificaciones. También se puede requerir menos personal de enfermería en un servicio de hospitalización que congrega a los pacientes en una sala, que otro en el cual se distribuyen los pacientes en habitaciones individuales.
Materiales y equipos	Su almacenamiento o ubicación también inciden en las necesidades de personal de enfermería. En muchas instituciones de salud que no disponen de cantidad y calidad suficientes, el personal de enfermería invierte tiempo en solucionar estas deficiencias, aspecto que aumenta las necesidades de personal.
Las políticas laborales de la institución	Vacaciones, periodos de descansos, comisiones, servicios y licencias. Conviene conocer el índice de ausentismo, la edad y las formaciones básica, vocacional y profesional, pues es información necesaria para realizar los cálculos que responden a la realidad concreta. Es muy valiosa la información que pueda obtenerse sobre las políticas de salud, la legislación en enfermería, las funciones asignadas a cada categoría de personal, la disponibilidad, la preparación no universitaria y universitaria de pre y posgrado y las políticas de enfermería definidas para la región, para el país y para la misma institución.
Características del paciente	Tiempo de atención directa o indirecta de enfermería, edad, complejidad de los cuidados, nivel cultural y educacional, acompañamiento por familiares, grado de dependencia del cuidado.

**La dimensión de la relación interpersonal (personal de enfermería-paciente): para ello se sugiere investigar las expectativas del usuario frente a la atención de salud, cuyos resultados complementarían los elementos para definir el número y la calificación del personal de enfermería.**

Fuente: Tomado y adaptado de: Clara Inés Giraldo Molina. Las necesidades del cuidado de enfermería: criterios para definir requerimientos de personal de enfermería. Investigación y educación en enfermería. 2000;18(1).

**Tabla 28.4** Dotación de enfermeras especialistas y resultados en los pacientes

Investigadores	Resultados
Blegen, Goode y Reed (1998)	La combinación de enfermeras especialistas superiores se correspondía con una menor incidencia de errores de medicación, menos úlceras por presión y más satisfacción en los pacientes.
Sovie y Jawad (2001)	Un mayor número de horas de enfermera especialista dedicada a los pacientes estaba relacionado con un menor número de caídas y una mayor satisfacción en gestión del dolor.
Needleman, Buerhaus, Mattke, Stewart y Zelevinsky (2002)	Una proporción más alta de horas de cuidados de enfermería y un mayor número de horas/día de cuidados dispensados por enfermeras especialistas guardaban relación con unos mejores resultados de los cuidados dispensados a los pacientes hospitalizados.
Person et al. (2004)	Los pacientes con infarto agudo de miocardio tenían menos probabilidades de morir en los hospitales, porque disponían de un mayor número de enfermeras especialistas.
Tourangeau, Giovannetti, Tu y Wood (2002)	Sobre pacientes a los que se les había diagnosticado infarto agudo de miocardio, ataque cerebral, neumonía o septicemia se constató que un índice de mortalidad más bajo dentro de los 30 días siguientes estaba relacionado con una mejor combinación de capacidades de enfermeras especialistas y más años de experiencia en una unidad clínica.
También hay pruebas de que unas mejores cualificaciones de las enfermeras especialistas en su formación guarda relación con unos mejores resultados en los pacientes (Aiken, Clarke, Cheung, Sloane y Silber 2003)	

Fuente: Tomado de Consejo Internacional de Enfermeras. Problemas de satisfacción en el trabajo, dotación de personal y seguridad. En: Entornos de práctica favorables. Ginebra: CIE; 2007, p. 14.

sonal fiable, vidas salvadas” se encuentra valiosa información con estrategias para fomentar una dotación segura de personal<sup>(31)</sup>.

## DIRECCIÓN

Para alcanzar las metas de la organización, es fundamental *dirigir al personal; o, como algunos dirían, liderar al personal* y sus actividades. Eso incluye, entre otros, tratar el conflicto, motivar al talento humano, tener buena comunicación y conducta asertiva. Es importante tener conocimiento del propio estilo de liderazgo, de la filosofía de dirección, de las fuentes de poder y de autoridad, y de las estrategias políticas. El líder debe resolver conflictos, motivar, promover y exigir disciplina.

Diferentes teorías del liderazgo pueden enmarcar el trabajo de las enfermeras para reducir el ambiente autocrático, los conflictos del papel desempeñado y desarrollar un mayor ajuste a las diferentes situaciones. Un líder debe promover la confianza y la credibilidad en el otro, y cooperar y comprometer al personal en la mejora continua de la cultura organizacional.

Al permitir y ayudar a desarrollar líderes de enfermería, “estaremos empoderando a cada uno de los profesionales de enfermería para que aplique las capacidades de liderazgo que posee en la organización; así, estaremos contribuyendo al progreso de la profesión, a mejorar la calidad del cuidado y de los servicios de atención de salud que se prestan a la sociedad y logrando niveles de excelencia en la docencia y en la investigación”<sup>(32)</sup>.

## Cuidado directo

Al retomar el tema del cuidado de enfermería en el desempeño profesional, y sin ánimo de ser exhaustiva, es importante precisar algunas de las funciones y de los papeles ideales en el desempeño de la enfermera en el hospital. Entre ellos están: 1) la comunicación y la interacción permanentes con el paciente, la familia y el equipo de salud; 2) los procedimientos de recepción e ingreso de pacientes; 3) la valoración integral del paciente, así como la recopilación y la interpretación de información de diferentes fuentes primarias; 4) la planeación individual.

lizada del cuidado de enfermería del paciente, al igual que la toma de decisiones sobre los procedimientos de enfermería, la elaboración de informes técnicos y retroalimentación de procesos institucionales; 5) el diligenciamiento de registros y la actualización de la información; 6) la aplicación de protocolos o de guías establecidas para la atención del paciente y la ejecución de procedimientos según necesidades, así como la realización de rutinas relacionadas con la terapéutica (tales como la administración de medicamentos, las curaciones, el paso de sondas, la instalación de accesos vasculares, el retiro de dispositivos de diversa índole y las demás actividades propias y exclusivas, acordes con el área en la que se desempeñe el profesional de enfermería, tales como actividades propias y especializadas en áreas como la unidad de cuidados intensivos [UCI], maternidad, neonatos, urgencias, trasplantes, etc.); 7) procedimientos de traslados; 8) remisiones o egresos de pacientes; 9) procedimientos y trámites relacionados con defunciones; 10) participación activa en la revista médica y durante reuniones en los diferentes comités y grupos; 11) evaluación del cuidado de enfermería y de la toma de decisiones.

Otras actividades y funciones relacionadas con el bienestar físico y psicológico del usuario y su entorno habitual, y donde la presencia del aporte del profesional de enfermería es realmente importante y significativo, tienen que ver con brindar educación al paciente y a la familia, darles información sobre su situación de salud, sus derechos y sus obligaciones, y sobre normas institucionales; además, brindarles apoyo emocional y trabajar mancomunadamente en la construcción y la aplicación de procesos educativos tendientes a mejorar las condiciones de vida, así como para el egreso del paciente y el desarrollo de programas de seguimiento telefónico o presencial en el hogar para apoyar y orientar al paciente y a los cuidadores. Estas son, entre otras, funciones que se deben enmarcar dentro de los desarrollos teóricos e investigativos de la profesión.

## ■ CONTROL

En sentido estricto, constituye el último paso en el proceso de dirección; al recordar el ciclo de Deming (PHVA), trabajar en busca de

la calidad del cuidado implica para el personal: *planear, hacer, verificar y actuar*. El control busca asegurar el progreso hacia los objetivos según el plan fijado, e implica el establecimiento de modelos, la medida de resultados en función de esos modelos, la información de resultados, la toma de acciones correctivas y la recompensa de las actuaciones que lo merezcan.

Las herramientas y los mecanismos de control que se apliquen para situaciones específicas deben dar la información oportuna sobre las desviaciones reales o potenciales, para que, en consecuencia, se ejecuten acciones correctoras efectivas y se generen planes de mejoramiento realmente eficaces. Si bien el término **control forma parte del lenguaje y del actuar cotidiano** de la enfermera, con expresiones frecuentes como “control de signos vitales”, “control de efecto del medicamento”, y si bien, por supuesto, está asociado a los registros clínicos oportunos y veraces, es fundamental aplicarlo en **todo el proceso de dirección y en los mecanismos de comunicación** entre los equipos de atención, para que estos lleven a tomar las mejores decisiones en el cuidado de los pacientes.

*Estandarizar es la actividad sistemática* de formalización, documentación e implementación de los procesos, con el fin de lograr los resultados esperados. Los estándares de calidad son los óptimos niveles de calidad esperados por la institución, y deben ser construidos por las personas que trabajan en los procesos<sup>(33)</sup>. Para que tengan utilidad, debe supervisarse su seguimiento y establecerse unos límites y rangos de incumplimiento, cuando es permitido. Un ejemplo de estándares necesarios en enfermería lo constituyen la normalización y la protocolización de la manipulación, la preparación, la reconstitución y la administración de los medicamentos en los hospitales. Si el hospital cuenta con profesional químico farmacéutico, estos protocolos pueden desarrollarse en conjunto con el departamento de enfermería; si aún no se cuenta con dicho recurso, es recomendable asesorarse de químicos farmacéuticos con experiencia reconocida en farmacias hospitalarias.

Los *registros del cuidado*, además de constituirse en un deber, son un desafío para las enfermeras, en cuanto al aporte que den para hacer más evidente el desempeño de sus papeles en el cuidado que brindan a sus pacientes, mediante la sistematización de su trabajo.



Dado que los servicios de enfermería se caracterizan por un gran número de procedimientos que requieren tiempo y dedicación, y que los registros deben ser oportunos y apropiados, es necesario crear mecanismos para facilitar y agilizar su elaboración; con esto no solo se disminuyen riesgos para el paciente, sino que también se previenen omisiones en la evidencia del quehacer, con consecuencias en el reconocimiento para la enfermería.

### Evaluación del personal

En busca de la calidad del cuidado, la evaluación del personal debe hacerse de manera periódica, con diferentes mecanismos y herramientas, pero también, y de manera especial, promoviendo la autoevaluación, para reconocer fortalezas y debilidades, dentro de un marco de mejora continua. Con la incursión de las competencias en los espacios educativos y en los laborales, se inician procesos de certificación de personal por normas de competencia; frente a esto, es necesario que la enfermería mantenga como referente las competencias profesionales contempladas en su legislación. *Las evaluaciones de personal tienen sentido cuando detrás está el espíritu de mejora, de educación continua, de superación de limitaciones y de crecimiento personal en general.*

Hoy día, la evaluación del desempeño es una actividad de control que se ha institucionalizado en algunas empresas privadas y en el sector público, acción promovida por la gerencia y la oficina de personal o gestión humana, con programas tendientes a mejorar la eficiencia y la eficacia del recurso humano en la consecución de los planes y de las metas propuestas; así, para su desarrollo y su realización, se establecen mecanismos de observación de la forma como los empleados están desarrollando sus actividades de acuerdo con la descripción del cargo ya establecida y conocida de antemano por el funcionario, y la cual fija sus áreas de desarrollo de funciones y tareas, y define quién es la persona responsable de la actividad, para generar, según sus resultados, acciones motivadoras, o, si es necesario, acciones correctivas o planes de mejora tendientes a optimizar la actuación del trabajador, detectar necesidades de planeación, capacitación y adiestramiento o reubicaciones, promover eficiencia y eficacia en el desarrollo de labores y generar

espacios de discusión en los que se aporten ideas para la mejora del servicio.

### PAPEL EN LA INVESTIGACIÓN EN EL HOSPITAL

La asociación en el ámbito de la investigación científica genera grupos o unidades organizativas funcionales, que constituyen espacios para concebir climas científicos que propician la interacción de los sujetos pertenecientes al grupo, con objetivos académicos y científicos definidos y hacia los que se guían la investigación o el trabajo en equipo.

Los profesionales de enfermería reciben en su formación universitaria los fundamentos del método científico y las herramientas metodológicas que les permiten diseñar y desarrollar proyectos de investigación; gracias a ello, pueden: formar parte de equipos interdisciplinarios que hagan investigación; socializar experiencias investigativas; participar en redes nacionales e internacionales de investigación. Sumado a ello, los países, mediante sus organizaciones profesionales y académicas y sus instituciones de salud y de educación, proveen espacios de socialización de experiencias y resultados de investigación; de igual manera, cada vez se aprecia más el fortalecimiento de revistas lideradas por y pertenecientes a organismos de enfermería.

El avance vertiginoso del conocimiento, las nuevas tecnologías y las estructuras, cada vez más complejas, de los sistemas de salud con serios problemas de cobertura y de financiamiento, así como los problemas propios de la profesión, se constituyen en retos para la investigación realizada por enfermeras. Si bien los procesos formativos incluyen el componente investigativo, aún falta mucho para que la producción investigativa tenga el avance y las respuestas a muchos problemas de la práctica en los que la indagación científica constituye la mejor herramienta. Por esto, es necesario aunar esfuerzos entre el sector formador y el prestador de servicios, con miras a desarrollar investigación conjunta y acelerar la transferencia de los resultados de la investigación a la práctica.

La práctica en las distintas profesiones de salud es cada vez más compleja, y requiere apoyar sus decisiones en resultados de investigación de alta calidad, sean cuantitativos o cualitativos,

según la pregunta o el problema por resolver y el paradigma del investigador.

La permanente búsqueda de la calidad en la atención, la toma de mejores decisiones y juicios clínicos, el acceso cada día mayor a la información y el cúmulo que de ella se produce en el mundo, exigen que los profesionales tengan habilidades para el análisis crítico de la literatura y, por ende, tomen decisiones bien sustentadas para la adaptación de las mejores prácticas a su ejercicio. Para ello, no solo es prioritario que en los hospitales y las universidades se integren grupos de estudio y análisis de la literatura, sino también, que se facilite el acceso a bases de datos reconocidas y serias, en las cuales se fundamente la indagación, de manera que el profesional encuentre aportes sólidos, válidos y confiables de la investigación para enriquecer su experiencia profesional y para que se articulen con los valores y los intereses del paciente, con el fin de tomar las mejores decisiones de cuidado.

En la cumbre sobre liderazgo en EBE organizada en Bogotá por Acofaen y la Arizona State University, se presentaron resultados de una consulta para determinar, entre otras, las ventajas sobre EBE y las limitaciones que las profesionales de países latinoamericanos encuentran en su aplicación. Los resultados mostraron que la EBE contribuye a la unificación de las prácticas, a promover iniciativas para realizar trabajos de investigación, al reconocimiento del valor de la investigación para la toma de decisiones, al favo-

recimiento y el estímulo de la actualización del personal en nuevas prácticas y a la visibilización del cuidado de EBE.

Se consultó también acerca de las barreras para la transferencia de la investigación a la práctica y el acceso a la EBE. Como principales razones de dichas barreras, se encontraron: ausencia de apoyo político en las instituciones; modalidades de contratación del recurso humano que no permiten continuidad ni desarrollar sentido de pertenencia con las instituciones; la inexistencia de grupos de investigación en la práctica; la falta de incentivos para la investigación, así como de motivación y de capacitación en EBE<sup>(32)</sup>. Los retos de producir investigación para la práctica profesional, desarrollar más práctica en investigación y transferir resultados de la investigación al ejercicio ameritan un plan articulado entre docencia y servicio, en el que se puedan aplicar los elementos del proceso de dirección, para lograr las metas propuestas.

La normatividad para la calidad en la prestación de los servicios privilegia las guías y los protocolos de atención que se basan en la evidencia científica de mayor contundencia; por ello, a pesar de los obstáculos y de las barreras que aún siguen existiendo (especialmente, para hacer investigación en los servicios de salud), se requiere la unidad de objetivos de los equipos interinstitucionales de docencia y servicio, para fortalecer la práctica de EBE.

## Resumen

El presente artículo plantea el proceso administrativo en el ejercicio de los profesionales de enfermería en el hospital partiendo de un recuento sobre teóricos que han tratado el tema fundamental del cuidado de enfermería y la importancia de su resignificación; provee, además, elementos de análisis y referencia a las instituciones respecto al contexto del ejercicio de la enfermería y las posturas o reflexiones que en el ámbito internacional se plantean. El proceso administrativo se aborda desde la planificación, la organización, el talento humano, la dirección y el control, llamando la atención sobre asuntos que en la cotidianidad del ejercicio, en algunos casos, son adversos y deben tenerse en cuenta para el abordaje y la construcción de soluciones, de manera que en los distintos pasos del proceso administrativo se identifique en qué medida las situaciones del contexto afectan la interacción con los pacientes, con sus familias, con otros profesionales y con el personal del equipo de salud en la cotidianidad de su ejercicio profesional, buscando superar las crisis que esas situaciones conllevan.

## Referencias

1. Universidad Nacional de Colombia. Grupo de Cuidado, facultad de Enfermería. Dimensiones del Cuidado. Bogotá: Unibiblos; 1998.
2. Universidad Nacional de Colombia. Grupo de Cuidado, facultad de Enfermería. Cuidado y Práctica de Enfermería. Bogotá: Unibiblos; 2000.
3. Universidad Nacional de Colombia. Grupo de Cuidado, facultad de Enfermería. El arte y la ciencia del cuidado. Bogotá: Unibiblos; 2002.
4. Universidad Nacional de Colombia. Grupo de Cuidado, facultad de Enfermería. La Investigación y el Cuidado en América Latina; Bogotá: UNAL; 2005.
5. Universidad Nacional de Colombia. Grupo de Cuidado, Facultad de Enfermería. El cuidado de la vida. Cátedra, Manuel Ancízar. Bogotá: Unibiblos; 2006.
6. Pinto, Natividad (2002). El cuidado como objeto del conocimiento de enfermería. Avances en enfermería. Vol 20. Núm 1.
7. Pinto AN. Indicadores de cuidado. Actualizac Enf. 2001;4:13-19
8. Gadow, Sally. 2000. I felt an island rising. Nursing Inquiry.
9. De Reales E. Rasgos del cuidado de enfermería. en: Dimensiones del cuidado. Bogotá: Unibiblos; 1998.
10. Colombia, Congreso de la República. Ley 911 de 2004, Por la cual se dictan disposiciones en materia de responsabilidad deontológica para el ejercicio de la profesión de Enfermería Colombia, se establece el régimen disciplinario correspondiente y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Diario Oficial no. 45693.
11. Moreno ME. Lineamientos básicos para la enseñanza del componente disciplinar de enfermería. En: Directrices para la Enseñanza de Enfermería en la Educación Superior. Bogotá: ACOFAEN; 2006. p. 31-2.
12. Gómez C. Cómo prepararnos para cuidar en la adversidad. En: La investigación y el cuidado en América Latina. Bogotá: UNAL; 2005.
13. OPS. La enfermera en la región de las Américas. Serie 16 Organización y Gestión de los servicios de salud. 1999. P 45.
14. Organización Panamericana de la Salud. Homepage [internet]. 2007 [citado 2015. dic. 12]. Disponible en: [www.paho.org](http://www.paho.org).
15. Organización Mundial de la Salud. Nursing and midwifery services; strategic directions 2002-2008. Ginebra: OMS; 2002.
16. Organización Panamericana de la Salud. Área de Fortalecimiento de Sistemas de Salud. Unidad de Recursos Humanos para la Salud “Regulación de la Enfermería en América Latina”. Washington: OPS; 2011.
17. Seago A. Autonomía: una meta realista para la práctica hospitalaria de enfermería. Aquichan. 2006;6.
18. Organización Panamericana de la Salud, Área de Sistemas y Servicios de Salud. Migración de Enfermeras en América Latina. Washington: OPS; 2011.
19. Consejo Internacional de Enfermeras. Entornos de práctica favorables: lugares de trabajo de calidad=atención de calidad al paciente. Ginebra: CIE; 2007.
20. Marriner-Tomey A. Administración y liderazgo en enfermería, 5 ed. España: Elsevier; 1996.
21. Ishikawa K. Qué es el control total de calidad. Bogotá: Ed. Norma; 1994.
22. Evidencia para determinar el impacto de la designación de hospital imán sobre la práctica en enfermería y los resultados de los pacientes. Best Practice Information Sheet. 2010;14:1-4
23. Garzón N. Reflexiones sobre el liderazgo en la práctica de enfermería, a nivel institucional y regional. En: El arte y la ciencia del cuidado. Grupo de cuidado de la facultad de enfermería de la Universidad Nacional. Bogotá: Unibiblos; 2005.
24. Drucker P. Los desafíos de la gerencia para el siglo XXI. Bogotá: Ed. Norma; 1999.
25. Romero MN. De frustrante y desvalorizada. Rev Panam Enferm. FEPPEN. 2012;8:37-40.
26. Giraldo CI. Las necesidades del cuidado de enfermería, criterios para definir requerimientos de personal de enfermería. Invest educ enferm. 2000;XVIII:xx-xx.
27. La enfermería importa. Coeficientes de pacientes por enfermera [internet]. s. f. [citado 2015 ago. 18]. Disponible en: [http://www.icn.ch/images/stories/documents/publications/fact\\_sheets/9c\\_FS-Coefficientes\\_pacientes\\_enfermeras-Sp.pdf](http://www.icn.ch/images/stories/documents/publications/fact_sheets/9c_FS-Coefficientes_pacientes_enfermeras-Sp.pdf)
28. FIP. Seguridad de los pacientes [internet] s. f. [citado 2015 ago. 18]. Disponible en: [http://www.icn.ch/images/stories/documents/publications/fact\\_sheets/20b\\_FS-Seguridad\\_pacientes-Sp.pdf](http://www.icn.ch/images/stories/documents/publications/fact_sheets/20b_FS-Seguridad_pacientes-Sp.pdf)
29. Consejo Internacional de Enfermeras. Homepage [internet]. 2015 [citado 2015 ago. 18]. Disponible en: [www.inc.ch](http://www.inc.ch)
30. La enfermería importa. Coeficientes de pacientes por enfermera [internet]. s. f. [citado 2015 ago. 18]. Disponible en: [http://www.icn.ch/images/stories/documents/publications/fact\\_sheets/9c\\_FS-Coefficientes\\_pacientes\\_enfermeras-Sp.pdf](http://www.icn.ch/images/stories/documents/publications/fact_sheets/9c_FS-Coefficientes_pacientes_enfermeras-Sp.pdf)

31. Consejo Internacional de Enfermeras. Personal Fiable, Vidas Salvadas. Carpeta de herramienta de información y acción. Ginebra: CIE; 2006.
32. Soto MI, Valdivieso MI. Resultados de la encuesta a enfermeras sobre EBE. Mimeografiado. Presentado en Bogotá, mayo 29 de 2007.
33. Paz MI. Validación del Formato Proceso de Atención de Enfermería. Actualizac Enf. 2006;9:13-19. [citado 2015 dic. 12]. Disponible en: <http://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/enfermeria/ve-93/enfermeria9306validacion/>

# La infección nosocomial

Carlos Arturo Álvarez Moreno, Adriana Bareño Rodríguez

*El primer requerimiento para un hospital es que no debe hacerles daño a los enfermos.*  
F. Nightingale (1859)

## HISTORIA E INTRODUCCIÓN

Han pasado más de 15 años desde cuando un informe del Instituto de Medicina de Estados Unidos reportó que en los hospitales ocurrían anualmente 98 000 muertes por errores asociados a la atención en salud; muchas de ellas, relacionadas con infecciones prevenibles. El impacto de este informe ha permitido el desarrollo de políticas mundiales relacionadas con el mejoramiento en la seguridad del paciente, y entre ellas, de manera importante, las asociadas a la prevención de infecciones. Sin embargo, tal preocupación no es nueva, y, probablemente, desde la misma aparición de los hospitales se ha intentado implementar estrategias para minimizar el impacto de las infecciones nosocomiales. A continuación, y de manera breve, se describirán algunos aspectos históricos importantes, no sin antes aclarar algunas definiciones que son útiles para entender, especialmente, los análisis epidemiológicos sobre el tema.

El término *infección nosocomial* (del griego *nosokomos* y del latín *nosocomialis*) adquirida en el hospital, se originó durante la primera mitad del siglo XVIII, pero su definición ha variado con el tiempo, a medida que el concepto de hospital también ha cambiado a lo largo de la historia. Clásicamente, se puede decir que la infección nosocomial es la que se adquiere en el hospital por transmisión cruzada; pero si se profundiza un poco más, se puede conceptualizar que esta definición evolucionó al de *infección intrahospitalaria*, durante la década de 1970. Esta última, a su vez, se define como la infección que no estaba presente en periodo de incubación ni en el momento del ingreso, y se adquirió durante la hospitalización y se manifestó en el hospital o después del egreso del paciente. En la actualidad, este concepto cambió nuevamente, por el de *infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS)*, teniendo en cuenta que muchos de los individuos que adquieren un proceso infeccioso en su atención muchas veces son atendidos de manera ambulatoria, y en ese sentido, no cumplían los criterios epide-



miológicos definidos previamente (por ejemplo, infecciones del sitio quirúrgico de cirugías ambulatorias, complicaciones infecciosas asociadas a los servicios de urgencias, entre otras).

En este capítulo, aunque nos vamos a referir generalmente a IAAS, se debe tener en cuenta que, especialmente, los análisis epidemiológicos descritos hace más de 10 años se refieren a las otras definiciones, y que si bien el concepto involucra igualmente a las infecciones adquiridas por el personal de salud, nos centraremos en la relacionada con los pacientes.

Como se describió, aunque la definición de infección nosocomial data del siglo XVIII, no significa que la preocupación de las infecciones adquiridas en el hospital aparezca en esa misma época, sino, por el contrario, aparece casi simultáneamente con el inicio de la construcción de los hospitales, e, incluso, con estrategias para su prevención. En los primeros hospitales construidos 500 años antes de Cristo en India, Egipto, Palestina o Grecia, era clara la importancia que en las construcciones dedicadas a la atención de los enfermos se daba no solo a la necesidad de la pureza del aire (mediante construcciones bien ventiladas), sino también a la higiene de las manos y de las vestiduras, así como a la eliminación de fómites, entre otros. Muchas de esas recomendaciones se basaban en preceptos religiosos de la época. Esta misma tradición fue seguida y mejorada en el diseño y la construcción de los hospitales romanos; especialmente, los militares (*valetudinaria*), en los cuales se destaca la organización de las habitaciones de los enfermos, incluyendo habitaciones individuales, y, al parecer, el concepto de esterilización con calor.

Infortunadamente, al menos en lo que hoy se llama el mundo occidental, después de la caída del Imperio Romano hubo un retroceso en las prácticas de control de las infecciones en los hospitales, no solo en su diseño, sino en la manera como se atendía a los pacientes. A lo largo de la era medieval, el Renacimiento y los tres siglos siguientes, la atención en los hospitales se caracterizó por hacerse en condiciones que facilitaban la transmisión cruzada entre los pacientes (hacinamiento —hasta seis pacientes en la misma cama—, pobres medidas higiénicas, procedimientos quirúrgicos sin medidas asépticas, etc.), como puede evidenciarse en los diferentes escritos y pinturas de la época.

Entre las excepciones a la regla de aquellos tiempos se incluyeron algunas experiencias

aisladas, como la de Teodorico de Bolonia, en el siglo XIII, quien recomendaba limpiar el pus de las heridas y suturarlas para evitar la contaminación del aire y mejorar la curación; tal concepto es apenas obvio hoy día, pero en su época le costó a Teodorico ser perseguido como hereje. También sobresale en el siglo XVI la labor del médico Ambroise Paré, quien entre sus múltiples logros instauró en la curación de las heridas el desbridamiento, así como el uso de vendajes limpios, y eliminó el uso de hierro o de aceites calientes en ellas, con un éxito importante en disminuir la infección.

Finalmente, en el siglo XVIII, y paralelamente en París y Edimburgo, se empezó a hablar de las bondades de atender en camas individuales a los pacientes. Otro caso excepcional fueron los aportes de los médicos escoceses John Pringle y James Lind: el primero, mediante la introducción de los conceptos básicos de prevención de la infección (buena ventilación, disminuir el hacinamiento y usar antisépticos), logró en los hospitales militares británicos y de Edimburgo disminuir entre sus pacientes los casos de disentería, de sarna y de fiebre manchada adquirida en el hospital (tifus). Esta última dolencia ya había sido descrita por el mismo Pringle como “la fiebre de las prisiones, de los campamentos o de los barcos”. Por su parte, Lind introdujo el concepto de *cohortización de los pacientes* según su enfermedad, para evitar la transmisión cruzada, y la importancia de filtrar el agua y desinfectar la ropa y los fómites.

Para finales del siglo XVIII, ocurren cambios trascendentales en la atención hospitalaria, no solo por el crecimiento de las principales ciudades, que obliga a construir nuevos hospitales con preceptos diferentes de los de la era medieval, sino porque son objeto de escrutinio por parte del público en general. Alanson (1782), Tenon (1788) y Howard (1789) publicaron las condiciones de insalubridad y los demás problemas de atención en los servicios quirúrgicos y médicos de los hospitales europeos, y, a su vez, hacen recomendaciones para su mejoramiento. De la publicación de Alanson, se debe resaltar que introduce el concepto de las *infecciones importadas al hospital y la importancia de reconocerlas y aislarlas*, para evitar la transmisión cruzada. Fruto de estas publicaciones, el Consejo de Salud Francés publica en 1795 las primeras instrucciones para prevenir las infecciones nosocomiales. Dichas recomendaciones

estaban centradas en la salubridad del aire y la desinfección de algunos artículos en los hospitales, pero pese a la introducción de tales recomendaciones, el control de las infecciones estaba lejos de lograrse.

Probablemente, los aportes que contribuyeron de manera importante en el conocimiento de las infecciones nosocomiales fueron los hechos en el campo de la obstetricia; cabe anotar que antes de 1700 no existían pabellones de obstetricia, y, por ende, los casos de fiebre puerperal no era un problema en los hospitales, sino en la comunidad. En 1795, Alexander Gordon, un médico escocés, no solo describe de forma pionera un brote de fiebre puerperal en Aberdeen, en medio de la práctica domiciliaria, sino que enfatiza en la transmisión por medio de las manos y la ropa de las enfermeras y las médicas encargadas de la atención; también describe la manera de prevenirla.

La suerte de Gordon fue similar a la sufrida posteriormente por Semmelweis, al involucrar al personal de salud como fuente de la infección: escepticismo total por parte de la comunidad científica. No obstante, solo en 1843, con la publicación de Oliver Holmes *On the contagiousness of puerperal fever*, en el cual se reafirman los conceptos de Gordon, y la de Semmelweis en 1847, en la cual se describe el éxito en el control al reducir de manera dramática el número de muertes por fiebre puerperal inculcando el lavado de las manos con una solución de cloruro cálcico al personal médico. A pesar de esta prueba científica, sus preceptos no fueron aceptados por sus colegas en Austria, ante lo cual regresó a su natal Hungría, donde replicó su experiencia con resultados similares, tanto en la reducción de la infección como en el rechazo de sus colegas.

Paralelamente a estos hallazgos en obstetricia, el médico escocés James Simpson, quien es más reconocido por sus aportes en el uso del cloroformo en la anestesia, también introdujo el concepto de la transmisión cruzada en las heridas quirúrgicas, la limpieza de la herida con soluciones de cloro y la importancia de hacer la cirugía en el menor tiempo posible después del ingreso del paciente al hospital, para evitar su contaminación con el ambiente hospitalario. Su recomendación se justificaba en la mayor mortalidad por infección observada en los casos de amputaciones realizadas en los hospitales, comparada con las que se hacían en la misma

casa del paciente (del 20%-60% vs. el 10%, respectivamente); así mismo, dictaminó que el aumento de la mortalidad estaba asociado al tamaño del hospital y al hacinamiento en él.

La segunda mitad del siglo XIX fue fundamental para el conocimiento y las prácticas para el control de la infección hospitalaria, no solo por la confirmación de la teoría del germen, impulsada por los hallazgos de Pasteur y de Koch, sino para la diseminación de los conceptos de Gordon, Simpson y Semmelweis respecto a la transmisión cruzada y la importancia del medio ambiente y de los fómites en la transmisión de la infección nosocomial, sumado ello a los conceptos nuevos de la importancia del aire en la transmisión, descritos por Nepveu, Cornet y Flügge. Así mismo, durante este periodo se destacan los hallazgos pragmáticos de Joseph Lister, con el uso del ácido carbólico como antiséptico para disminuir las infecciones quirúrgicas, y las recomendaciones de Florence Nightingale para mejorar el saneamiento en los hospitales británicos civiles y militares, con base en sus experiencias y los logros obtenidos en la disminución de la mortalidad a una tercera parte de los casos en la atención a militares durante la Guerra de Crimea, cuyas víctimas morían más por las infecciones adquiridas en los hospitales que por las heridas de guerra; cabe anotar que dichas recomendaciones fueron incorporadas en el Reino Unido: no solo las arquitectónicas, sino también las de gestión y las de administración. El epílogo del siglo XIX se plasma en el cambio de paradigma para la construcción de hospitales, publicado por Galton en 1893, y gracias al cual tanto el control de la infección como la higiene se convierten en ciencias exactas.

El optimismo del inicio del siglo XX con el nuevo conocimiento para el control de las infecciones nosocomiales y la disminución de estas en los pabellones de obstetricia y de cirugía rápidamente mermó por la persistencia de infecciones cruzadas en los pabellones médicos; especialmente, por la prevalencia de la fiebre escarlatina, la difteria, la tos ferina, la varicela y el sarampión, entre otras.

Durante la primera mitad del siglo mencionado, se dilucidó el papel del estreptococo en las infecciones cruzadas y se comprendió la importancia de los portadores sanos, el aire y las goticas en la transmisión de agentes infecciosos; sobre todo, el estreptococo, el meningococo y la *B. pertussis*. **También se establecieron medidas de control para disminuir la transmisión de gér-**

menes por el aire, lo cual, sumado a la aparición de las sulfas y de la penicilina, logró disminuir las epidemias hospitalarias de *Streptococcus pyogenes* y *B. pertussis*, mas no las de las infecciones virales (sarampión y varicela).

Aunque la aparición de resistencia a las sulfas y posteriormente a las tetraciclinas y a la eritromicina supuso un retroceso en el control de las infecciones nosocomiales por estreptococos, a partir de la Segunda Guerra Mundial el germen que apareció como el principal agente implicado en la transmisión cruzada es el *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*). Las infecciones cruzadas del *S. aureus* han ido evolucionando con la aparición de la resistencia (inicialmente, a la penicilina, y posteriormente, a la meticilina [SAMR]), desde la década de 1960 hasta nuestros días. No obstante, con el mismo uso de antimicrobianos y de desinfectantes, la aparición, cada vez más

frecuente, de huéspedes inmunocomprometidos y de procedimientos cada vez más invasivos permitió la selección y la preponderancia de los bacilos Gram negativos (*Pseudomonas spp.*, *Escherichia coli*, *Proteus spp.*, *Klebsiella spp.*, entre otros) como los agentes causales de las infecciones nosocomiales desde esos mismos años sesenta del siglo XX.

En los últimos años del siglo XX también se comprendió y se cuantificó el impacto de las infecciones virales adquiridas en los hospitales, dado que previamente eran desconocidas o se implementaron prácticas como las transfusiones de productos sanguíneos (infecciones debidas a los virus de la hepatitis B y C, al virus de la inmunodeficiencia humana [HIV] y a los citomegalovirus, entre otros). En la **tabla 29.1** se describe la evolución de los retos de las infecciones nosocomiales a través del tiempo.

**Tabla 29.1 Retos en el control de las infecciones adquiridas en el hospital a través del tiempo**

Fecha	Infecciones predominantes	Agente causal
Hasta 1800	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tifus (fiebre moteada del hospital)</li> <li>• Disentería</li> <li>• Sarna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Rickettsia prowazekii</i></li> <li>• <i>Shiguella</i></li> <li>• <i>Sarcoptes scabiei</i></li> </ul>
Periodo 1750-1940	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiebre puerperal</li> <li>• Fiebre quirúrgica</li> <li>• Erisipela</li> <li>• Gangrena quirúrgica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Streptococcus pyogenes</i> (<i>S. pyogenes</i>)</li> <li>• <i>Streptococcus spp.</i> y anaerobios</li> </ul>
Desde 1940	Sepsis por estafilococo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Staphylococcus aureus</i> (<i>S. aureus</i>)</li> <li>• <i>S. epidermidis</i></li> </ul>
Desde 1955	Infecciones por gérmenes Gram negativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pseudomonas spp</i></li> <li>• Enterobacterias (<i>Klebsiella spp.</i>, <i>E. coli</i>, <i>Proteus spp.</i>)</li> </ul>
Desde 1965	Infecciones virales	Virus de las hepatitis B y C
Desde 1970	Infecciones por anaerobios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>C. difficile</i></li> <li>• <i>Bacterioides spp</i></li> </ul>
Desde 1980	Infecciones por gérmenes oportunistas en huéspedes inmunocomprometidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Nocardia spp</i></li> <li>• <i>Fumigatus</i></li> <li>• <i>Candida spp</i></li> <li>• <i>Cryptosporidium parvum</i></li> <li>• <i>S. epidermidis</i></li> </ul>
Desde 1990	Infecciones por gérmenes tipo enterobacterias multirresistentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido</li> <li>• <i>P. aeruginosa</i> panresistente</li> <li>• <i>Baumanii</i> panresistente</li> </ul>
Desde 2000	Infecciones por gérmenes multirresistentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Klebsiella</i> productora de carbapenemasa</li> <li>• <i>E. coli</i> con presencia de NMD-1</li> <li>• <i>S. aureus</i> resistente a meticilina adquirido en la comunidad</li> <li>• <i>M. tuberculosis</i> multirresistente</li> </ul>

A medida que se logró una mayor comprensión de los procesos nosocomiales, también se fueron desarrollando estrategias para su prevención y su control. Es así como a lo largo de los últimos 50 años se ha desarrollado un acervo de recomendaciones y de políticas con el fin de mitigar el impacto de estas infecciones; al respecto, cabe destacar, como se describirá posteriormente, el impacto de la vigilancia como una medida eficaz en la reducción de las infecciones nosocomiales. Sin embargo, los retos han ido cambiando, y en la actualidad son mayores, no solo por la persistencia de microorganismos ya descritos, como el *S. aureus* y las enterobacterias (ahora, con perfiles de multirresistencia, productoras de carbapenemasas, betalactamasas, etc.), la aparición de otros agentes, como los anaerobios (*Clostridium difficile*) y de los hongos oportunistas (*Aspergillus fumigatus*, *Candida spp.*), sino porque, también, las expectativas de la población general y de la sociedad en cuanto a la aparición de esa clase de infecciones es cada vez más exigente. Los sistemas de salud, los pacientes y sus familias supervisan cada vez más los resultados asociados a la atención en un centro hospitalario, y la presencia de las IAAS (especialmente, las prevenibles) se considera una piedra angular en la calidad de la atención.

## ■ IMPACTO DE LAS IAAS

Como ya se describió, las IAAS son las infecciones que adquieren los pacientes durante un tratamiento o un procedimiento diagnóstico, ya sea médico o quirúrgico. Según el protocolo del componente por la seguridad del paciente, elaborado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (del inglés Center for Disease Control), a través de la Red Nacional por la Seguridad Sanitaria (NHSN, por las siglas en inglés de National Healthcare Safety Network), las IAAS se definen como una condición localizada o sistémica resultado de un efecto adverso ante la presencia de un agente infeccioso o sus toxinas, adquirida en un ambiente hospitalario durante el curso de un tratamiento para otra condición médica.

En este contexto, las IAAS pueden ocurrir en todos los niveles de atención, incluyendo los centros ambulatorios o de rehabilitación y los programas de atención domiciliaria, entre otros,

y actualmente, además de los factores clásicos (transmisión cruzada, prácticas de higiene deficientes, hacinamiento, exceso de trabajo del personal de salud), están asociadas, sobre todo, al uso de dispositivos médicos invasivos (respiradores, catéteres vasculares), procedimientos quirúrgicos y exceso en el uso de antimicrobianos.

Las tasas de infección por IAAS son más elevadas entre los pacientes con mayor susceptibilidad a causa de su edad (los muy jóvenes y las personas de edad avanzada); están asociadas, además, a la gravedad de la enfermedad subyacente, al uso de instrumentos y procedimientos invasivos, o los procedimientos que debilitan el sistema inmunitario (por ejemplo, la quimioterapia o los trasplantes). Los tipos más comunes de IAAS incluyen las infecciones de heridas quirúrgicas, del torrente sanguíneo, de las vías urinarias y de las vías respiratorias inferiores. En el sistema de vigilancia de los Estados Unidos, estas cuatro infecciones representan cerca del 80 % del total de IAAS.

Las IAAS representan un importante problema de salud pública, debido a la frecuencia con la que se producen, a la morbimortalidad que provocan y a la importante carga que imponen no solo a los pacientes y al personal de salud, sino a los sistemas de salud. Las IAAS se producen en todo el mundo y afectan a todos los países, con independencia de su grado de desarrollo, pero con una variación importante en su prevalencia que sí depende de este desarrollo.

En general, en los países llamados industrializados, las tasas de infección ocurren en el 5 %-7 % de los pacientes hospitalizados; a manera de ejemplo, para 2002, en Estados Unidos se registraron 1,7 millones de IAAS, con 99 000 muertes asociadas a IAAS. Por su parte, los estudios realizados en países en vías de desarrollo demuestran una prevalencia que, por lo menos, **duplica las de los países industrializados**; en un metaanálisis publicado por Allegranzi en 2011, se mostró una prevalencia del 15,5 %, y Rosenthal ha evidenciado, en diferentes publicaciones, que las IAAS asociadas al uso de dispositivos (bacteriemia asociada al catéter, neumonía asociada al respirador, infección del tracto urinario asociada al catéter) superan 3 veces lo registrado por el sistema de vigilancia del NHSN en los Estados Unidos (**tabla 29.2**). Las razones que explican tales diferencias se basan en la pobre infraestructura



**Tabla 29.2** Comparación de las tasas de IAAS relacionadas con el uso de dispositivos en UCI de la INICC (2007-2012) y la NHSN (2012)

IAAS asociadas a dispositivos por tipo de UCI	INICC* (IC95 %)	NHSN** (IC95 %)
<b>UCI médica cardiaca:</b>		
• Bacteriemia asociada al catéter.	3,5 (3,1-3,9)	1,1 (1,0-1,1)
• Infección del tracto urinario asociada al catéter.	5,9 (5,4-6,4)	2,2 (2,0-2,3)
• Neumonía asociada al respirador.	11,5 (10,5-12,5)	1,0 (0,8-1,1)
<b>UCI médica y quirúrgica:</b>		
• Bacteriemia asociada al catéter.	4,9 (3,1-3,9)	0,9 (0,9-1,0)
• Infección del tracto urinario asociada al catéter.	5,3 (5,2-5,8)	1,2 (1,2-1,3)
• Neumonía asociada al respirador.	16,5 (16,1-16,8)	1,1 (1,0-1,2)
<b>UCI pediátrica:</b>		
• Bacteriemia asociada al catéter.	6,1 (5,7-6,5)	1,4 (1,0-1,1)
• Infección del tracto urinario asociada al catéter.	5,6 (5,1-6,1)	2,7 (2,5-3,0)
• Neumonía asociada al respirador.	1,9 (7,4-8,4)	0,8 (0,6-0,9)
<b>UCI neonatal:</b>	11,5	
• Bacteriemia asociada a catéter		
• Neumonía asociada al respirador		

\* INICC (del inglés International Nosocomial Infection Control Consortium). \*\*NHSN (del inglés National Healthcare Safety Network).

Fuente: Tomado y adaptado de Rosenthal VD, et al. (2014).

y en la precariedad de los elementos básicos de control, en las condiciones higiénicas inadecuadas, en el mayor incumplimiento en las medidas de prevención, en el hacinamiento, en la falta de conocimiento sobre control de la infección, en el uso prolongado de dispositivos médicos, en el hecho de reutilizar de manera inadecuada insumos, en la falta de políticas locales sobre prevención, etc.

Adicionalmente al costo en vidas y en sufrimiento causados por las IAAS, estas se asocian a un incremento de los costos para los sistemas de salud, cuyas repercusiones económicas representan, en algunos países, un costo anual de entre US\$6.000 millones y US\$29 000 millones. En un estudio publicado por Roberts R. *et al.* en 2010, se demostró que los costos totales atribuibles a una IAAS oscilaron entre US\$9.310 y US\$21 013, con costos variables entre US\$1.581 y US\$6.824, aumento de la estancia hospitalaria entre 5,9 y 9,6 días y una mortalidad atribuible del 6,1 %; esos mismos resultados, con algunas variaciones (dependiendo de la metodología), se repiten en diferentes publicaciones. En la **tabla 29.3** se resumen los costos sociales de las IAAS, y en la **tabla 29.4** se resumen los costos

consolidados según el tipo de IAAS, en Estados Unidos.

Por otra parte, también en la literatura está demostrado que el costo de las IAAS en los países en vías de desarrollo produce un incremento significativo no solo en morbilidad y mortalidad, sino en los costos asociados al cuidado de la salud, que, incluso, al compararse con lo descrito en países industrializados puede ser proporcionalmente mayor; por ejemplo, en un estudio publicado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en 2003, los costes extra asociados a la neumonía nosocomial en Guatemala representaban hasta 160 veces el salario mínimo mensual de dicho país.

Aunque los costos asociados a las IAAS en América Latina son variables, en todas las publicaciones se demuestra un impacto significativo en el coste. En un estudio de Schmunis G. A. *et al.*, que evaluó los costes de día cama atribuibles a las IAAS en las unidades de cuidado intensivo (UCI) de 8 hospitales halló un incremento anual de \$123 375 y \$1 741 872 en Argentina; de \$40 500, \$ 51 678 y \$147 600, en Ecuador; de \$1 090 255, en Guatemala; de \$443 300, en Paraguay, y de \$607 200, en Uruguay. En el



**Tabla 29.3** Los costos sociales de las IAAS

Categorías del costo	
Costos directos del hospital	<b>Costos fijos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción.</li> <li>• Utilidades.</li> <li>• Equipos/tecnología.</li> <li>• Administración.</li> </ul>
	<b>Costos variables:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicamentos.</li> <li>• Alimentación.</li> <li>• Consultas.</li> <li>• Tratamientos.</li> <li>• Procedimientos.</li> <li>• Equipos.</li> <li>• Laboratorios e imágenes diagnósticas.</li> <li>• Insumos.</li> </ul>
Costos indirectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida en salarios.</li> <li>• Productividad disminuida del trabajador.</li> <li>• Morbilidad a corto y largo plazo.</li> <li>• Mortalidad.</li> <li>• Pérdida del ingreso familiar.</li> <li>• Pérdida del tiempo para recreación.</li> <li>• Tiempo y gasto de bolsillo de familiares y amigos (visitas hospitalarias, costos de transporte, visitas a centros de atención ambulatoria, etc.).</li> </ul>
Costos intangibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos psicológicos (ansiedad, pérdida de trabajo, discapacidad).</li> <li>• Dolor y sufrimiento.</li> <li>• Cambios en el funcionamiento social y en las actividades diarias.</li> </ul>

Fuente: Adaptado de Haddix AC, et al. (1996).

**Tabla 29.4** Costos asociados a las IAAS, de acuerdo con el tipo de infección

Tipo de infección	Número estimado de infecciones	Rango de costes atribuibles por infección IAAS*	Costo total anual hospitalario asociado (en billones de dólares)
Infección del sitio quirúrgico.	290 485	\$11 087-29 443	\$322-\$855
Infecciones del torrente sanguíneo asociadas al catéter central.	92011	\$6.461-25 849	\$59-\$238
Neumonía (infección pulmonar) asociada al ventilador.	52 543	\$14 806-27 520	\$78-\$145
Infecciones del tracto urinario asociadas al catéter.	449 334	\$749-832	\$034-\$037
Enfermedad asociada al <i>C. difficile</i> .	178 000	\$5.682-8.090	\$101-\$144

\* Valor ajustado en el índice de precios al consumidor para 2007 en Estados Unidos.

Fuente: Adaptado de Scott (2009).

mismo estudio, se describe que la pérdida anual del ingreso para los hogares de los pacientes o los de los familiares cuidadores fue de \$353 722, y el costo de oportunidad por la pérdida de producción anual de la economía, debido a los días

durante los cuales los pacientes con IAAS o sus familiares dejan de producir, fue de \$723 002.

En las **tablas 29.5 y 29.6** se describen algunos de los estudios publicados en América Latina respecto al impacto en la mortalidad y en los costos

**Tabla 29.5** Costos en exceso de diferentes tipos de IAAS en América Latina (expresados en dólares)

País	Tipo de hospital	Neumonía nosocomial (dólares)	Bacteriemia asociada al catéter (dólares)	Infección del tracto urinario asociada al catéter (dólares)
Argentina	General; pediátrico	2.050	2.619	1.970
Argentina	General	2.252	4.888	
Bolivia	General; pediátrico	2.743	5.506	
Bolivia	General	8.109		
Chile	General		20 620	
Ecuador	General		603	536
Ecuador	General	439	1.349	
El Salvador	Pediátrico	7.185-8.953	3.654	
Guatemala	Pediátrico	804-1139		
Guatemala	General	1758	1.375	1.221
Nicaragua	Pediátrico	1.545-1.948		
Paraguay	General	13 928		13 676
Paraguay	General	8.727		5.343
Perú	General	2.020		
México	General		11 590	
Colombia	General	1211	15 855	5.573

Fuente: Tomado y modificado de Castro (2010).

**Tabla 29.6** Mortalidad extra de IAAS en hospitales de América Latina; especialmente, las relacionadas con el uso de dispositivos

País	Mortalidad extra (%)	Año de publicación
Argentina	23,2-34,2	2003
Brasil	15,3-27,8	2008
Colombia	10,5-26,4	2006; 2015
Cuba	10,0-48,0	2008
Costa Rica	15,0	2009
México	20	2007
Perú	4,2-24,5	2008
Reporte del INICC (43 países 2007-2012; incluye datos de 87 hospitales de América Latina). Módulo de infecciones asociadas a dispositivos.	6,2-24,9	2014

Fuente: Tomado y modificado de Castro (2010).

extras en la atención, lo cual permite identificar la magnitud del problema en nuestra región. Otro aspecto, que desborda los alcances del presente capítulo, es el daño ecológico que ocurre en las instituciones de salud en las cuales se presentan IAAS asociadas a gérmenes multirresistentes, lo cual no solo aumenta la mortalidad y los costos

de atención (antimicrobianos más costosos, medidas de aislamiento con mayor consumo de insumos y restricción en el uso de camas, entre otros), sino la posibilidad de enviar a pacientes a otras instituciones o a la comunidad, pero ya colonizados con dichos gérmenes. Se resalta que este problema de IAAS asociadas a gérmenes

multirresistentes ocurre con mayor frecuencia en centros hospitalarios de países en desarrollo.

Finalmente, un costo cada vez más frecuente para una institución de salud es el de la pérdida de reputación que ocurre ante la presencia de un brote de IAAS, o de un solo caso que impacte en los medios de comunicación, y, por ende, en la comunidad. Cada vez es más frecuente leer descripciones en periódicos locales o nacionales, e, incluso, en medios de televisión, la noticia de una complicación dentro de algún hospital por una infección adquirida en él (algunas veces, sin razón o con matices de sensacionalismo), pero que rápidamente impacta en la opinión pública por el mismo temor general que existe a los procesos infecciosos. Algunos de estos daños en la reputación han generado resultados catastróficos para instituciones, que han obligado a su cierre definitivo, o bien, a altos costes en procesos jurídicos.

#### El impacto de las IAAS

- **Neumonía asociada al ventilador:** Aumento de la hospitalización en 6 días, e incremento en los costos por USD\$4.947.
- **Bacteriemias:** El aumento en la hospitalización estimada es 7-21 días; el de la mortalidad atribuible, de entre el 16% y el 35%, y el de los costos, por encima de USD\$5.000.
- **Infecciones del sitio quirúrgico:** Aumento de la hospitalización en 7-8 días, y aumento de costos que varía entre USD\$690-USD\$2.790.
- **Infecciones del tracto urinario:** Aumento de la hospitalización en al menos un día, con un incremento en costos de USD\$593-USD\$700.



## ¿CÓMO ORGANIZAR UN PROGRAMA DE CONTROL EXITOSO?

Dado el panorama descrito hasta ahora, es una responsabilidad para el gerente de una institución de salud priorizar en su gestión las estrategias que le permitan desarrollar un buen programa de control de infección. No por casualidad, en los diferentes sistemas de acreditación y calidad nacionales e internacionales se incluyen entre sus indicadores de calidad de evaluación y seguimiento los relacionados con la prevención y la mitigación de las IAAS. Como ya se describió

en el componente histórico, una vez se integró el conocimiento científico de las enfermedades infecciosas a las estrategias de control durante el siglo XX, se observó una disminución marcada de las IAAS, pero han ido apareciendo nuevas amenazas que obligan a nuevas estrategias, no solo para identificarlas, sino para prevenirlas. Entre dichas estrategias, probablemente, una que ha sido muy exitosa desde su surgimiento es la creación de los programas de control de infección y sistemas de vigilancia.

Los primeros programas dirigidos al control de las infecciones hospitalarias fueron creados en Inglaterra en 1950, tras la aparición de brotes de infección por *S. aureus*, y en 1958 se hizo una recomendación fuerte respecto a que la vigilancia de las IAAS debía considerarse una actividad rutinaria en los distintos centros de atención hospitalaria. Durante los años setenta del siglo XX, se desarrolla en Estados Unidos el estudio SENIC (del inglés *Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control*), cuyos resultados se publicaron en 1985, y en el cual se afirma que las instituciones de salud que tenían programas de control de infección (comités de infecciones) lograban una disminución hasta del 32% en los costos generados por la aparición de las IAAS. Adicionalmente, en 1970 la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations establece cuáles deben ser las actividades relacionadas con el control de las IAAS que se deben llevar a cabo en las clínicas y los hospitales con el fin de lograr su acreditación. Mediante la adopción de esta medida, se logró que, en 6 años, el porcentaje de hospitales de Estados Unidos con programas de control de infecciones pasara de menos del 10% a más del 50%.

Más adelante, en 1998, se hace un consenso, el cual sigue aún vigente, respecto a los requerimientos mínimos de infraestructura necesarios para lograr adecuar un área dedicada a la vigilancia y el control de las IAAS; además, se hicieron algunas recomendaciones respecto a las funciones de las personas que se dedican a las actividades de vigilancia en los distintos comités de infecciones, entre otras.

Finalmente, en 2008, la Organización Mundial de la Salud (OMS) convocó una reunión de un grupo de expertos en control de infecciones, para determinar cuáles deberían ser los componentes esenciales de los programas nacionales de prevención y control de infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS), y de esos mismos

programas en los servicios de salud. La conclusión de dicho grupo respecto a la composición de los respectivos componentes fundamentales se resumen en:

- **Organización:** Entendida como la estructura responsable de las políticas, los objetivos, las estrategias, el marco jurídico y técnico, y el seguimiento.
- **Directrices técnicas:** Incluyen la elaboración, la difusión y la aplicación de directrices técnicas basadas en datos objetivos para la prevención de los riesgos o las infecciones pertinentes, con adaptación a las condiciones locales.
- **Recursos humanos:** Hacen referencia a la capacitación de todo el personal sanitario en aspectos relacionados con el programa de control de infecciones; también al suficiente personal responsable de las iniciativas del programa, al estudio de los riesgos biológicos y a la aplicación de medidas preventivas. Vigilancia de las infecciones y evaluación del cumplimiento de las prácticas del programa de control de infecciones.
- **Laboratorio de microbiología:** Normalización de las técnicas de laboratorio de microbiología. También, promoción de la interacción entre las actividades del comité de infecciones y el laboratorio de microbiología, además del seguimiento de las normas de bioseguridad.
- **Medio físico:** Agua limpia, ventilación, posibilidad de lavarse las manos, previsiones para la ubicación y el aislamiento de pacientes; almacenamiento de material estéril; condiciones adecuadas de construcción o de renovación.
- **Seguimiento y evaluación de programas:** Seguimiento periódico, evaluación y notificación de resultados.
- **Vínculos con los servicios de salud pública y otros:** Gestión ambiental, bioseguridad, farmacia, vínculos con los pacientes u organizaciones de pacientes, calidad y salud ocupacional.

En la **tabla 29.7** se describe cómo se deben articular los mencionados componentes entre las instituciones de salud (centros asistenciales) y las autoridades nacionales o regionales. En ese sentido, la situación actual en los países de América Latina es disímil: mientras hay países que

desde hace un buen tiempo tienen establecidos políticas y programas nacionales de control de las IAAS, otros están en proceso de reglamentación y de implementación, y unos más aún no han iniciado dicha actividad. Así mismo, en el plano institucional, hay centros asistenciales con programas de control de infección muy bien desarrollados, mientras que en otros o bien no existen, o solo están en el papel o no tienen los recursos ni el entrenamiento adecuados. Acosta-Gnas S. *et al.*, Álvarez C. *et al.* y Maldonado N. *et al.*, **por separado, evaluaron la calidad de los comités de infecciones en diferentes países de Latinoamérica, y así evidenciaron dificultades en su estructura, la unificación de sus criterios de vigilancia, la calidad de la información obtenida y su implementación de medidas de control.**

Los programas de control de infecciones hospitalarios son eficaces siempre y cuando sean integrales y cuenten con la representación de la alta dirección, del personal médico de los servicios y de delegados de las áreas de microbiología, farmacia, mantenimiento y limpieza, entre otros; además, si comprenden actividades de vigilancia y de prevención, así como de capacitación del personal, y si cuentan con apoyo eficaz e integración en los ámbitos local y regional. Si se quiere que el programa de una institución funcione, es importante que haya un compromiso gerencial no solo con la gestión de los recursos necesarios, sino con su participación activa y con el liderazgo.

Los lineamientos descritos en la **tabla 29.7** son la base para el establecimiento de un programa de control de infección. No obstante, en algunos países hay normas ya establecidas sobre la conformación y la estructura de los comités de infecciones, y algunas veces se hallan integrados con los programas de uso prudente de antimicrobianos. Ahora bien, me permitiré presentar algunas recomendaciones particulares, de las cuales considero que desde la gerencia de la institución deben tenerse en cuenta al momento de conformar un comité de infecciones, teniendo en cuenta las recomendaciones de la OMS:

1. **Recurso humano dedicado de forma exclusiva** al comité de infecciones; aunque este varía según el tipo de institución y los servicios que preste (cuidados intensivos, hematología, urgencias, etc.), en términos generales se considera que se requiere al menos a una enfermera profesional capacitada en control

**Tabla 29.7 Componentes básicos: sinopsis de las medidas que deben aplicar las autoridades nacionales y los centros de asistencia médica**

Componente básico	Medida	
	Autoridad nacional	Centro asistencial
Organización de programas de prevención y control de infecciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer una dependencia nacional dotada de personal calificado, con un cometido y unas funciones definidos, y el presupuesto necesario.</li> <li>• Velar por la preparación y la coordinación de los elementos de prevención y control de enfermedades transmisibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otorgar liderazgo y autoridad al programa de prevención y control de infecciones, y dotarlo de personal calificado de dedicación exclusiva, amén de definir su cometido y sus funciones, y asignarle un presupuesto suficiente.</li> <li>• Instaurar los procedimientos necesarios para la preparación y la respuesta ante emergencias causadas por enfermedades transmisibles.</li> </ul>
Directrices técnicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar y difundir directrices basadas en pruebas científicas para la prevención y el tratamiento de las infecciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptar las directrices a las condiciones locales, y aplicarlas.</li> </ul>
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar material didáctico para los programas de capacitación del personal sanitario y de los especialistas en prevención y control de infecciones.</li> <li>• Definir las normas para la dotación suficiente del personal.</li> <li>• Definir medidas preventivas para proteger al personal contra riesgos biológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer capacitación básica a todo el personal de salud.</li> <li>• Ofrecer capacitación especializada a los profesionales de la prevención y el control de infecciones.</li> <li>• Lograr una dotación suficiente y apropiada de personal (<b>número</b>, aptitudes y capacitación).</li> <li>• Aplicar medidas para proteger de los riesgos biológicos al personal.</li> </ul>
Vigilancia y evaluación del cumplimiento de las prácticas de prevención y control de infecciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar, reunir y comprobar los datos sobre las infecciones relacionadas con la asistencia médica a escala nacional, e informar a las partes interesadas.</li> <li>• Normalizar las definiciones de caso y los métodos de vigilancia.</li> <li>• Promover la evaluación de las prácticas de prevención y control de infecciones y otros procesos pertinentes, en un ambiente institucional que evite la asignación de culpas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el contexto local y definir objetivos, prioridades y métodos de vigilancia acordes.</li> <li>• Efectuar la vigilancia apropiada, de conformidad con las necesidades locales y los objetivos nacionales, e informar a las autoridades competentes.</li> <li>• Supervisar la observancia de las prácticas de prevención y control de infecciones, en un ambiente institucional que evite la asignación de culpas.</li> </ul>
Laboratorio de microbiología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalizar las técnicas de laboratorio.</li> <li>• Promover la interacción entre las actividades de prevención y de control de infecciones y los laboratorios.</li> <li>• Definir las normas de bioseguridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con servicios de laboratorio y de microbiología que sean de buena calidad.</li> <li>• Establecer comunicaciones y vincular las actividades de prevención y control de infecciones con las del laboratorio de microbiología.</li> <li>• Aplicar las normas de bioseguridad.</li> </ul>
Entorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir los "requisitos mínimos" para los fines de la prevención y el control de infecciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los riesgos de infección en el entorno y aplicar las intervenciones apropiadas.</li> </ul>



Continuación

Componente básico	Medida	
	Autoridad nacional	Centro asistencial
Seguimiento y evaluación de los programas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer mecanismos de seguimiento y presentación de informes de los programas de prevención y control de infecciones en los centros de atención sanitaria.</li> <li>• Promover la evaluación en un ambiente que no sea punitivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar a cabo seguimientos periódicos.</li> <li>• Enviar informes periódicos sobre los procesos, los resultados y el estado actual del programa local de prevención y control de infecciones.</li> <li>• Promover la evaluación del desempeño en un ambiente que no sea punitivo.</li> </ul>
Vínculos con la salud pública y otros servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir los procedimientos para establecer vínculos y canales de comunicación con los servicios de salud pública.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer vínculos con las actividades de salud pública y actuar en representación del programa de prevención y control de infecciones ante otros servicios del centro.</li> </ul>

Fuente: Tomado y adaptado de OMS (2008).

de infección por cada 160 camas generales. Si la institución tiene UCI, el tiempo para revisar a cada paciente oscila entre 20 y 30 minutos, y debe hacerse al menos 2 veces por semana. Además, se debe recordar que las labores del personal exclusivo no se deben centrar solo en actividades de vigilancia, sino que debe dedicar tiempo a labores de educación y de implementación de medidas.

2. **Una vez el comité de infecciones determine** el tipo de infecciones que va a priorizar para vigilancia, es clave que se utilicen para ello las definiciones estandarizadas a escala nacional o internacional, por cuanto esto es lo que permitirá hacer la comparación con otras instituciones. En el sitio web de los CDC (Centers for Disease Control and Prevention, por sus siglas en inglés), se encuentran las definiciones mundialmente aceptadas en la materia: [http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/17pscNosInfDef\\_current.pdf](http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/17pscNosInfDef_current.pdf)
3. **Contar con los insumos necesarios y con la dotación adecuada del personal de salud** para desarrollar las medidas de control de infección. En algunas instituciones no se prioriza el flujo adecuado de ciertos insumos indispensables (por ejemplo, suficientes dispensadores de jabón o de alcohol, y tapabocas de alta eficiencia); aunque ello parece obvio, es lo que muchas veces se convierte en una buena excusa para disminuir la observancia a los protocolos establecidos. No se debe

olvidar que siempre es más costo-efectivo prevenir que curar.

4. **Crearles un estatus a las actividades de control de infección.** Cuando se comparan programas de control de infección entre instituciones, algunas veces la diferencia entre las que logran resultados exitosos y las que no es el grado de compromiso de la gerencia o la dirección científica con las actividades de capacitación, prevención, divulgación de los programas de higiene de las manos, profilaxis antimicrobiana y uso prudente de antimicrobianos, entre otros. Con certeza, hay una mayor observancia de la higiene de las manos en las instituciones en las que el gerente la incluye entre sus actividades de gestión y empodera al comité de infecciones con su participación activa.
5. **Establecer las prioridades de las actividades** que se deben implementar en la institución para prevenir la aparición de brotes y mitigar las IAAS, teniendo en cuenta que hasta el 70% de estas se consideran prevenibles. Cabe tener en cuenta que algunas de las estrategias establecidas pueden tener un impacto financiero importante, como las políticas de aislamiento, las compras de antimicrobianos o las nuevas tecnologías para facilitar un diagnóstico o la detección de microorganismos multirresistentes, entre otras. En general, se recomienda implementar las medidas con probada costo-efectividad, y,

adicionalmente, aquellas con mayor evidencia científica. Autorizar la compra del nuevo catéter impregnado con antimicrobianos no va a resolver el problema de las bacteriemias asociadas al catéter si el equipo de salud no cumple con las medidas básicas de higiene a la hora de su inserción.

6. **Evaluar el impacto del programa con los indicadores seleccionados, y siempre haciendo la respectiva retroalimentación al grupo asistencial y promoviendo, como lo plantea la OMS, un ambiente que no sea punitivo.**
7. **Involucrar al paciente y a su familia. Un paso clave en la consolidación de los programas de control de infección es educar al paciente y a su familia no solo en la prevención, sino en la vigilancia del cumplimiento de las normas básicas de control de infección. Aunque esta medida pasa inicialmente por un cierto rechazo por parte del personal asistencial, una vez este observa las bondades de la participación de la familia, se obtiene el beneficio esperado: un mejor desempeño en la prevención de las IAAS.**
8. **Involucrar al público en general. El éxito en dicha estrategia se obtiene cuando la información de las IAAS es de acceso libre, e, incluso, puede ser un indicador diferencial para elegir la institución por parte de un paciente. Cada vez es más frecuente que en los sitios web o en folletos institucionales se describan los principales indicadores de calidad institucional, incluyendo los relacionados con las IAAS (por ejemplo, observancia del lavado de las manos, del porcentaje de *S. aureus* meticilinoresistente y el porcentaje de bacteriemia asociada al catéter).**

### Indicadores de gestión en un programa de control de infección

Los indicadores que orientan el funcionamiento adecuado de un programa de control de infección pueden variar según el tipo de institución y la situación particular de esta. Aunque tradicionalmente se utiliza la tasa global de IAAS (porcentaje de infección), este indicador ha caído en desuso, pues, en general, es un indicador grueso de la situación de una institución, pero no es fácil hacer la comparación con otras instituciones, ya que esta se ve afectada por diferentes variables, como el grado de complejidad

institucional, el tipo de servicios que presta, la población que consulta, etc.

Además de lo anterior, es recomendable hacer seguimiento estricto en las IAAS que se pueden prevenir o mitigar, pues algunas son difícilmente prevenibles, así se presenten. A manera de ejemplo, si un individuo mayor de 80 años con enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa y una leucemia aguda en quimioterapia requiere manejo prolongado con antibióticos, por una infección en la piel y en los tejidos blandos, podría tener como complicación durante su hospitalización una fungemia, la cual es considerada una IAAS; pero es poco lo que se puede hacer para modificar los principales factores de riesgo relacionados con esa dolencia; es decir, para prevenir su infección.

En la actualidad, los expertos recomiendan 17 indicadores potenciales que pueden ser asociados a las políticas de prevención de una institución o de un programa de control de infección regional. Estas métricas incluyen tanto el proceso como las medidas de resultado, y cubren las 6 principales categorías de las IAAS. Sin embargo, para una institución de Nivel III se pueden simplificar en 7 indicadores, varios de los cuales ya están inmersos en los estándares de habitación y acreditación de calidad, pero, incluso, es necesario adaptarlos a las necesidades particulares. Por ejemplo, en una institución con UCI y atención asidua de pacientes con enfermedades pulmonares crónicas, se debe incluir la vigilancia a la neumonía asociada al respirado. En la **tabla 29.8 se resume la métrica de los principales indicadores, tanto de proceso como de resultado, que se propone implementar.**

Los dos primeros indicadores permiten evaluar y hacer seguimiento a un subgrupo de IAAS (bacteriemia asociada al catéter), que pueden ser eliminadas con la implementación de medidas costo-efectivas. En la literatura, hay un sinnúmero de recomendaciones con un buen nivel de evidencia que pueden ser implementadas según las necesidades y los recursos de cada institución, no solo para prevenir las infecciones relacionadas con catéteres centrales, sino también las asociadas a los dispositivos invasivos usados con mayor frecuencia (catéteres urinarios y respiradores).

En el enlace: [http://www.acin.org/new/portals/0/guia\\_consolidada\\_iih.pdf](http://www.acin.org/new/portals/0/guia_consolidada_iih.pdf), [http://www.shea-online.org/Portals/0/Final\\_Spanish\\_Translation.pdf](http://www.shea-online.org/Portals/0/Final_Spanish_Translation.pdf) se pueden encontrar, de forma resu-

**Tabla 29.8 Métrica de los principales indicadores por implementar en un programa de control de infección**

Nombre del indicador	Sistema de medición	Comparador de referencia	Meta
Tasa de incidencia de infecciones del torrente sanguíneo asociadas al catéter central por 1.000 días de uso del dispositivo en la UCI y otros lugares (CLABSI).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numerador:</b> Número de infecciones del torrente sanguíneo asociado al catéter central multiplicado por 1.000.</li> <li>• <b>Denominador:</b> Número de días de uso de catéter central durante el periodo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CDC NHSN, INICC.</li> <li>• Los estándares nacionales.</li> </ul>	Mantenerse por debajo del percentil 25; tener en cuenta que algunas instituciones lo tienen en 0.
Porcentaje de cumplimiento de medidas de paquete* para la inserción y el mantenimiento de los catéteres centrales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numerador:</b> Número de procedimientos con cumplimiento de las medidas de paquete (verificables con seguimiento a las listas de chequeo y supervisión directa) por 100.</li> <li>• <b>Denominador:</b> Número de listas de chequeo o de supervisiones realizadas durante el periodo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CDC NHSN, INICC.</li> <li>• Los estándares nacionales.</li> </ul>	El 100 % de cumplimiento con el paquete de medidas; tener en cuenta que en este indicador, no cumplir con una de las 5-7 medidas del paquete se considera incumplimiento.
Tasa de incidencia de infecciones del tracto urinario asociadas al catéter urinario por 1000 días en la UCI y otros lugares (ITU-AC).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numerador:</b> Número de infecciones del tracto urinario asociadas al catéter central por 1.000.</li> <li>• <b>Denominador:</b> Número de días de uso de catéter urinario durante el periodo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CDC NHSN, INICC.</li> <li>• Los estándares nacionales.</li> </ul>	Reducción del 25 % en el número de ITU.
Tasa de incidencia de IAAS invasivas causadas por SARM ** por cada 1.000 días de estancia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numerador:</b> Número de IAAS, clasificadas como invasivas y causadas por SARM por 1.000.</li> <li>• <b>Denominador:</b> Días de estancia durante el periodo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CDC NHSN, INICC.</li> <li>• Los estándares nacionales.</li> </ul>	Reducción del 50 % en la tasa de incidencia de las infecciones invasivas por SARM asociadas a la salud.
Tasas de infección del sitio quirúrgico (incisión profunda y órgano/espacio) por procedimiento u órgano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numerador:</b> Número de infecciones del sitio quirúrgico de incisión profunda o del órgano/espacio del procedimiento quirúrgico seleccionado por 100.</li> <li>• <b>Denominador:</b> Número de procedimientos quirúrgicos realizados durante el periodo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CDC NHSN, INICC.</li> <li>• Los estándares nacionales.</li> </ul>	Para cada procedimiento o cada grupo de riesgo: tasa de infección asociada a la incisión profunda por debajo de la mediana y por debajo del percentil bajo para infecciones del órgano/espacio.
Porcentaje de adherencia (observancia) a las medidas estandarizadas para disminuir la infección del sitio quirúrgico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numerador:</b> Número de procedimientos con cumplimiento de las medidas de paquete (verificables con seguimiento a las listas de chequeo y supervisión directa) por 100.</li> <li>• <b>Denominador:</b> Número de listas de chequeo o de supervisiones realizadas durante el periodo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CDC NHSN, INICC.</li> <li>• Los estándares nacionales.</li> </ul>	El 95 % de adherencia (observancia) a las tasas publicadas para cada procedimiento.
Porcentaje de adherencia (observancia) a la higiene de manos acorde a recomendaciones de la OMS (Organización Mundial de la Salud).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numerador:</b> Número de observaciones con cumplimiento de higiene de las manos acorde con las recomendaciones de la OMS, las listas de chequeo y la supervisión directa por 100.</li> <li>• <b>Denominador:</b> Número de supervisiones realizadas durante el periodo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CDC NHSN, INICC, OMS.</li> <li>• Los estándares nacionales.</li> </ul>	Más del 95 % de adherencia (observancia).

\* Las medidas de paquete se refieren a aquellas medidas preventivas que han demostrado ser costo-efectivas para reducir la infección. En general son 5-7 pero cada institución puede implementar acorde a sus recursos y necesidades.

\*\*SARM: *Staphylococcus aureus* metiliclorresistente.

mida y en español, varias de las mencionadas recomendaciones. El impacto de implementar algunas de estas medidas en la disminución de las IAAS asociadas a dispositivos ha sido claramente demostrado en múltiples publicaciones, y no solo en cuanto a mortalidad y morbilidad, sino también en los costos asociados a estas, como se describirá más adelante.

El indicador de tasa de incidencia de SARM se debe ajustar a la realidad de una institución y ser acorde a su epidemiología y su perfil de resistencia bacteriana. En algunas instituciones, por ejemplo, puede ser más importante hacer seguimiento a las infecciones causadas por *C. difficile*, *Klebsiella productoras de carbapenemasas* (tipo KPC), *Acinetobacter baumannii* panresistentes o *P. aeruginosa* panresistentes.

En los indicadores de infecciones del sitio quirúrgico, se debe, incluso, reorientar y priorizar la vigilancia a un subgrupo de procedimientos quirúrgicos acorde a cada institución, ya sea por la frecuencia o por el impacto en la morbilidad o la mortalidad (por ejemplo, procedimientos de cirugía cardiovascular, neurocirugía, implantes de prótesis articulares). Respecto a la observancia de las medidas de prevención, esta se debe concentrar en aquellas medidas descritas en las diferentes guías de prevención del sitio quirúrgico que han demostrado ser exitosas después de ser implementadas (por ejemplo, profilaxis antibiótica antes de la incisión quirúrgica, selección de antibióticos profilácticos adecuados, suspensión en el tiempo apropiado, control adecuado de la glucemia y de la normotermia, eliminación del rasurado, lavado correcto de la piel del área quirúrgica, entre otras).

Finalmente, la piedra angular en las medidas de prevención es la higiene de las manos, razón por la cual la evaluación y el seguimiento son fundamentales para mejorar los programas de control de infección.

### Impacto del control de las IAAS y retos

Si bien las razones para establecer un programa de control de infección ya han sido referidas, es importante resaltar que cuando se logra su implementación, se logra no solo reducir de manera significativa el número de IAAS, sino todo lo que esto conlleva (menor mortalidad, menor morbilidad, costos extra en la atención, entre otros). Esto no solo es evidente en los países industrializados; su impacto puede ser

mayor en los nuestros, pues mientras más alta es la tasa de IAAS, mayor es el impacto de la intervención. A manera de ejemplo, en la **tabla 29.9 se describen los resultados de la implementación de medidas de prevención en paquete en los países de Latinoamérica**, que permiten visualizar las ventajas de apoyar desde la gerencia de la institución este tipo de actividades. Varias de estas publicaciones fueron llevadas a cabo por la Comunidad Científica Internacional de Control de Infecciones Nosocomiales (INICC, por las siglas en inglés de International Nosocomial Infection Control Consortium), al estimular en un grupo de hospitales latinoamericanos el estudio y la vigilancia de procesos y resultados en la vigilancia y el control de IAAS de manera rutinaria (<http://www.inicc.org/>).

Respecto a los retos en IAAS (especialmente, en los países en desarrollo), además de implementar y hacer seguimiento a lo ya descrito —es decir, que los esfuerzos de algunas instituciones no sean la excepción, sino que realmente se conviertan en políticas nacionales y regionales, como se vislumbra en los documentos técnicos de la OPS—, me permito describir algunos puntos adicionales que, considero, deben tenerse en cuenta a lo largo de los próximos años:

- Se requiere seguir implementando la vigilancia y la prevención de otras IAAS que, si bien no son las más importantes o aún no están bien estudiadas, sí implican una morbilidad importante en la población (por ejemplo, las relacionadas con hogares geriátricos, servicios de urgencias, procedimientos diagnósticos-endoscopias, colonoscopias, biopsias de próstata).
- Si bien es obvio el impacto de la prevención de las IAAS en los modelos de contratación de algunos países, ello no siempre se hace evidente; es decir, muchas veces se contrata a la institución que ofrece el menor valor, pero no necesariamente la que hace mejor las cosas. Se hace necesario incluir los indicadores y los estándares de calidad en la prevención de las IAAS, como un valor clave en el momento de la contratación, y estos deben ser un valor diferencial entre las instituciones. Persisten los retos relacionados con la asignación de recursos y si se tiene en cuenta que a medida que se logran reducir las IAAS, el costo de la detección de un nuevo evento será cada vez



**Tabla 29.9 Reducción significativa en las tasas de infección relacionadas con el uso de dispositivos mediante la implementación o el mejoramiento de estrategias de prevención y control en hospitales de América Latina**

País	Reducción de la tasa de ITS-AC* (CLABSI) RR (IC95 %)+	Reducción de la tasa de NAV** RR (IC95 %)	Reducción de la tasa de ITU-AC*** RR (IC95 %)	Años
1. Argentina	0,25 (0,17-0,36)	0,69 (0,49-0,98)		2003, 2006
2. Argentina	0,21 (0,12-0,35)		0,58 (0,39-0,86)	2004
3. Colombia	0,11 (0,01-0,98) 0,45	0,36 (0,18-0,70) 0,66 (0,45-0,95)		2005, 2007, 2009, 2013
4. México	0,42 (0,27-0,66)			2005
5. México	0,44 (0,27-0,72)			2003
6. México	0,25 (0,08-0,84)			2005
7. México	0,43 (0,32-0,58)			2009
8. Cuba		0,21 (0,06-0,77) 0,3 (0,12-0,7)		2008, 2013
9. Global de 12 países: Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, El Salvador, India, Macedonia, México, Marruecos, Perú, Filipinas y Turquía	0,74 (0,66-0,82) 0,46 (0,33-0,63)		0,85 (0,73-0,98) 0,63 (0,55-0,72) 0,43 (0,21-1,0)	2008, 2010, 2012

\* ITS-AC: infección del torrente sanguíneo asociada al uso de catéter vascular central; \*\* NAV: neumonía asociada al uso de respirador; \*\*\* ITU-AC: infección del tracto urinario asociada al uso de catéter urinario. + RR (IC95 %): Riesgo relativo e intervalo de confianza 95 % (IC95 %).

más grande. Además, la aplicación de las intervenciones diseñadas para avanzar hacia el objetivo de disminuir las IAAS requerirá recursos adicionales. Es importante limitar la carga de la recopilación de datos adicionales sobre el personal (tanto como sea posible) y garantizar que el enfoque de los profesionales se dirija a la aplicación de las intervenciones de prevención que tienen un impacto, seguido de actividades de vigilancia y educación.

- Evitar el uso potencial de objetivos dirigidos al incentivo con indicadores de rendimiento que no tienen un desarrollo científico adecuado para la prevención de las IAAS o cuya viabilidad de implementación no es clara. En algunos países industrializados, como Estados Unidos, la inclusión de algunos incentivos económicos ligados a la prevención de IAAS se han tergiversado y generado problemas adicionales, más que una mejoría en el tratamiento de las IAAS. En países como los nuestros, con programas menos fortalecidos, podría ocurrir lo mismo.
- Persisten los retos relacionados con la formación del personal de salud, e, incluso, de los profesionales que integran los programas de control de las IAAS. Uno de los aspectos por contemplar en el direccionamiento estratégico debe ser el fortalecimiento de las actividades de educación continuada en el área del control de las IAAS, pero priorizando las intervenciones educativas que han demostrado ser efectivas; las charlas magistrales pueden ayudar a socializar, pero su impacto en los cambios de comportamiento en el personal de salud es muy poco. Las estrategias educativas desbordan el objetivo del presente capítulo, pero es clave profundizar en este aspecto.
- Es importante que los indicadores establecidos en la institución sean validados y permitan hacer referenciación con otras instituciones. Ese aspecto no solo permite medir la institución, sino que es un paso fundamental para mostrar y publicar los resultados de esta.
- En algunos países, una IAAS se considera el resultado de una acción negligente, y,



por ende, susceptible de ser demandada. Es claro que se hace necesario establecer en las instancias gubernamentales de cada país las normativas acordes al verdadero riesgo de presentación de una IAA; es decir, que pueda ser objetiva la labor de reconocer las IAAS que ocurren realmente por negligencia de una institución y diferenciarlas de las que se presentan a pesar del cumplimiento de las medidas de prevención científicamente reconocidas.

- Finalmente, el reto principal es integrar las actividades de prevención y control de

las IAAS a dos programas que permiten verdaderamente ser una institución exitosa en esta área: el programa de uso prudente de antimicrobianos y el del control de la resistencia bacteriana. Las instituciones que han integrado estos tres componentes reducen de forma significativa el costo no solo en antimicrobianos, sino en los perfiles de resistencia antimicrobiana local, lo que, sumado a unas buenas políticas de control de IAAS, disminuye estancias hospitalarias y casos de pacientes con aislamientos.

## Bibliografía

- Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente. Guidelines on hand hygiene in health care (advanced draft): a summary. Ginebra: Organización Mundial de la Salud [internet]. 2005 [citado 2015 sep. 14]. Disponible en: [http://www.who.int/patientsafety/events/05/HH\\_en.pdf](http://www.who.int/patientsafety/events/05/HH_en.pdf)
- Allegranzi B, Bagheri Nejad S, Combescure C, et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2011;377:228-41.
- American Hospital Association. Prevention and Control of Staphylococcus infections in hospitals, in US Public Health Service-Communicable Disease Center and National Academy of Sciences-National Research Council. Proceedings of the National Conference on Hospital Hospital Acquired Staphylococcal Disease. Atlanta, GA: Communicable Disease Center; 1958.
- Álvarez-Moreno CA, Rosenthal VD, Olarte N, et al. Device-associated infection rate and mortality in intensive care units of 9 Colombian hospitals: findings of the international nosocomial infection control consortium. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006;27:349-56.
- Carrillo P, Álvarez CA, Arboleda D, et al. Estado actual de los comités de Infecciones en cinco ciudades de Colombia. *Rev Méd Sanitas*. 2010;13:34-9.
- Castro JS. Costos de las infecciones en América Latina. En: Malagón-Londoño G, Álvarez Moreno CA. Enfermedades Infecciosas, 3ra ed. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2010.
- Comisión Europea. DG salud y protección del consumidor. Patient security: Making it happen. Luxemburgo [internet]. 5 de abril 2005 [citado 2015 sep. 14]. Disponible en: <http://cpme.dyndns.org:591/database/Luxembourg%20Declaration%20on%20Patient%20Safety%2005042005.pdf>
- Grupo Panamericano de Evaluación de la Infección Hospitalaria. Evaluación de la infección hospitalaria en siete países latinoamericanos. *Rev Panam Infectol*. 2008;10(4 Supl 1):S112-22.
- Haddix AC, Shaffer PA. Cost/effectiveness analysis. En: Prevention Effectiveness: A Guide to Decision Analysis and economic evaluation. Oxford: University Press; 1996.
- Haley WJ, Culver DH, White JW, et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing Nosocomial infections in U.S. hospitals. *Am J Epidemiol*. 1985;121:182-205.
- Joint Commission on Accreditation of Hospitals. Accreditation Manual for Hospitals. Chicago: Joint Commission on Accreditation of Hospitals; 1976.
- Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS (Eds.). To err is human: building a safer health system. Washington: National Academy Press, Institute of Medicine; 1999.
- Organización Mundial de la Salud. Componentes básicos para los programas de prevención y control de infecciones. Informe de la Segunda Reunión de la Red Oficiosa de Prevención y Control de Infecciones en la Atención Sanitaria [internet]. Ginebra, 26 y 27 de junio de 2008 [citado 2015 sep. 14]. Disponible en: [http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO\\_HSE\\_EPR\\_2009\\_1/es/index.html](http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_HSE_EPR_2009_1/es/index.html)
- Organización Mundial de la Salud. Clean care is safer care. Alianza mundial para la seguridad del paciente. Directrices de la OMS sobre higiene de manos en la atención sanitaria (Borrador avanzado). Unas manos limpias son manos más seguras [internet]. 2010 [citado 2010 mar. 9]. Disponible en: [http://formacion.seguridadelpaciente.es/doc/Spanish\\_HH\\_Guidelines.pdf](http://formacion.seguridadelpaciente.es/doc/Spanish_HH_Guidelines.pdf)

- Organización Panamericana de la Salud. Infecciones hospitalarias. Legislación en América Latina. Documento Técnico HDM/CD/A/500-07 [internet]. 2007 [citado 2015 sep. 14]. Disponible en: [http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Legislacion\\_Salud\\_Infecciones\\_Hospitalarias\\_AL.pdf](http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Legislacion_Salud_Infecciones_Hospitalarias_AL.pdf)
- Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Legislación sobre antibióticos en América Latina. Washington: OPS/OMS; 2004.
- Roberts RR, Scott RD 2nd, Cordell R, et al. The use of economic modeling to determine the hospital costs associated with nosocomial infections. *Clin Infect Dis*. 2003;36:1424-32.
- Roberts RR, Scott RD 2nd, Hota B, et al. Costs attributable to healthcare-acquired infection in hospitalized adults and a comparison of economic methods. *Med Care*. 2010;48:1026-35.
- Rosenthal VD. Health-care-associated infections in developing countries. *Lancet*. 2011;377:186-8.
- Rosenthal VD, Rodrigues C, Álvarez-Moreno C, et al. International Nosocomial Infection Control Consortium Investigators. Effectiveness of a multidimensional approach for prevention of ventilator-associated pneumonia in adult intensive care units from 14 developing countries of four continents: Findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium. *Crit Care Med*. 2012;40:3121-8.
- Rosenthal VD, Maki DG, Mehta Y, et al. International Nosocomial Infection Control Consortium. International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report, data summary of 43 countries for 2007-2012. Device-associated module. *Am J Infect Control*. 2014;42:942-56.
- Salvatierra-González R, (Ed.). Costo de la infección nosocomial en nueve países de América Latina. Documento OPS/DPC/CD/271/03. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2003.
- Scheckler WE, Brimhall D, Buck AS, et al. Requirements for infrastructure and essential activities of infection control and epidemiology in hospitals: a consensus panel report. *Society for Healthcare Epidemiology. Infect Control Hosp Epidemiol*. 1998;19:114-24.
- Schmunis GA, Gordillo A, Acosta-Gnass S, et al. Costo de la infección nosocomial en unidades de cuidados intensivos de cinco países de América Latina: llamada de atención para el personal de salud. *Rev Panam Infectol*. 2008;10(4 Supl 1):S70-7.
- Scott RD. The direct medical costs of health care associated infections in U.S. hospitals and the benefits of the prevention. Division of Health care Quality Promotion National Center for Preparedness, Detection, and Control of Infectious Diseases. Centers for Diseases Control and Prevention [internet]. 2009 [citado 2015 sep. 14]. Disponible en: [http://www.cdc.gov/HAI/pdfs/hai/Scott\\_CostPaper.pdf](http://www.cdc.gov/HAI/pdfs/hai/Scott_CostPaper.pdf)
- Stone P, Braccia D, Larson E. Systematic review of economic analyses of health care-associated infections, *Am J Infect Control*. 2005;33:501-9.
- World Health Organization. World Health Assembly (fifty-first). Emerging and other communicable diseases: antimicrobial resistance. Ginebra: WHO; 1998.
- World Health Organization. World Alliance for Patient Safety: Forward Programme 2008-2009 [internet]. 2010 [citado 2010 jul. 21]. Disponible en: [http://www.who.int/patientsafety/information\\_centre/reports/Alliance\\_Forward\\_Programme\\_2008.pdf](http://www.who.int/patientsafety/information_centre/reports/Alliance_Forward_Programme_2008.pdf)
- World Health Organization. Clean care is safer care. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. First global patient safety challenge clean care is safer care [internet]. 2010 [citado 2010 feb. 18]. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf)
- World Health Organization. Infecciones asociadas al cuidado de la salud [internet]. 2009 [citado 2010 feb. 18]. Disponible en: [http://www.who.int/patientsafety/events/07/Mexico\\_Fact%20sheet\\_Infection.pdf](http://www.who.int/patientsafety/events/07/Mexico_Fact%20sheet_Infection.pdf)
- Yokoe D, Anderson DJ, Berenholtz Sean M, et al. Introduction to "A Compendium of Strategies to Prevent Healthcare-Associated Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Updates". *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2014;35:455-9.
- Yomayusa N, Gaitán H, Suárez I, et al. Validating prognostic surgical site infection indices from hospitals in Colombia. *Rev Salud Pública*. 2008;10:744-55.

### Sitios web de interés

- Asociación Colombiana de Infectología (ACIN) <http://www.acin.org>
- Asociación de Profesionales en Epidemiología y Control de la Infección <http://www.apic.org/> (APIC)
- Centros europeos para la prevención y el control de las enfermedades. [http://ecdc.europa.eu/en/publications/surveillance\\_reports/Pages/index.aspx](http://ecdc.europa.eu/en/publications/surveillance_reports/Pages/index.aspx)
- Centros para la prevención y el control de las enfermedades, Division of Healthcare Quality Promotion (DHQP) y National Healthcare Safety Network (NHSN). <http://www.cdc.gov/nhsn/>
- Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España <http://hws.vhebron.net/epine/>
- Federación Internacional de Control de Infección (IFIC) <http://theific.org/>

Nosobase® Base documental sobre infecciones nosocomiales (législation, recommandations, etc.).  
<http://nosobase.chu-lyon.fr>

Programa de la OMS para la higiene de las manos  
<http://www.who.int/gpsc/en/>.

Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas (IDSA) <http://www.idsociety.org/Index.aspx>

Sociedad Americana de Epidemiología Hospitalaria (SHEA) <http://www.shea-online.org/>

Sociedad Americana de Microbiología (ASM) <http://www.asm.org/>

Sociedad Americana para la Calidad. <http://www.ahrq.gov/research/findings/factsheets/errors-safety/hai-flyer/index.html>

Sociedad de Infección Hospitalaria. <http://www.his.org.uk/>

# Los peligros laborales en el hospital

María Isabel Sanint Jaramillo, Martha Cecilia Yepes Calderón

## ■ GENERALIDADES

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la salud en el trabajo tiene como finalidad promover y mantener el más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, y adaptar el trabajo al trabajador, y a cada trabajador, a su tarea. Este concepto coincide con el actual enfoque de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y con las nuevas tendencias holísticas, que conciben la salud como un equilibrio integral de bienestar biopsicosocial.

Para lograr seguridad y salud en el ambiente laboral, se requiere un trabajo coordinado entre la administradora de riesgos laborales (ARL), la empresa y, por supuesto, el trabajador, quien debe ser el protagonista principal, pues la única manera de cumplir las políticas y las normas de seguridad y salud en el trabajo es cuando se logra empoderar a todos y cada uno de los empleados de la cultura del autocuidado; o sea, de la responsabilidad de cuidarse a sí mismos.

Hasta hace una década se aplicaba un estilo proteccionista en la prevención, a raíz del cual las

empresas, para gestionar la seguridad y la salud, asignaban a un empleado como “encargado de la salud ocupacional”, como si la gestión de la prevención pudiera estar en cabeza de una sola persona. Actualmente se debe empoderar a los trabajadores de todos los niveles para que se cuiden a sí mismos, con base en las políticas, las normas y las recomendaciones preventivas derivadas del recientemente denominado Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, según la Ley 1562 de 2012, que describe y reglamenta la responsabilidad, por parte de la ARL y de la empresa misma, de informar, divulgar y capacitar permanentemente a todos sus trabajadores para lograr una verdadera cultura de prevención de riesgos, o **peligros, como se los denomina en la nueva normatividad colombiana.**

En efecto, el plan nacional de salud ocupacional de muchos países (entre ellos, Colombia) tiene como fin número uno fortalecer la promoción de la seguridad y la salud en el trabajo y fomentar una cultura del autocuidado y la prevención de los riesgos laborales. En la explicación de los alcances de dicho objetivo, el Ministerio de Salud, en el Plan Nacional de Salud Ocupacional 2003-2007, afirma:

“El concurso de estándares de calidad de vida desde el hogar, la escuela, el esparcimiento hasta el trabajo, posibilitan el desarrollo integral y saludable del ser humano”. Adicionalmente, consagra: “El conocimiento de la existencia de riesgos inherentes a las actividades de la vida diaria, las actuaciones seguras en los ámbitos de desempeño y el surgimiento de ambientes seguros se conforman en estrategias para minimizar la ocurrencia de contingencias que afecten el estado de salud”.

Al abordar el tema de peligros en las instituciones de salud, es importante mencionar algunos datos estadísticos.

La OIT calcula que el costo total de los accidentes de trabajo y las alteraciones de la salud en el mundo entero equivalen, aproximadamente, al 4% del producto interno bruto (PIB) mundial, una suma 20 veces superior a la de la ayuda oficial para el desarrollo. En América Latina, si bien no hay datos globales, se estima que el costo de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales representan un gasto de entre el 3% y el 10% del PIB de los países.

La OIT ha estimado también que en Latinoamérica y el Caribe ocurren 36 accidentes de trabajo por minuto, y que, aproximadamente, 300 trabajadores mueren cada día como resultado de los accidentes de trabajo. También registra cerca de 5 millones de accidentes ocupacionales anuales, de los cuales 90 000 son mortales. En Colombia, el Ministerio de Trabajo informa en su página web los siguientes datos estadísticos referidos a 2013:

- 755 personas murieron en Colombia a causa de accidentes de trabajo.
  - Cerca de 8,5 millones de colombianos y 623.000 empresas están en el Sistema de Riesgos Laborales.
  - En promedio, cada 11,5 horas murió una persona a causa de un accidente de trabajo.
  - De las 938 muertes reportadas, 755 fueron calificadas, es decir que plenamente se estableció que perdieron la vida como consecuencia de las tareas laborales que desarrollaban; otras 375 muertes calificadas se registraron en 2011 y 528 en 2012.
  - El promedio de accidentes de trabajo en Colombia fue de 62 cada hora, es decir, 1.487 diarios, lo que significa 543.079 accidentes de trabajo calificados ocurridos en el país en 2013. Sin embargo, los reportados fueron 656.817.
- En el caso de las enfermedades laborales, por esta causa murieron en 2013 2 personas, según los procesos calificados. Entre tanto, las muertes reportadas fueron 51.

Se considera de especial relevancia recomendar a las instituciones de salud la real implementación de un modelo de gestión de control de peligros laborales, que les permita lograr en sus empleados un nivel de bienestar y de salud integral igual o superior al que ofrecen en su misión dirigida a los clientes externos; o sea, que para poder ofrecer de manera idónea, coherente y consecuente la salud, que es su objetivo y su producto, las instituciones prestadoras primero deben promover con sus clientes internos un estilo de empresa con un recurso humano saludable. En efecto, para que los pacientes compren la idea de los estilos de vida saludables, deben, entre otras cosas, observar el ejemplo en los profesionales que los tratan.

Desde las políticas de la alta gerencia de las instituciones de salud, se debe tener conciencia de que para el logro de resultados y la participación en un mercado globalizado, la seguridad, la salud y la protección al medio ambiente se deben integrar a la productividad.

Para lograr seguridad y salud en el trabajo, las empresas deben generar un sistema de gestión en el que confluyen cuatro acciones básicas:

- Cumplimiento de las normas y las responsabilidades legales.
- Funcionamiento del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (Cопасst).
- Elaboración, implementación y actualización permanentes del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, del reglamento de higiene y seguridad industrial, del panorama de riesgos, o matriz de peligros, y del plan de emergencias.
- Desarrollo de actividades para la identificación de peligros y para la evaluación y la valoración de los riesgos.

Los trabajadores de la salud se hallan expuestos a todos los riesgos o peligros laborales. Es importante, entonces, lograr que ellos mismos reconozcan y eviten dichos peligros adoptando medidas preventivas. Con tal fin, la estrategia educativa es indispensable. Es así como los profesionales de la salud, quienes, como parte



de su trabajo diario, enseñan cómo promover la salud y prevenir enfermedades, pasan ahora a ser aprendices de las personas expertas y encargadas del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, y toman conciencia de cómo aplicar estilos de vida y de trabajo que les permitan prevenir accidentes y/o enfermedades comunes y ocupacionales.

Si se tiene en cuenta que el objetivo de la educación en adultos no es que aprendan sobre temas que no sabían, sino que a partir de la experiencia educativa se comporten de manera diferente, el impacto y el éxito de la estrategia educativa para la prevención se medirán, finalmente, por el cambio en los comportamientos de los empleados; o sea, lo que en seguridad se llama la disminución de “actos inseguros” o “actos subestándar”, que, en promedio, son la causa del 80 % de los accidentes. El otro 20 % de los accidentes suceden por las llamadas “condiciones inseguras, o subestándar” que se presentan en el entorno. En el análisis del origen o causa de las condiciones inseguras, excepto las desencadenadas por las fuerzas de la naturaleza, también encontramos que media un acto inseguro de un trabajador, a quien corresponden el control o la desaparición de este factor para que no genere ninguna clase de contingencia.

En una institución prestadora de servicios de salud (IPS) se desarrolla una rutina de trabajo en la cual convergen distintos procesos que involucran a los pacientes, a los visitantes, al personal médico, a los enfermeros, a los técnicos de laboratorio, a otros profesionales de la salud, como nutricionistas, fonoaudiólogos, trabajadores sociales, farmacéuticos y estudiantes en prácticas; y todos ellos se encuentran expuestos de forma permanente a los riesgos propios de las instituciones de salud.

Ahora bien, no solo el personal que se halla en contacto directo con los pacientes afronta estos peligros específicos, sino que todo el personal que trabaja en una IPS (como, por ejemplo: administrativos, de mantenimiento, de servicios generales, de cocina, de limpieza, etc.) se expone a los peligros hospitalarios.

La normatividad vigente en Colombia según el Decreto 1443 de 2014 y el Decreto 1072 de 2015 establece que el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones

de mejora con el fin de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los peligros que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo. En consecuencia, de un factor de riesgo (llamado peligro en la nueva normatividad) ahora se considera que se puede eliminar, sustituir o minimizar mediante controles de ingeniería, controles administrativos, auditorías, oportunidades de mejora y uso de elementos de protección personal. En resumen, es importante aplicar permanentemente todas las fases del ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar), tal como lo recomienda la Norma Técnica Colombiana GTC 45.

El control de ingeniería empieza desde la etapa del diseño arquitectónico del edificio en el que va a funcionar el hospital; en las ciudades donde existe un plan de ordenamiento territorial, se debe consultar previamente cuáles son los sitios ideales y permitidos para la selección de un terreno en el lugar estratégico y adecuado en cuanto a localización, vías de acceso, vecindarios y otros aspectos.

Una vez seleccionado el lote y hecho el diseño, también se deben analizar y minimizar los peligros; afortunadamente, el avance y la subespecialización tecnológica han permitido el desarrollo de muchos elementos, equipos y materiales que conforman una infraestructura de hospitales cada vez más seguros.

## ■ CONTROL DE PELIGROS

### Biológico

Estudios recientes con trabajadores del sector de la salud en Colombia evidencian que el 42,6 % de ellos ha tenido accidentes por exposición a contaminantes biológicos y agentes infecciosos; estos accidentes, a su vez, constituyen más del 60 % del total de los accidentes de trabajo que suceden en los hospitales. De dichos accidentes, entre el 65 % y el 70 % le ocurren al personal de enfermería, seguidos del 10 % al 15 % que le ocurren al personal de laboratorio. Los sitios donde ocurren con mayor frecuencia esos accidentes son: la habitación del enfermo, la unidad de cuidados intensivos (UCI) y las salas de urgencias, de cirugías y de partos. Otras áreas críticas para el peligro biológico son: los laboratorios clínicos y patológicos, los bancos de sangre, el servicio de odontología, la lavandería, el servicio de aseo, los incineradores y las cocinas.

Las consecuencias o los efectos que pueden ocasionar los factores de peligro biológico incluyen la transmisión de enfermedades infectocontagiosas de origen viral, bacteriano, parasitario y micótico a los trabajadores de los hospitales; estas afecciones pueden ser desde controlables, como la producida por el virus de la influenza, hasta enfermedades tan mortales a corto plazo como la gangrena gaseosa, y a largo plazo, como el sida.

El descubrimiento de las consecuencias causadas por microorganismos tan devastadores como el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) ha puesto en primerísimo lugar el riesgo biológico dentro de los hospitales; sin embargo, el concepto de prevención relacionado con otras enfermedades ocupacionales (particularmente, la conciencia sobre la prevención del peligro biológico) tiene menciones y evidencias históricas tan antiguas como la legislación de la época de los faraones, en Egipto, donde los embalsamadores recibían todo tipo de compensaciones económicas y en jornadas laborales, dado el alto riesgo de sufrir contagios ocasionados por su trabajo con fluidos de cadáveres.

La evolución científica y tecnológica ha permitido el desarrollo de vacunas y la implementación de medidas de precaución universales (o sea, con todos los pacientes), como el uso de elementos de protección personal, antes reservado solo para algunos pacientes y procedimientos considerados de alto riesgo. Estos avances han ocasionado variaciones en la incidencia y la prevalencia de enfermedades como la hepatitis B, que hasta hace poco era la enfermedad infecciosa profesional más importante del personal sanitario. De hecho, en instituciones hospitalarias de Bogotá se reporta que el mayor peligro ya no es el biológico, gracias al desarrollo tecnológico y al cumplimiento de protocolos y de la legislación vigente en bioseguridad.

Las principales recomendaciones generales para el control del riesgo biológico son:

- Elaboración e implementación de un manual de bioseguridad con protocolos que se conviertan en estándares de trabajo seguro para todos los trabajadores, los procedimientos y los servicios.
- Adoptar el lavado de las manos como la principal estrategia para el control de infecciones en el ámbito hospitalario.

- Establecer políticas de aislamiento hospitalario acordes a las condiciones clínicas del paciente.
- Protocolos para el manejo seguro de material cortopunzante, que es el principal generador de accidentes de trabajo biológicos.
- Establecer un plan de gestión integral de residuos hospitalarios acorde a la normatividad vigente.
- Dotación y capacitación en el uso de elementos de protección personal.
- Vigilancia epidemiológica por parte de los comités de infecciones.
- Programa de inducción inicial, y luego, programas permanentes de reinducción y educación a todos los trabajadores.
- Implementación del uso de dispositivos médicos de bioseguridad, como catéteres y bisturís retractiles, equipos libres de aguja y equipos cerrados para la toma de muestras.
- Exámenes médicos ocupacionales de ingreso y periódicos a los trabajadores.
- Reubicación del personal que así lo requiera, por circunstancias de riesgo personales.
- Programas permanentes de vacunación.
- Renovación de aire y condiciones microclimáticas.
- Control de vectores, roedores e insectos.

### Biomecánico

Los principales factores de peligro biomecánico que afectan al personal que trabaja en los hospitales son:

- Levantamiento, movilización y transporte de pacientes, que afecta, sobre todo, al personal de enfermería y a los camilleros.
- Posturas prolongadas y forzadas durante la jornada, que afectan, principalmente, al personal administrativo, al de cirugía y al de urgencias.
- Vibraciones y movimientos repetitivos, que afectan, principalmente, al personal administrativo y a los odontólogos.
- Levantamiento, movilización y transporte de cargas por parte del personal de otras áreas, como farmacia, mantenimiento, central de esterilización y almacén.

Las consecuencias y los efectos más frecuentes que producen estos factores de peligro son: dolor de espalda (especialmente, lumbar);

desviaciones y discopatías de la columna; fatiga y trauma acumulativo en las articulaciones mayores; síndrome de túnel del carpo y del manguito de los rotadores, y várices de las extremidades inferiores.

Estudios epidemiológicos hechos en diversos países dan como resultado una prevalencia anual del dolor de espalda entre el personal sanitario del 30% al 50%. Nuevamente, el personal de enfermería es el más afectado; un estudio inglés del Health Service Advisory Committee, en un geriátrico británico, aporta el dato de que 2 enfermeras durante una hora de trabajo habían levantado el equivalente a dos toneladas y media de peso.

Las principales recomendaciones generales para el control del peligro ergonómico en los hospitales son:

- Entrenamiento teórico-práctico en higiene postural a todos los trabajadores. No sobra mencionar que los vicios posturales pueden ocasionarse también en las casas de los trabajadores; principalmente, por el uso de colchones, almohadas y mobiliarios inadecuados.
- Entrenamiento teórico-práctico en levantamiento adecuado de cargas.
- Uso de ayudas mecánicas para la movilización de cargas como grúas y rodillos, para el caso de los pacientes, y de carros de transporte y montacargas, para los objetos.
- Organización de los procesos de trabajo en protocolos que permitan la economía de movimientos y de esfuerzos, y fomento del trabajo en equipo.
- Organización de turnos con jornadas de trabajo menos prolongadas.
- Implementación de programas de pausas activas durante la jornada.
- Implementación de programas de estilos de vida saludables, como prácticas rutinarias de ejercicio físico bajo supervisión profesional.
- Dotación de muebles y de equipos ajustables a las diferentes tallas de los trabajadores.
- Mecanización, automatización y diseño ergonómico de equipos.
- Dotación de vestuario de trabajo adecuado: batas, calzado y medias.
- Adecuada organización de puestos de trabajo que evite movimientos de flexión y extensión forzada de la columna vertebral.
- Dotación de elementos de protección personal ergonómica, como soportes de muñeca

para teclados y apoyapiés para el personal de escritorio.

## Psicosocial o psicolaboral

El peligro psicosocial es el único que afecta al 100% de los trabajadores de todas las actividades económicas. Los trabajadores de la salud en el mundo entero son considerados uno de los grupos de más alto peligro psicosocial, ocasionado por muchos factores que se analizan a continuación; principalmente, por la alta responsabilidad sobre el bien o el valor máspreciado e indispensable para la sociedad y para cada persona, que es la salud. Adicionalmente, a lo largo de las últimas décadas, la globalización ha llevado a la mayoría de los países a la socialización de la salud reivindicando el concepto de esta como un derecho que tienen todas las personas y llevando a que la alta responsabilidad social de los profesionales hospitalarios sea también un asunto legal, y, debido a ello, fácilmente exigible por parte de los usuarios.

Por otro lado, si bien el enfoque de promoción y prevención de la salud pública logra que dentro del hospital los trabajadores atiendan a clientes sanos, la mayor parte del tiempo se ven enfrentados a situaciones de por sí estresantes, como el dolor y, muchas veces, la muerte, que en algunas ocasiones se interpreta como fracaso del sistema de salud y ocasiona en sus trabajadores sentimientos de culpa y de frustración, y eventualmente, problemas legales. Por tanto, el factor peligro por atención al público en el caso del sector de la salud es más alto que en otros sectores, por las especiales circunstancias que rodean al cliente y a sus familiares, que lo hacen más exigente.

Otro factor estresante es el peligro biológico, que, como ya se analizó, hace que el trabajo en los hospitales sea de alta peligrosidad, al extremo de que ante el descubrimiento de las nuevas, silenciosas y virulentas infecciones, a lo largo de las últimas décadas se ha observado un aumento de la deserción laboral y el abandono de las profesiones más expuestas, como la enfermería.

Los hospitales funcionan 24 horas diarias los 365 días del año; por tanto, la organización del trabajo en turnos (muchas veces prolongados, nocturnos o en festivos) se convierte en un factor estresante que afecta los ritmos biológicos y la interacción familiar y social de los

trabajadores de la salud. A lo anterior se suma la disponibilidad, casi permanente, que deben tener algunos profesionales: por ejemplo, los médicos, aun en su tiempo por fuera del hospital. Aparte del estrés, este trabajo en turnos produce consecuencias negativas sobre el sueño, la nutrición y el descanso, y desencadena efectos como ansiedad, aumento del consumo de sustancias psicoactivas (licor, cigarrillo y drogas), deterioro de las relaciones afectivas y sexuales, monotonía, aislamiento familiar y social, envejecimiento prematuro, y en casos graves, enfermedades gastrointestinales y cardiovasculares, entre otras.

Finalmente, todos los factores estresantes que se han mencionado se conjugan y afectan a cada trabajador: dificultan los estilos de mando, las relaciones personales y laborales entre ellos y perjudican el clima organizacional, y todo ello se puede convertir en un círculo vicioso que, nuevamente, genera más estrés. De hecho, en la nueva clasificación de enfermedades laborales se incluyeron varias derivadas del estrés. Tanto afecta el estrés que actualmente la Secretaría de Salud de Bogotá (SDS), por ejemplo, ha incluido en los requerimientos de estándares para habilitación de instituciones prestadoras de salud el llamado *paquete instruccional, para prevenir que*, como consecuencia del cansancio, se presenten accidentes de trabajo y eventos adversos con los pacientes.

Las principales recomendaciones para disminuir el peligro psicosocial son:

- Selección adecuada de los perfiles requeridos para el personal, de manera que cumpla con características de personalidad que faciliten un buen manejo del estrés.
- Programa de inducción inicial, y luego, programas permanentes de reinducción y educación a los trabajadores.
- Organización cuidadosa de los turnos; en lo posible, evitando las jornadas muy prolongadas y alternando equitativamente los turnos de disponibilidad festivos y nocturnos.
- Implementación y divulgación de programas de calidad que establezcan funciones y protocolos claros para todos los procedimientos.
- Exigencia del disfrute anual de los periodos de vacaciones.
- Remuneraciones adecuadas que eviten, en lo posible, el multiempleo.
- Entrenamientos periódicos a todos los trabajadores en temas de desarrollo humano y mejoramiento personal.
- Promoción de actividades de esparcimiento, culturales, deportivas, artísticas y lúdicas.
- Campañas que promuevan estilos de vida saludables para todos los trabajadores: adecuados hábitos alimenticios, de descanso, de relajación, etc.
- Implementación de programas de pausas activas durante la jornada.
- Implementación de los requerimientos exigidos en la normatividad vigente sobre riesgo sicosocial y acoso laboral; por ejemplo, conformación, reuniones periódicas y gestión permanente de los comités de convivencia, según lo establecido en las resoluciones 652 y 1356 de 2012.
- Implementación de una política de prevención del consumo de sustancias psicoactivas teniendo en cuenta lo establecido en la normatividad vigente al respecto; principalmente, la Ley 1566 de 2012.
- Implementación de los requerimientos normativos incluidos en la nueva ley sobre prevención del peligro psicosocial.

### Químico

En muchas áreas y procesos de los hospitales se usan sustancias químicas en estado gaseoso o líquido, que por sus características de volatilidad producen gases y vapores altamente tóxicos para el organismo; también, agentes anestésicos, agentes esterilizantes, medicamentos y reactivos citostáticos o de laboratorio. Todos estos agentes químicos pueden producir una gran diversidad de efectos irritantes alérgicos, tóxicos, e, incluso, cancerígenos. Por ello, deben tenerse en cuenta un plan de higiene química y el manual de seguridad química. El plan de higiene química deberá incluir trabajos, normativas y el desarrollo específico de los siguientes temas:

- Responsabilidades.
- Inventario de sustancias químicas.
- Procedimientos operativos para el uso de sustancias químicas.
- Monitoreo ambiental.
- Exámenes médicos.
- Equipo de protección personal.
- Derrames peligrosos y manejo de accidentes.



- Educación y entrenamiento.
- Derecho a saber; o sea, tener un manual de seguridad química, que es el compilado de hojas de datos de seguridad (MSDS, por las siglas en inglés de *Material Safety Data Sheet*), **para todos los productos**. En dichas hojas de seguridad, a su vez, se deben detallar:
  - Características físicas.
  - Características del etiquetado.
  - Formas de almacenamiento y transporte.
  - Recomendaciones del lugar de aplicación.
  - Instrucciones sobre cómo usar el producto.
  - Detalle de los elementos de protección personal (EPP) para su uso.
  - Procedimiento en casos de derrames, emergencias o incendios.
  - Primeros auxilios ante eventos por ingestión, inhalación o contacto.
  - Forma de eliminación del producto.
  - Datos del fabricante.

En las salas de cirugía y recuperación, el personal que labora, se halla expuesto a los anestésicos.

En 1893, Hewitt señaló por primera vez la posibilidad de **riesgo profesional entre los anestesiólogos**. En el periodo 1940-1950, algunos estudiosos mencionaron los efectos nocivos de la anestesia, con evidencias como el asma sufrida a lo largo de sus últimos años de vida por uno de los pioneros de esta especialidad: el doctor Gwathmey.

En 1967, un estudio realizado por Vaisman, anestesiólogo ruso, despertó definitivamente la señal de alerta. En esta investigación, se concluyó que la exposición a los anestésicos estaba asociada a cefaleas, aumento de la irritabilidad, trastornos del sueño, pérdida del apetito y disminución de la resistencia al alcohol, con el consecuente aumento del riesgo de alcoholismo y de abortos espontáneos.

Otros estudios posteriores hablan de daños hepáticos y renales, malformaciones congénitas en los hijos de mujeres anestesiólogas y esposas de anestesiólogos, por defectos en la espermatogénesis.

Adicionalmente a lo anterior, como consecuencia de varios factores (entre ellos, los relacionados con cambios de conducta y temperamento), se reporta un aumento en el índice de

suicidios entre los anestesiólogos. Este último efecto es tan significativo que ha sido mencionado por la Sociedad Americana de Anestesiología como el mayor problema de salud de los anestesiólogos menores de 55 años.

Las principales recomendaciones de control del peligro químico por anestésicos son:

- Uso de sustancias con la menor toxicidad posible; por ejemplo, y en lo posible, sustitución de los productos a base de hipoclorito por otros menos tóxicos, como los de tipo amonio cuaternario (esta observación es general; no corresponde al tema de anestésicos, del que se viene hablando).
- Dotación y exigencia del uso de máscaras de protección para los trabajadores expuestos.
- Programas de inducción y reinducción para sensibilización y educación sobre los riesgos para los trabajadores expuestos.
- Exámenes clínicos y de laboratorio periódicos a los trabajadores expuestos.
- Uso de dosímetros y de medidores infrarrojos de nitroso para medir la concentración y la exposición (en Estados Unidos, el máximo nivel permitido de nitroso es de 25 ppm).
- Vigilancia epidemiológica, mediante estudios de las afecciones de salud presentadas en el personal expuesto.
- Revisiones, búsqueda de fugas y mantenimiento periódico de los equipos de anestesia; limpieza o cambio de filtros.
- Adecuada ventilación de las salas; como mínimo, 20 intercambios de aire por hora.
- Uso de sistemas de eliminación de gases residuales.

En los laboratorios clínicos, patológicos y bancos de sangre se usan muchas sustancias químicas que pueden producir toxicidad, alergias y quemaduras al ser inadecuadamente manipuladas y penetrar al organismo por vía respiratoria, cutánea o digestiva.

Las principales recomendaciones para el control de peligros químicos en los laboratorios son:

- Sistemas de ventilación y de renovación continua de aire.
- Cabinas de seguridad para trabajos con gases tóxicos o trabajos en los que se produzcan vapores, humos o polvos venenosos.



- Duchas de seguridad y sistemas especiales para el lavado de los ojos.
- Establecer un sistema de señalización y etiquetado de frascos y de contenedores de químicos.
- Manual de seguridad para el manejo de químicos, con las respectivas fichas de información toxicológica de cada producto o de cada sustancia almacenada.
- Sistemas especializados de eliminación de residuos tóxicos.
- Programas de inducción y reinducción para la sensibilización y la educación sobre los riesgos para los trabajadores expuestos.
- Uso permanente de ropa protectora en material hidrorrepelente o antifluidos.
- Uso permanente de protección visual con monogafas.
- Uso permanente de guantes especializados para cada tipo de sustancias; resistentes a corrosivos, o al calor, o al frío, etc.
- Uso permanente de mascarillas con filtros especiales para protección respiratoria.
- Calzado cómodo y de suela antideslizante.
- Protocolos de seguridad, plan de emergencias específico y dotación de botiquines de primeros auxilios.
- Procedimiento adecuado para el lavado de las manos, y el hábito de hacerlo con frecuencia.
- Prohibiciones generales: no comer, beber ni fumar.

Mención especial merece la importancia del control sobre los peligros químicos para el personal de aseo y mantenimiento de los hospitales, cuyos integrantes se exponen de forma permanente a los efectos de sustancias desinfectantes de acción y concentración más fuertes que las usadas en otro tipo de empresas. Esto, sumado a otras circunstancias como la alta rotación, el hecho de que la mayoría de las veces desempeñan sus labores en horarios en los que no hay supervisión profesional y el acceso que tienen a todas las áreas de alto riesgo químico y biológico como los laboratorios, los convierten en un grupo crítico con el que no siempre se toma conciencia del alto riesgo químico al que están sometidos. No obstante, y de nuevo, la tecnología ha hecho aportes importantes al desarrollo de fórmulas más efectivas y menos tóxicas en los desinfectantes, como en el caso de los amonios cuaternarios.

Otras áreas de especial importancia en cuanto al control del peligro químico son los servicios de esterilización, por los efectos nocivos de sustancias como el glutaraldehído y el óxido de etileno. Las consecuencias de la inadecuada manipulación del glutaraldehído incluyen irritación, dificultad respiratoria y bronquitis por inhalación; y por contacto con la piel, quemaduras, dermatitis alérgica de contacto y absorción cutánea de cantidades peligrosas. En los ojos también puede producir daños a la córnea. Por consiguiente, la principal recomendación para minimizar dichos riesgos es el uso de elementos de protección personal, como guantes, monogafas y mascarillas.

El óxido de etileno puede producir efectos por intoxicación aguda y crónica; al contacto con la piel, quemaduras y alergias; con los ojos, daños en la córnea y cataratas, y en el plano sistémico, alteraciones digestivas, neurológicas, respiratorias, hematológicas y anafilácticas. A largo plazo, se pueden presentar abortos y partos prematuros, efectos mutágenos y cáncer. Las principales medidas preventivas de tales efectos del óxido de etileno se resumen en:

- Reducir su empleo al mínimo en los casos en que se pueda reemplazar por otros métodos.
- Cumplimiento de estándares para el almacenamiento de sus contenedores.
- Sistemas adecuados para la eliminación de residuos del gas.
- Sistemas de extracción continua de aire (mínimo, diez cambios por hora).
- Instalación de detectores con alarma para cuando la concentración del gas aumente en el ambiente, y dosímetros personales.
- Concientización al personal sobre la importancia del uso permanente de máscaras, guantes, monogafas y dosímetros personales.

## Control de factores de peligro

### Físicos

Los factores de peligro físicos, como su nombre lo indica, corresponden a los relacionados con fenómenos físicos, tales como ruido, iluminación, temperaturas extremas, humedad, vibraciones y radiaciones ionizantes y no ionizantes.

En el hospital, hay secciones y procesos que generan altos niveles de ruido, con los

consecuentes efectos nocivos para los trabajadores: disminución de la agudeza auditiva, trauma acústico, sordera profesional, cefaleas y estrés. Las áreas críticas en cuanto a ruido son: lavanderías, calderas, odontología, talleres de mantenimiento, incineradores y consolas de radiooperadores.

Las principales recomendaciones para control de peligro por ruido son:

- Programas de vigilancia epidemiológica.
- Mediciones ambientales de ruido tipo sonometrías y dosimetrías.
- Hacer mantenimiento periódico a la maquinaria.
- Reemplazar, en lo posible, la maquinaria obsoleta por equipos menos ruidosos.
- Aislar la fuente de ruido.
- Aumentar la distancia entre el trabajador y la fuente ruidosa.
- Concientizar a los trabajadores sobre la importancia del uso de protectores auditivos.
- Hacer controles audiométricos anuales a los trabajadores expuestos.
- Hacer pausas activas durante la jornada ubicándose en otros sitios de menos ruido.

La vibración que producen ciertos equipos (principalmente, los usados en odontología) representa también un peligro físico, cuya principal consecuencia es el estrechamiento del túnel carpiano, con la consiguiente compresión de los nervios, los ligamentos y los vasos sanguíneos que pasan por allí.

Las principales recomendaciones para prevenir o disminuir los efectos nocivos de las vibraciones son:

- Jornadas laborales de no más de ocho horas diarias.
- Pausas activas durante la jornada realizando ejercicios de estiramiento y ejercitando las principales articulaciones móviles del cuerpo (en el caso de los odontólogos); principalmente, ejercicios de las muñecas y los dedos para fortalecer los ligamentos y estimular la circulación sanguínea.

Otro riesgo físico que se puede hallar en cualquier área del hospital es el relacionado con la iluminación, por exceso o por defecto, con los consiguientes daños, como disminución

de la agudeza visual, deslumbramiento y fatiga visual.

Las principales recomendaciones para disminuir el peligro por iluminación son:

- Hacer mediciones higiénicas de iluminación.
- Hacer limpieza de luminarias y mantenimiento periódico al sistema de iluminación del hospital.
- Utilizar al máximo la luz natural.
- Instalación de filtros protectores en pantallas y áreas con exceso de luz.
- Usar, en lo posible, colores claros para las paredes, los pisos y los techos.
- Hacer anualmente examen de agudeza visual a todo el personal expuesto.

Las temperaturas extremas también son otro factor de peligro físico presente en los hospitales, que pueden ocasionar, entre otros efectos, el *disconfort térmico*, ya sea por exceso de calor o de frío. Este efecto se caracteriza por dolores articulares, en el caso de frío (como, por ejemplo, en las morgues), y en el caso de calor (por ejemplo, en las UCI), se manifiesta por medio de dolores de cabeza, cansancio, sequedad de la piel y de las mucosas, y sensación de sueño.

Las principales recomendaciones para prevenir o disminuir las consecuencias de las temperaturas extremas son:

- Instalar y mantener un adecuado sistema de climatización de aire en todas las áreas, con las consiguientes medidas asépticas en los filtros de aire, para evitar el peligro biológico.
- Dotar al personal de uniformes adecuados para las diferentes temperaturas.
- Instalar bebederos o dispensadores de agua, y hacer campañas con los empleados para que mantengan una adecuada hidratación.

Para finalizar el tema sobre el peligro físico, es importante recordar el factor de las radiaciones ionizantes y no ionizantes. Los principales efectos nocivos de las radiaciones ionizantes sobre el organismo humano se dan en el sistema hematopoyético, los ojos, la piel, las gónadas, los embriones y los fetos.

Principales recomendaciones para prevenir o disminuir el peligro por radiaciones ionizantes:

- Establecer un manual de protección radiológica que se ajuste a los servicios prestados por la institución y a los equipos emisores de radiación.
- Ubicar los servicios de diagnóstico y tratamiento a base de rayos X, alfa y gamma en las zonas más alejadas del resto de los servicios del hospital.
- Incluir en la construcción materiales aislantes, como blindajes arquitectónicos y paredes con plomo.
- Señalizar adecuadamente, según códigos internacionales, las áreas de riesgo por irradiación.
- Hacer mantenimiento periódico y controles de calidad a los aparatos que emiten rayos.
- Exigir que todos los empleados de los servicios donde se maneje radiación ionizante cumplan estrictamente los protocolos y las normas especiales.
- Proveer a los empleados de los sistemas de control, como dosímetros, y de aislamiento, como elementos de protección individual plomados.
- Hacer revisión periódica de las lecturas dosimétricas.
- Hacer periódicamente exámenes médicos y de diagnóstico al personal que labora expuesto a radiaciones ionizantes.

Las radiaciones no ionizantes se generan en los hospitales, principalmente, por rayos ultravioleta e infrarrojos, por ejemplo, en fototerapia, en las unidades de recién nacidos. Por exposición prolongada, pueden ocasionar daños en la piel y los ojos.

Los aparatos con láser y los sistemas de microondas y de radiofrecuencia también emiten radiación no ionizante, cuyos efectos no son significativamente nocivos para la salud humana.

### Locativos o arquitectónicos

Como ya se mencionó, el control de los factores de peligro locativos empieza desde el proyecto de construcción del hospital y la selección de materiales seguros para los terminados de pisos, escaleras, mesones, ventanas y otros.

Los principales factores que se generan por peligros locativos son los pisos lisos y las escaleras. La consecuencia más probable de no controlar estos factores de peligro son las caídas,

que, a su vez, pueden ocasionar desde lesiones menores hasta la muerte.

El peligro de caídas es más importante en un hospital porque las técnicas de asepsia permanentes hacen que el piso, por más que sea de superficie antideslizante, al igual que las suelas de los zapatos de los empleados, esté húmedo muchas veces al día. Más aún, si el área en la que sucede la caída es en un laboratorio donde la persona, además de caer, se puede cortar y contaminar con material biológico (por ejemplo, al transportar un tubo de ensayo), las consecuencias pueden ser muy graves.

Mención especial merece el peligro de caídas que engendra el trabajo en alturas para los empleados de mantenimiento locativo y de aseo, pues la mayoría de los edificios de las instituciones de salud tienen en su infraestructura techos y muros muy altos, y, generalmente, son de varios niveles o pisos, condición por la que se presenta tráfico permanente y se requieren frecuentes labores de limpieza en las escaleras.

Las principales medidas de control de los factores de peligro locativos son:

- Adecuada y permanente iluminación en todos los lugares; principalmente, en escaleras y rampas.
- Implementar de manera permanente campañas para fomentar el autocuidado y la precaución al circular por escaleras.
- Instalación y mantenimiento adecuados de cintas antideslizantes en escaleras y rampas.
- Seleccionar muebles y adecuar mesones con forma redondeada en bordes y esquinas.
- Aislar y señalar las áreas donde se están realizando procesos de asepsia en los pisos.
- Hacer una selección adecuada de detergentes, desinfectantes y líquidos para el brillo de pisos de características antideslizantes.
- Usar permanentemente zapatos con suela antideslizante y tacón bajo.
- Fomentar una cultura del reporte de condiciones de riesgo e incidentes.

## Control de factores de peligro de seguridad

### Peligro tecnológico

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo debe identificar las especificaciones relativas a las compras o las adquisiciones

de productos o servicios; esto incluye la evaluación de riesgos derivados del uso de nueva tecnología.

Estos avances en tecnología y la implementación de nuevas técnicas y tratamientos para los pacientes pueden influir de manera positiva en el control de los riesgos o los peligros, pero también pueden generar nuevos peligros, que deben ser valorados e intervenidos.

La implementación de la cirugía robótica, el uso de diferentes tipos de láser en procedimientos quirúrgicos, la aplicación de quimioterapia hipertérmica intraperitoneal, el uso de nuevos equipos emisores de radiaciones ionizantes, nueva tecnología para el análisis y el procesamiento de muestras y tejidos son todos ejemplos de avances tecnológicos que deben ser evaluados previamente a su utilización. Deben anticiparse los nuevos riesgos o modificarse los ya existentes; es necesario capacitar al personal y establecer las condiciones necesarias para la operación de estos equipos o la realización de nuevos procedimientos de manera segura, tanto para el paciente como para el trabajador de la salud.

### Peligro eléctrico

En el hospital, como en los lugares donde abundan equipos eléctricos, el peligro ocasionado por contacto directo e indirecto, por posibles sobrecargas y por cables expuestos es muy alto. Los efectos nocivos de dichos factores de peligro son incendios y accidentes, que pueden llegar a ser mortales por contacto con la corriente, por cuanto esta genera electrocución y quemaduras en las personas expuestas.

Hay sitios especialmente peligrosos en cuanto a la electricidad estática que se genera en sitios como las UCI y las salas de cirugía, donde esta electricidad puede producir chispas que reaccionen con los gases anestésicos o los producidos por desinfectantes inflamables, y así ocasionar incendios y/o explosiones.

Las principales recomendaciones para prevenir el peligro eléctrico son:

- Establecer un plan de emergencias internas que, a través de un análisis de vulnerabilidad, establezca los procedimientos por seguir ante todas las posibles contingencias.
- Construir y/o adecuar las instalaciones eléctricas de acuerdo con normas técnicas de seguridad en cuanto a cantidad y calidad.

- Señalizar todas las instalaciones, los tableros y las estaciones eléctricas.
- Hacer mantenimiento periódico a todos los aparatos y las instalaciones eléctricas.
- Aislar, canalizar y asegurar todos los cables eléctricos.
- Instalar suelos antiestáticos en los lugares de mayor riesgo eléctrico.
- Mantener el control de la concentración de gases anestésicos en el aire de los quirófanos.
- Instalar y mantener funcionales polos a tierra para todos los aparatos eléctricos.
- Instalar los interruptores y las tomas eléctricas de los quirófanos en la parte alta de las paredes, con el fin de evitar cortos y explosiones por la posible fuga y la acumulación de oxígeno en niveles bajos.
- Capacitar permanentemente al personal sobre el uso adecuado y las precauciones con los sistemas y los aparatos eléctricos.
- Dotar a los empleados con ropa y calzado fabricados en materiales que provean seguridad para el control del peligro eléctrico.

### Peligro mecánico

El principal factor de peligro mecánico en el hospital es el generado por el uso permanente de elementos cortopunzantes como instrumental quirúrgico, agujas, elementos de vidrio y otros que se observan en muchas áreas: las salas de urgencias, de partos, las de las UCI, las de recuperación y cirugía, los consultorios de vacunación, odontología, los laboratorios, las habitaciones de los pacientes enfermos, etc. Las consecuencias de este factor de riesgo van desde un pinchazo cuyo mayor riesgo es el biológico, ya analizado, hasta heridas considerables, con riesgo por hemorragia abundante y/o amputación.

Las principales recomendaciones para prevenir el peligro mecánico por manejo de objetos cortopunzantes son:

- Mantener los objetos cortopunzantes reutilizables en buenas condiciones de funcionamiento; especialmente, con buen filo.
- Almacenar los objetos cortopunzantes en un lugar especialmente rotulado y separado de otros objetos.
- Mantener al alcance de los empleados que usan objetos cortopunzantes los recipientes impenetrables o guardianes para su adecuado



desecho, sin que se expongan a cortaduras las personas que manipulan la basura.

- Colocar los objetos cortopunzantes siempre con el filo hacia abajo, y nunca cubrirlos con otros objetos que impidan su visualización.
- Suministro y exigencia de uso de guantes de protección especial al personal que hace mantenimiento de objetos cortopunzantes.
- Capacitación permanente sobre el manejo de objetos cortopunzantes que incluya sugerencias como las siguientes:
  - Concentración en el manejo: el 99 % de los accidentes suceden por descuido.
  - Evitar el exceso de confianza en el manejo: un objeto cortopunzante no admite errores.
  - No partir objetos cortopunzantes antes de desecharlos: por ejemplo, cuchillas u hojas de bisturí.
  - Desechar siempre los objetos cortopunzantes en recipientes impenetrables o guardianes.
  - No volver a tapar agujas antes de desecharlas.
  - No manejar objetos cortopunzantes con las manos engrasadas.
  - No desplazarse con objetos cortopunzantes en la mano, sino llevándolos en bandejas.

### Incendios

Los hospitales, por múltiples factores, entrañan un alto peligro de incendio y de explosión. Nuevamente, se insiste en que la protección integral se inicia desde el diseño; la altura de un hospital, que no debe exceder los nueve pisos, además de la selección de materiales de construcción, las vías de evacuación adaptadas para camillas y sillas de ruedas, los sistemas de ventilación suficientes para disminuir la concentración de humos y gases y la instalación inicial, y luego, el mantenimiento permanente de equipos y sistemas especializados de extinción de incendios.

Todo lo anterior se complementa con la implementación de un plan de emergencias, que debe planear el departamento de seguridad y ejecutar la brigada de atención de emergencias.

Las áreas más críticas en cuanto al peligro de incendio y explosión son: cocinas, lavanderías, calderas, quirófanos, esterilización, laboratorios, almacenes, depósitos de gases medicinales, pasillos y escaleras (pues estas últimas funcionan como chimeneas en cualquier edificio) y

el depósito de basuras (porque contiene gran cantidad de material impregnado de alcoholes y otras sustancias inflamables).

Las principales medidas de control para disminuir el peligro de incendio y explosión son:

- Prohibición de fumar en **todo el hospital**.
- Señalización de vías de evacuación, mapas de evacuación, salidas de emergencia, puntos de encuentro, tableros de controles eléctricos y ubicación de sistemas de extinción de incendios.
- Locales independientes, exclusivos, con resistencia al fuego y ventilación para guardar líquidos inflamables, y almacenar, debidamente asegurados a la pared, los cilindros de gases medicinales.
- Instalación y señalización de hidrantes en el exterior del hospital.
- Alarmas de detección de humo conectadas con sistemas de extinción de activación automática.
- Rondas de inspección permanentes del personal de seguridad por todas las áreas.
- Sistema frecuente de evacuación de desperdicios y basuras.
- Mantenimiento periódico, con reportes escritos, de las máquinas y los equipos de mayor peligro, como calderas, lavanderías, cocinas, autoclaves y otros.
- Autorización expresa para hacer trabajos en caliente, como las soldaduras.
- Instalación de sistemas de alumbrado de emergencia en **todas** las áreas del hospital.
- Instalación de una línea de comunicación directa con los bomberos del sector.
- Capacitaciones permanentes a la brigada de emergencias sobre temas como: procedimientos y protocolos de acción ante diferentes clases de emergencia, funciones de la brigada de emergencias, prevención de emergencias, evacuación, primeros auxilios, extinción de incendios.
- Incluir las indicaciones generales sobre el plan de emergencia en los programas de inducción y reinducción permanentes al personal.
- Llevar a cabo simulacros de evacuación, al menos una vez al año.
- Tener actualizada la matriz de vulnerabilidad, donde, al igual que en el plan de emergencias, se incluyen las instrucciones y las medidas preventivas para los peligros de otros desastres naturales, como los terremotos.



## R esumen

En el presente capítulo enumeramos, describimos y analizamos los peligros ocupacionales inherentes al trabajo multidisciplinario de los profesionales, técnicos y personal de apoyo que labora en las instituciones prestadoras de salud (IPS). La normatividad colombiana contempla nueve clases de peligros laborales. En el sector salud, los trabajadores se hallan expuestos a todos esos nueve riesgos. Hasta hace poco, el peligro más representativo al que se exponían los trabajadores de dicho sector era el biológico; en la actualidad, se han desarrollado múltiples técnicas y procedimientos que mitigan tal peligro. En ese orden de ideas, es de vital importancia conocer y detectar de manera exhaustiva estos riesgos y entender que desde el papel de la administración hospitalaria se deben priorizar por igual las medidas para prevenir, minimizar o abolir la peligrosidad de todos los demás riesgos, incluyendo al peligro sicosocial y el biomecánico (antes denominado ergonómico), con el fin de disminuir la incidencia de los accidentes de trabajo y de las enfermedades ocupacionales; ambos, muy frecuentes en los trabajadores de este sector.

## Bibliografía

- Colombia, Ministerio de la Protección Social. Plan Nacional de Salud Ocupacional 2003-2007. Bogotá: Minprotección; 2004.
- Colombia, Ministerio de la Protección Social. Promoción y Prevención en Riesgos Profesionales, de lo conceptual a los procesos de gestión. Bogotá: Minprotección; 2007.
- Colombia, Mintrabajo. La protección en riesgos laborales, más que una obligación una necesidad [internet]. 2014 [citado 2015 dic. 30]. Disponible en: <http://www.mintrabajo.gov.co/febrero-2014/3065-la-proteccion-en-riesgos-laborales-mas-que-una-obligacion-una-necesidad.html>
- Gestal JJ. Riesgos del trabajo del personal sanitario. Madrid: Editorial Interamericana McGraw-Hill; 1996.
- NIOSH. Occupational Exposure to Waste Anesthetic Gases and Vapors. DHEW (NIOSH) PUB 77-140, USA; 1977.
- Richez JP. Pour repartir d'un bon pied. Travail et Sécurité. 1988;4:232-7.
- Tabares Serna AR. Caracterización de los accidentes de trabajo calificados del periodo 2009-2010 en el departamento de Cundinamarca, excluyendo la ciudad de Bogotá, D. C. [tesis de maestría], [Bogotá]: Universidad Nacional, 2011.

# Seguridad del paciente en el sistema sanitario

Jesús María Aranz Andrés, Nieves López Fresneña,  
María Teresa Gea Velázquez de Castro, Carlos Aibar Remón

## ■ SEGURIDAD DEL PACIENTE: INNOVACIÓN Y TRADICIÓN

El primero de los objetivos en medicina es no hacer daño, y este fin sigue gozando hoy día de la máxima vigencia, aunque fue preconizado por el griego Hipócrates hace más de dos mil años, con su principio *primum non nocere* (“ante todo, no hacer daño”). En consecuencia, la preocupación por la seguridad del paciente ha acompañado siempre a la práctica clínica. La literatura científica da buena cuenta de ello desde la Antigüedad a nuestros días, de Hammurabi a Hipócrates, de Nightingale a Codman<sup>(1)</sup>. Podría parecer *a priori* que este concepto no es innovador y no modifica la práctica clínica actual, y, sin embargo, en las organizaciones sanitarias hemos asistido, a lo largo de los últimos años, a un resurgimiento global de un movimiento que no ha hecho sino comenzar, y que tiene un futuro prometedor a corto y a mediano plazos. La causa principal de la actualización de un concepto tan clásico estriba, fundamentalmente, en que se ha transformado la seguridad desde un compromiso exclusivo establecido entre el profesional y el

paciente hasta un cambio de cultura de toda la organización sanitaria, que atañe a todos los profesionales implicados en los cuidados sanitarios, incluidos los líderes de la institución y del sistema sanitario, los procesos y planificación del trabajo, los equipos y tecnología sanitaria, y por supuesto, los pacientes y sus familiares.

La seguridad del paciente **es la reducción del** riesgo de daños innecesarios relacionados con la atención sanitaria hasta un mínimo aceptable. Es la estrategia global que desarrollan las organizaciones sanitarias con el objetivo principal de minimizar el daño a los pacientes, inherente a la prestación de la asistencia sanitaria. Incluye todas las actividades de identificación de problemas de seguridad en la práctica clínica habitual y su análisis, así como la implantación de medidas preventivas para evitar el error de las personas o el fallo de los sistemas, o, en todo caso, para mitigar su impacto en el paciente.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), sensible a esta realidad, estableció en 2005 la Alianza Mundial para la Seguridad de los Pacientes, de acuerdo con el viejo aforismo hipocrático de “ante todo, no hacer daño”, con seis programas de acción. El primer programa

trata sobre la minimización de la infección nosocomial; el segundo, sobre la participación del paciente; el tercero, sobre la taxonomía de la seguridad del paciente; el cuarto, sobre la investigación; el quinto, sobre la efectividad de las medidas de seguridad, y el sexto, sobre los sistemas de notificación y el aprendizaje a partir de errores y fallos.

La OMS define la seguridad del paciente<sup>(2)</sup> como la reducción del riesgo de daño innecesario **asociado a la atención sanitaria hasta un mínimo aceptable**; en definitiva, la prevención de los llamados *eventos adversos*. Dichos eventos comprenden los *errores*, los *desvíos* y los *accidentes*. La seguridad surge de la interacción entre los componentes del sistema; no reside en una persona, ni en un dispositivo ni en un departamento. Mejorar la seguridad depende de que se aprenda cómo emerge esta de las interacciones entre los componentes. Otras definiciones de seguridad del paciente son las siguientes:

- Acciones emprendidas por individuos y organizaciones para proteger a los receptores de atención sanitaria de verse perjudicados por los efectos de los servicios que les prestan.
- Identificación, análisis y gestión de los riesgos y los incidentes relacionados con los pacientes, con el fin de mejorar la seguridad de la asistencia que se les presta y reducir al mínimo los daños que puedan sufrir.
- Reducción y atenuación de las acciones peligrosas dentro del sistema de atención sanitaria, y aplicación de las mejores prácticas que hayan demostrado ofrecer resultados óptimos para el paciente.

El ingente desarrollo científico tecnológico de las últimas cinco décadas ha mejorado de manera significativa los resultados en salud, pero también ha incrementado la complejidad de la práctica sanitaria, lo que, unido al mayor envejecimiento de la población atendida y a la mejora en la supervivencia de los pacientes con enfermedades crónicas, convierte el proceso de atención sanitaria en un entramado de profesionales, técnicas, fármacos y procedimientos que propician la posibilidad de error.

En este contexto, de entorno complejo, es imprescindible adoptar prácticas según la mejor evidencia científica disponible, así como estandarizar los procedimientos de trabajo para

disminuir la variabilidad y minimizar el error. La creciente complejidad de los sistemas sanitarios y del entorno de la práctica clínica en este tercer milenio suponen un nuevo escenario para el ejercicio de las ciencias de la salud: “La medicina, que en el pasado solía ser simple, poco efectiva y relativamente segura, en la actualidad se ha transformado en compleja, efectiva, pero potencialmente peligrosa”<sup>(3)</sup>.

La seguridad del paciente es un concepto ligado íntimamente a la calidad asistencial. Es una de las dimensiones de la calidad, junto con la eficacia, la efectividad, la accesibilidad, la eficiencia, la equidad y la satisfacción de los usuarios y los profesionales. Sin seguridad no hay calidad posible, su ausencia ensombrece el resto de dimensiones, sobre ella se sustentan las demás, con las que interactúa de forma transversal. En pleno tercer milenio, la inquietud por seguir mejorando la calidad asistencial se focaliza en esa dimensión primordial de esta: la seguridad del paciente<sup>(4,5)</sup>, una temática que tiene verdadero interés sanitario, y al que las principales organizaciones internacionales de salud le dedican su atención<sup>(6)</sup>.

La seguridad del paciente es también un componente fundamental de la bioética y de la deontología médica. Prevenir errores, evitar eventos adversos ligados a la atención e implantar medidas de mejora para que no se repitan es la mejor forma de proteger a los pacientes y a sus familias, además de procurarles un diagnóstico, el tratamiento y los cuidados necesarios.

## **PRIORIDAD DE LA SEGURIDAD DEL PACIENTE: EL INFORME *ERRAR ES HUMANO***

El origen del reciente interés por la seguridad del paciente se sitúa en la denominada década de la mala praxis, que en Estados Unidos estaba instalada en el tejido social en los años setenta del siglo XX. Se asistía, con impotencia, a un crecimiento anual de los costes de esa “mala praxis” (en torno al 11,6%), lo que hacía peligrar la viabilidad del sistema sanitario. Y aunque en el fondo de la cuestión subyacía un desequilibrio en las relaciones entre pacientes, profesionales y organizaciones sanitarias, era necesario conocer las circunstancias asociadas a la negligencia médica, para invertir esta tendencia. Y así nació

primero el *Harvard Medical Practice Study*<sup>(7)</sup>, el mayor estudio en la historia de la medicina sobre eventos adversos asociados a la hospitalización. Desde entonces se han desarrollado diferentes estudios en el mundo que autorizan a la OMS a decir que uno de cada diez pacientes sufre algún tipo de daño durante su hospitalización, extremo que en España corrobora el estudio ENEAS<sup>(8-11)</sup>.

No podemos decir, por lo anterior, que nos encontramos ante una epidemia silenciosa, pues ha tenido un importante efecto mediático en todo el mundo (sobre todo, a partir de la publicación del informe *To Err is Human: Building a Safer Health System*)<sup>(12-17)</sup>, pero sí, que se trata de un importante problema de salud pública, por su frecuencia, sus efectos, su impacto y su tendencia. Se han publicado estudios epidemiológicos de ámbito hospitalario sobre la frecuencia de los eventos adversos, su efecto en los pacientes y el potencial impacto en los sistemas de salud; no así en los hospitales de crónicos y de larga estancia o en los de atención primaria, donde la seguridad del paciente todavía es una tarea por desarrollar.

En Estados Unidos, las muertes inesperadas de pacientes ocurridas en hospitales a mediados de la década de 1990 llevaron a que el gobierno ordenara la creación de un comité, The Task Force: Quality Interagency Coordination, que establecía como objetivos:

1. **Crear un fondo nacional para el liderazgo en seguridad del paciente** y para hacer investigación prospectiva en las áreas relacionadas.
2. **Identificar los errores y aprender de ellos** a través de la creación de un sistema obligatorio de notificación.
3. **Implantar prácticas seguras en las organizaciones sanitarias.**
4. **Fijar estándares de seguridad en las organizaciones sanitarias**, consensuados entre aseguradoras, profesionales y empresas prestadoras de servicios.

Como hemos comentado, a principios de 2000 (**cuadro 31.1**), el Instituto de Medicina de Estados Unidos publicó el informe *Error es humano, con el resultado de la investigación realizada sobre los errores médicos ocurridos en los hospitales*. Los datos mostraron que entre 44 000 y 98 000 personas morían al año en los hospitales de Estados Unidos como consecuencia de erro-

res ocurridos durante la atención sanitaria. De dichas muertes, 7.000 estaban relacionadas con errores de administración de medicamentos<sup>(18)</sup>. Se situó la mortalidad por errores médicos en octavo lugar, por encima de los accidentes de tránsito, del cáncer de mama o del sida.

Este informe puso en tela de juicio al sistema sanitario y marcó el inicio de la seguridad del paciente tal como la conocemos hoy día.

## TERMINOLOGÍA

Con el fin de unificar criterios, la OMS publicó en 2009 el Marco Conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente. Veamos algunos de los conceptos fundamentales. Según la taxonomía desarrollada por la OMS<sup>(19)</sup> (**figura 31.1**), podemos identificar los elementos que juegan un papel en la seguridad del paciente:

- El **daño asociado a la atención sanitaria** es el daño que se deriva de los planes o las medidas adoptados durante la prestación de algún tipo de atención sanitaria, o que se asocia a ellos; **no es el daño debido a una enfermedad o una lesión subyacentes.**
- Un **incidente relacionado con la seguridad del paciente es un evento o una circunstancia que podría haber ocasionado, u ocasionó, un daño innecesario a un paciente.** El uso del adjetivo “innecesario” en esta definición reconoce que en la asistencia sanitaria se producen errores, infracciones, casos de maltrato al paciente y actos deliberadamente poco seguros. Estos se consideran **incidentes, mientras que ciertas formas de daño, como la incisión para una laparotomía, son necesarias y no se consideran incidentes.** Los incidentes pueden tener su origen en actos intencionados o involuntarios. Los errores son, por definición, involuntarios, mientras que las infracciones suelen ser intencionadas, aunque raramente maliciosas, y pueden llegar a hacerse rutinarias y automáticas en algunos contextos.
- Un **error es el hecho de no llevar a cabo una acción prevista según como se pretendía o de aplicar un plan incorrecto.** Los errores pueden manifestarse al hacer algo erróneo (error de comisión) o al no hacer lo correcto (error por omisión), ya sea durante la fase de

**CUADRO 31.1**  
**Historia reciente de la seguridad del paciente**

<p>Siglo V a. C. <i>Primum non nocere</i>. Juramento hipocrático.</p> <p>1852 New York Times publica un evento adverso con resultado de muerte en el Hospital General de Massachusetts.</p> <p>1863 Florence Nightingale: “Puede parecer extraño principio enunciar como primer requisito para un hospital no dañar a los enfermos”.</p> <p>1911 El cirujano Ernest Codman publica sus resultados, y entre ellos, sus errores, para aprender de los mismos.</p> <p>1918 El Colegio Americano de Cirujanos implanta el primer programa de inspección y certificación de hospitales.</p> <p>1951 Se crea la Joint Commission of Healthcare Organizations (JCAHO)</p> <p>1964 Elhu Schimmel (Yale) encuentra un 20% de eventos adversos en pacientes hospitalizados.</p> <p>1980 Se crea The Anesthesia Patient Safety Foundation, la primera de las especialidades comprometidas con la seguridad del paciente.</p> <p>1988 Se crea la Australian Patient Safety Foundation.</p> <p>1990 “Nueva teoría del error” publicada por James Reason en “Human errors”.</p> <p>1999 Informe “Errar es humano” por el Instituto de Medicina de EEUU. Comienza el movimiento global de Seguridad del Paciente.</p> <p>2000 The National Health Service en Reino Unido publica el informe “An organisation with memory”.</p> <p>2001 Creación de la National Patient Safety Agency (NPSA) en Reino Unido.</p> <p>2002 En Pensilvania se regula la obligatoriedad de informar sobre los eventos adversos a los pacientes.</p> <p>2004 La OMS crea la Alianza Mundial de Seguridad del Paciente.</p> <p>2005 El Institute for Healthcare inicia la campaña “Salvar 100.000 vidas” a través de estrategias básicas de reducción del daño.</p> <p>2005 En España se publica el primer estudio epidemiológico multicéntrico sobre eventos adversos. Estudio ENEAS.</p> <p>2006 Los pacientes se implican en su propia seguridad: “Declaración de Londres”.</p> <p>2008 La OMS publica su informe sobre investigación en Seguridad del Paciente.</p> <p>2008 Se crea la European Network for Patient Safety (EuNetPaS).</p> <p>2012 Se crea la European Union Network for Patient Safety and Quality of Care (PaSQ Joint Action).</p>
--

Fuente: Adaptado de Wathter R. Understanding patient safety. Mc Graw Hill; 2007. p. 280-1.

planificación o durante la de ejecución. Así, por ejemplo, si el cribado del cáncer de colon consiste en determinaciones periódicas de la presencia de sangre oculta en las heces, hacer una colonoscopia de cribado sin disponer antes de una prueba de sangre oculta supone un error de comisión (la aplicación de un plan incorrecto), mientras que el hecho de no solicitar la determinación de sangre oculta constituye un error por omisión.

- Una **infracción es un desvío deliberado** de las normas, las reglas o los procedimientos operativos. Tanto los errores como las infracciones elevan el riesgo, aunque no llegue a producirse un incidente a raíz de ellos.
- El **riesgo es la probabilidad de que se produzca** un incidente. Un incidente puede ser una circunstancia notificable, un cuasi-incidente, un incidente sin daños o un incidente con daños (evento adverso).
- Una **circunstancia notificable es una situación** con gran capacidad de causar daños,

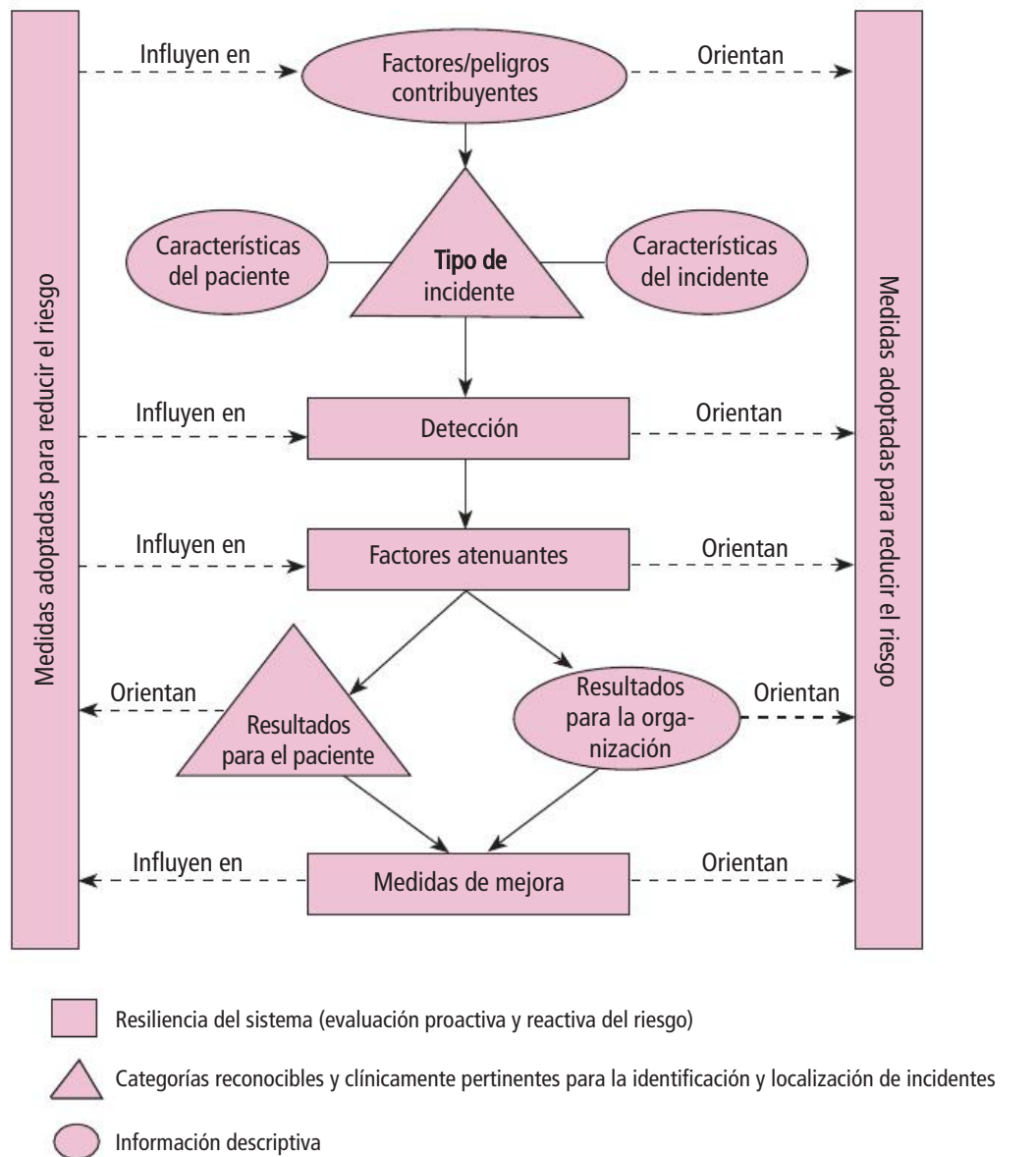
pero en la que no se produce ningún incidente (por ejemplo, sobrecarga asistencial con ratio de profesionales muy ajustada).

- Un **cuasi-incidente es un incidente que no** afecta al paciente (por ejemplo, si se conecta una unidad de sangre a la vía de infusión intravenosa del paciente equivocado, pero se detecta el error antes de comenzar la infusión).
- Un **incidente sin daño es el incidente en el** que un evento afecta al paciente, pero no le causa ningún daño apreciable (por ejemplo, si se infunde la mencionada unidad de sangre, pero esta no era incompatible).
- Un **incidente con daños (evento adverso)** es un incidente que causa daño al paciente (por ejemplo, se infunde la unidad de sangre errónea y el paciente muere víctima de una reacción hemolítica).

Se propone la **clasificación de diez clases superiores, las cuales integran el marco conceptual** de la Clasificación Internacional para la Seguridad



Figura 31.1



Las líneas continuas representan las relaciones semánticas entre clases. Las líneas de puntos representan el flujo de información.

Marco conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente. Fuente: OMS<sup>(2)</sup>.

del Paciente. Dicho marco se concibe para ofrecer una comprensión global del tema, y su objetivo es representar un ciclo continuo de aprendizaje y mejora, con especial énfasis en la identificación de riesgos, la prevención, la detección, la reducción de los incidentes y la resiliencia del sistema. La **clasificación de diez clases superiores** es:

1. **Tipo de incidente:** El incidente podría estar relacionado con:

- Administración clínica.
- Procesos clínicos y procedimientos.
- Documentación.
- Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria.
- Medicaciones/líquidos para administración por vía intravenosa.
- Sangre y hemoderivados.
- Nutrición.
- Oxígeno, gases y vapores.

- Equipos y dispositivos médicos.
  - Comportamiento.
  - Accidentes del paciente.
  - Infraestructuras/locales/instalaciones.
  - Recursos y gestión de la organización.
2. **Resultados para el paciente:** Son las repercusiones para el paciente total o parcialmente atribuibles a un incidente. Cuando se ha producido un daño, el grado del daño comprende la gravedad, la duración y las repercusiones terapéuticas del daño derivado de un incidente. El grado de daño se califica como:
    - **Ninguno:** El resultado para el paciente no es sintomático, o no se detectan síntomas, y no hace falta tratamiento.
    - **Leve:** El resultado para el paciente es sintomático; los síntomas son leves, la pérdida funcional o el daño son mínimos o intermedios, pero de corta duración, y no hace falta intervenir, o bien la intervención necesaria es mínima (por ejemplo, observar más estrechamente, solicitar pruebas, llevar a cabo un examen o administrar un tratamiento de poca entidad).
    - **Moderado:** El resultado para el paciente es sintomático y exige intervenir (por ejemplo, una nueva intervención quirúrgica, un tratamiento suplementario) o prolongar la estancia, o bien, causa un daño o una pérdida funcional permanente o de larga duración.
    - **Grave:** El resultado para el paciente es sintomático y exige una intervención que le salve la vida o una intervención quirúrgica o médica mayor; acorta la esperanza de vida, o bien, causa un daño o una pérdida funcional importante y permanente o de larga duración.
    - **Muerte:** Sopesando las probabilidades, el incidente causó la muerte de la persona o la propició a corto plazo.
  3. **Características del paciente:** Son atributos seleccionados de un paciente, como sus datos demográficos o el motivo de consulta.
  4. **Características del incidente:** Son atributos seleccionados de un incidente, como el entorno asistencial, la etapa de la atención, las especialidades implicadas o la hora y la fecha del incidente.
  5. **Factores/peligros contribuyentes:** Es la circunstancia, la acción o la influencia (por ejemplo, una mala distribución de los turnos o una mala asignación de tareas) de la cual se considera que ha desempeñado un papel en el origen o la evolución de un incidente, o que ha aumentado el riesgo de que se produzca un incidente. Los factores contribuyentes pueden ser **externos** (es decir, fuera del control de un servicio o de una organización), **de la organización** (por ejemplo, la inexistencia de protocolos aceptados), **relacionados con un factor del personal** (un defecto cognitivo o conductual de un individuo, un mal trabajo en equipo o una comunicación insuficiente) o **relacionados con un factor del paciente** (por ejemplo, el incumplimiento). Un factor contribuyente puede ser un precursor necesario de un incidente, y ser o no ser suficiente para causar un incidente.
  6. **Resultados para la organización:** Son las repercusiones en la organización, total o parcialmente atribuibles a un incidente (por ejemplo, la publicidad negativa o la necesidad de usar más recursos).
  7. **Detección:** Es una acción o una circunstancia que permite descubrir un incidente. Por ejemplo, un incidente puede detectarse por un cambio en la situación del paciente o mediante un monitor, una alarma, una auditoría, un examen o una evaluación de riesgos. Los mecanismos de detección pueden estar incorporados al sistema, como barreras oficiales, o establecerse de forma no estructurada.
  8. **Factores atenuantes:** Son acciones o circunstancias que previenen o moderan la progresión de un incidente hacia la producción de un daño al paciente. Se conciben para reducir todo lo posible dicho daño una vez el error se ha producido y ha puesto en marcha mecanismos de control del daño. Juntas, la detección y la atenuación pueden impedir que la progresión de un incidente alcance al paciente o lo dañe. Si el incidente causa daño, pueden adoptarse medidas de mejora.
  9. **Medidas de mejora:** Son las medidas que se adoptan o las circunstancias que se modifican para mejorar o compensar el daño tras un incidente. Se aplican al paciente (tratamiento clínico de una lesión, presentación de disculpas) y a la organización (reunión informativa con el personal, cambios de cultura, gestión de reclamaciones).

**10. Medidas adoptadas para reducir el riesgo:**

Se concentran en disposiciones para evitar que se repita el mismo incidente relacionado con la seguridad del paciente o uno similar, y en mejoras de la resiliencia del sistema. Son las medidas que reducen, gestionan o controlan el daño o la probabilidad de daño asociado a un incidente. Pueden ir dirigidas al paciente (dispensación de una atención adecuada, apoyo a la toma de decisiones), al personal (formación, disponibilidad de políticas y protocolos), a la organización (mejora del liderazgo o la orientación, evaluación proactiva del riesgo) y a los agentes y los equipos terapéuticos (auditorías regulares, funciones forzosas). La detección, los factores atenuantes y las medidas de mejora influyen en las medidas adoptadas para reducir el riesgo y las orientan.

## ■ EPIDEMIOLOGÍA E IMPACTO

La OMS estima que, a escala mundial, cada año, decenas de millones de pacientes sufren lesiones incapacitantes o mueren como consecuencia de prácticas médicas o atención inseguras. Casi uno de cada diez pacientes sufre algún daño al recibir atención sanitaria en hospitales bien financiados y tecnológicamente adelantados. Se conoce mucho menos acerca de la carga de la atención insegura en entornos diferentes de los hospitales, donde se presta la mayor parte de los servicios de atención sanitaria del mundo. Es importante tener presente que se sabe muy poco sobre la magnitud de las lesiones producidas por la atención insegura en los países en desarrollo, y que estas pueden ser superiores a las de los países desarrollados, debido a limitaciones de infraestructura, tecnología y recursos humanos.

La carga económica ocasionada por la atención dispensada sin las suficientes precauciones de seguridad también es abrumadora. La atención insegura genera gastos médicos y de hospitalización, infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria, pérdida de ingresos, discapacidad y pleitos que en algunos países cuestan entre US\$6.000 millones y US\$29.000 millones por año. La falta de seguridad para el paciente es un problema mundial de salud pública que afecta a los países de cualquier grado de desarrollo.

La investigación epidemiológica en eventos adversos es relativamente reciente y adolece de los problemas derivados del diseño epidemiológico que se seleccione para su estudio. Los diseños que mayor evidencia científica aportan son los *ensayos clínicos*, que, lógicamente, no pueden realizarse por motivos éticos. A ellos se suman los *estudios de cohortes*, que permiten obtener la densidad de incidencia de este problema. Por último, tenemos los *estudios de prevalencia*, o *transversales*, que son más sencillos y menos costosos de hacer, si bien el grado de evidencia que aportan es menor.

En la **tabla 31.1** se presentan los principales estudios epidemiológicos relacionados con la seguridad del paciente. El primero de ellos fue el *Harvard Medical Practice Study*, publicado en Estados Unidos en 1984, sobre la naturaleza de los eventos adversos en pacientes hospitalizados. En una muestra de 30 195 historias clínicas, se identificó a 1.133 pacientes (3,7 %) con daño producido por algún evento adverso. Los errores de medicación fueron los más frecuentes (19 %), seguidos por las infecciones de heridas (14 %) y las complicaciones técnicas (13 %). Casi la mitad de los eventos adversos (48 %) se asociaron a un procedimiento quirúrgico. La causa de los eventos adversos relacionados con la cirugía se relacionó con una negligencia en el 17 % de los casos, mientras que los errores no quirúrgicos lo fueron en el 37 %.

El resto de estudios epidemiológicos muestra una horquilla de aparición de eventos adversos de entre el 2,9 % y el 16,6 %. Esta variabilidad se explica por las diferentes metodologías utilizadas (**tabla 31.2**).

En España, el *Estudio nacional sobre los efectos adversos (EA) ligados a la hospitalización (ENEAS)* se realizó en 2005, y evidenció que el 9,3 % de los pacientes ingresados sufre algún EA relacionado con la asistencia sanitaria. Las tres causas principales son: 1) los errores de medicación (37,4 % de los EA detectados), 2) las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria de cualquier tipo (25,3 %) y 3) los efectos adversos relacionados con problemas técnicos durante la realización de un procedimiento (25 %). De este último grupo, el 55,6 % fue consecuencia de una intervención quirúrgica. Además, en función de los criterios prefijados en el estudio, el 42,8 % de los EA se consideró evitable. El informe ENEAS pone también de manifiesto que en el 63,3 % del total de EA

**Tabla 31.1** Epidemiología de los eventos adversos

Estudio	Autor, año	Perspectiva	Pacientes	% EA	% evitables
Estados Unidos (C)	Schimmel (1964)	Calidad	1.014	23,6	
Estados Unidos (NY)	Brennann (1984)	Médico legal	30 195	3,7	27,6
Estados Unidos	Andrews (1989)	Calidad	1.047	45,8	
Estados Unidos (U y C)	Thomas (1992)	Médico legal	14 564	2,9	27,4/32,6
Australia	Wilson (1992)	Calidad	14 179	16,6	51,2
Nueva Zelanda	Davis (1998)	Calidad	6.579	11,3	37
Reino Unido	Vincent (1999)	Calidad	1.014	10,8	48
Reino Unido	Healey (2000-2001)	Calidad	4.743	31,5	48,6
Dinamarca	Shioler (2002)	Calidad	1.097	9	40,4
Canadá	Baker (2002)	Calidad	3.720	7,5	41,6
Canadá	Foster (2002)	Calidad	502	12,7	38
Canadá	Ross (2004)	Calidad	3.745	7,5	36,9
Francia	Michel (2005)	Calidad	8.754	5,1	35
España	Aranaz (2005)	Calidad	5.624	9,3	46
Holanda	Zegers (2009)	Calidad	8.400	5,7	40
Suecia	Soop (2009)	Calidad	1.967	12,3	
Túnez	Letaief (2010)	Calidad	602	10	
Brasil	Mendes (2009)	Calidad	1.103	7,6	
Latinoamérica IBEAS	Aranaz (2011)	Calidad	11 379	10,5	

**Tabla 31.2** Tipos de estudios epidemiológicos para el estudio de eventos adversos

Diseño	Ventajas	Inconvenientes
Transversal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos costoso.</li> <li>• Rápido y reproducible.</li> <li>• Suficiente para identificar áreas prioritarias de actuación.</li> <li>• Permite detectar situaciones de alerta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No permite seguimiento.</li> <li>• Insuficiente para evaluar programas de reducción del riesgo.</li> </ul>
Prospectivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuantifica la incidencia.</li> <li>• Determina la magnitud y la trascendencia.</li> <li>• Eficaz para evaluar la evitabilidad y detectar alertas.</li> <li>• Útil para evaluar programas de reducción del riesgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costoso en tiempo y recursos.</li> <li>• Carga de trabajo importante para los evaluadores y el equipo asistencial.</li> </ul>
Retrospectivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptación a la dinámica habitual de trabajo.</li> <li>• Determina la trascendencia.</li> <li>• Menor carga de trabajo para el equipo asistencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de la historia clínica.</li> <li>• Sesgo de pérdida de información.</li> <li>• Subestimación de los sucesos.</li> </ul>

se precisaron nuevos procedimientos (por ejemplo, pruebas de radiodiagnóstico), y en el 69,9 %, tratamientos adicionales (por ejemplo, medicación, rehabilitación o cirugía). Por tanto, los EA ocasionan un mayor gasto

sanitario, como consecuencia de los ingresos hospitalarios directamente relacionados con el EA, más días de estancia, así como pruebas y tratamientos que se podrían haber evitado en casi la mitad de los casos.



El principal estudio de prevalencia sobre EA en América Latina es el estudio IBEAS<sup>(20-22)</sup>, *Estudio iberoamericano de eventos adversos*, realizado en 2007, en 58 hospitales de Argentina, Colombia, Costa Rica, México y Perú. Se incluyó a 11 379 pacientes en el estudio, y se detectaron 1.191 eventos adversos, lo que supone una prevalencia del 10,5 % (IC95 % 9,91-11,04). De los EA detectados, más del 28 % produjeron discapacidad, y el 6 % estaban asociados a la muerte del paciente. Casi el 60 % de los EA detectados se consideraron evitables.

Los eventos adversos más frecuentes se relacionaron con la infección derivada de la asistencia sanitaria en el 37,1 %; con procedimientos quirúrgicos, en el 28,5 %; con cuidados de enfermería, en el 13,4 %; con errores de medicación, en el 8,2 %, y con errores diagnósticos, en el 6,1 %.

## MODELOS DEL ERROR HUMANO Y CULTURA DE SEGURIDAD

Conocido habitualmente como *error médico*, el error en medicina implica a todos los profesionales sanitarios involucrados en el cuidado del paciente. Sus causas son múltiples, y los modelos psicológicos que tratan de abordarlo pueden dividirse claramente en dos:

- El modelo centrado en la *persona*, en el que el origen del error médico es el profesional que incumple su cometido laboral por distracciones, ejecución incorrecta, fallo en la comunicación, etc. Este modelo no contempla el entramado psicológico complejo de los individuos, y reduce las causas del error a la falta de motivación, al olvido o a la negligencia. La respuesta del profesional ante un error es el ocultamiento de este por vergüenza y sentimiento de culpa. La respuesta de la organización ante el error es punitiva: litigios o expedientes disciplinarios.
- El modelo centrado en el *sistema*, que profundiza en las causas del error dentro del sistema como un todo, asume que las medidas correctoras afectan a toda la organización. Su fundamento principal es que los seres humanos cometemos errores, y muchos de ellos son esperables hasta en las mejores organizaciones. La prevención del error está

encaminada al análisis detallado de todo el proceso, en el cual se establecen los puntos críticos que requieren barreras de defensa para minimizar la posibilidad de cometer el error. Los errores son contemplados como consecuencias, y no como causas. La idea central de este modelo es la de que las defensas (escudos) del sistema han fallado cuando se ha producido daño al paciente. Cuando ocurre un EA, lo importante no es quién se equivocó, sino cómo y por qué fallaron las defensas.

Un ejemplo de este último modelo es el propuesto por James Reason, también llamado “el queso suizo”, y se basa en la distinción entre el error debido a la persona y el error del sistema. Las lonchas de queso representan las defensas del sistema para evitar el error, y la línea conductora que atraviesa los fallos de las barreras (los agujeros del queso) son las tareas de los profesionales que acaban en un EA (**figura 31.2**). El error individual se manifiesta en fallos activos, situaciones que dan lugar a que una acción no se realice de forma correcta (cansancio, sobrecarga laboral, interrupciones, etc.).

El error relacionado con el sistema se fundamenta en que, partiendo del hecho de que el ser humano es falible, existen factores de la organización donde el profesional lleva a cabo su actividad que favorecen la aparición del error. Esos son los fallos latentes del sistema. Si se alinean estos con los errores individuales, pueden aparecer los EA.

## HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DEL RIESGO

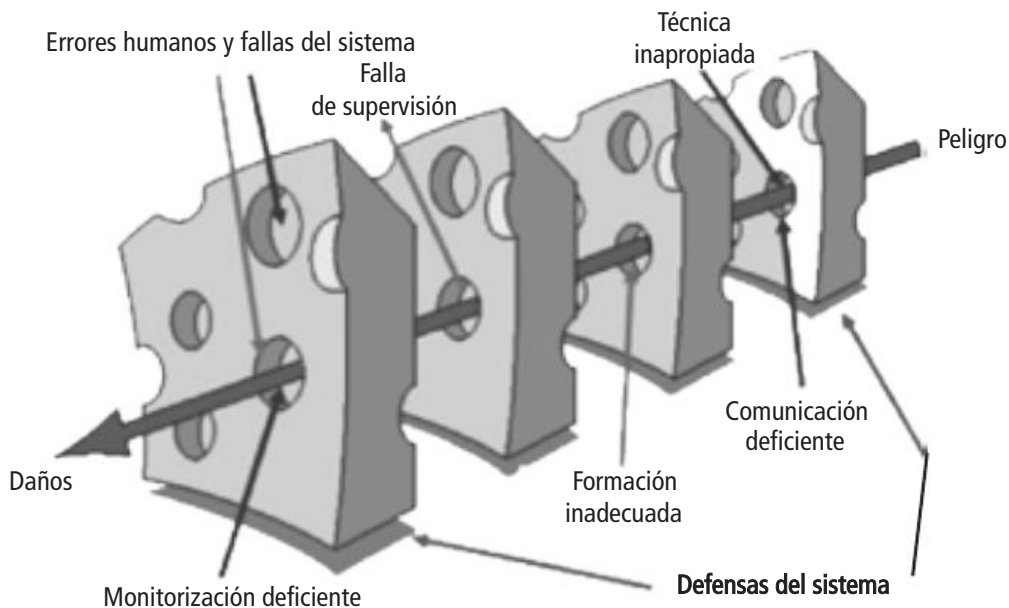
Están destinadas a sistematizar el análisis de los errores para evitar que aparezcan —análisis proactivo— o que se repitan —análisis reactivo—.

### Análisis proactivo

Este tipo de análisis se hace antes de que el incidente ocurra. Su objetivo es buscar, mediante un análisis sistemático, los fallos ocultos en el sistema que pueden ser el origen de los incidentes y los EA. El *análisis modal de fallos y sus efectos* (AMFE) es el más conocido.



Figura 31.2



Modelo explicativo de la seguridad del paciente.

Es un método prospectivo y sistemático para la identificación y la prevención de problemas en los procesos, antes de que ocurran.

Los pasos del AMFE son:

1. Definir el proceso por analizar.
2. Constituir el equipo de trabajo. El equipo debe ser multidisciplinar e incluir a expertos en el proceso por analizar y a un asesor.
3. Describir gráficamente el proceso.
4. Llevar a cabo el análisis de riesgos:
  - a. Enumerar los posibles modos de fallo de cada etapa del proceso.
  - b. Definir los posibles efectos de cada modo de fallo.
  - c. Identificar las causas que podrían dar lugar a esos fallos.
  - d. Puntualizar la gravedad del efecto, la probabilidad de ocurrencia de la causa que origina el fallo y la posibilidad de detectar el fallo antes de que ocurra. Con esta información, se calcula el índice de prioridad de riesgo.
  - e. Ordenar las causas según el índice de prioridad de riesgo obtenido.
5. Definir acciones y medidas de resultado:
  - a. Determinar si se va a eliminar, a controlar o a aceptar la causa.

- b. Identificar las medidas por poner en marcha, a los responsables y los plazos.
- c. Identificar las medidas de resultado que se van a utilizar para valorar la eficacia.

### Análisis reactivo

Este tipo de análisis se hace una vez haya ocurrido el EA. Una de las herramientas más utilizadas es el *análisis causa raíz*, en el cual se estudian todos los factores que han podido contribuir a la aparición del EA.

La National Patient Safety Agency (NPSA), del National Health Service (NHS), propone la siguiente estructura de análisis:

- **Factores de paciente:** Factores sociales, culturales, económicos, de discapacidad.
- **Factores individuales:** Son los aspectos únicos y específicos de cada persona involucrada en el EA. Incluyen aspectos psicológicos y familiares, así como relaciones laborales.
- **Factores de tarea:** Se refiere a los factores relacionados con el desarrollo de los procesos sanitarios y la manera de desarrollar las actividades. Se relaciona con la realización de técnicas, procedimientos y prácticas.

- **Factores sociales y de equipo:** Contempla la organización del equipo de trabajo y la forma de relacionarse entre sus miembros.
- **Factores de formación y entrenamiento:** Tienen que ver con el desempeño de competencias de los profesionales, su capacitación para el desarrollo de las funciones y las actividades.
- **Factores de equipamiento y recursos:** Disponibilidad de los recursos apropiados, así como su funcionamiento correcto, su conservación y su mantenimiento.
- **Condiciones de trabajo:** Ambiente o contexto en el que se desarrolla el trabajo; incluye iluminación, temperatura, ruido, turnos, sobrecarga asistencial.
- **Factores organizativos y estratégicos:** Gestión de la organización.
- **Factores de comunicación:** Entre distintos profesionales o servicios, la falta de comunicación sobre aspectos relevantes en el cuidado del paciente favorece la aparición de efectos adversos.

A partir de los factores mencionados, se establecen áreas de mejora; estas se priorizan, y se implantan las que tengan mayor impacto y sean más factibles.

## LA CULTURA DE LA SEGURIDAD

Dentro del marco de una sanidad cada vez más globalizada, nos enfrentamos al reto de ofrecer una atención sanitaria más segura, en la cual la comunicación efectiva entre profesionales y de estos con los pacientes para aprender de los errores se impone como una herramienta clave de mejora<sup>(23)</sup>. No en vano, los fallos de comunicación entre los profesionales son la causa raíz principal de los eventos centinela, y los fallos en la comunicación con los pacientes favorecen la ocurrencia de EA y una mayor frecuencia de reclamaciones y litigios. Los pacientes que han podido manifestarle a su médico sus dudas o sus preocupaciones informan hasta 8 veces menos efectos indeseables o inesperados del tratamiento ([OR = 8,52; IC95 % 6,43-11,29]  $p < 0,0001$ )<sup>(24)</sup> que los que no lo han podido hacer<sup>(25)</sup>.

Además de lo anterior, cabe tener en cuenta que, con independencia de la reparación merecida por el paciente que sufre un EA y de la

adopción de medidas para prevenir su ocurrencia en el futuro, no puede olvidarse que los EA tienen también consecuencias negativas para los profesionales que se ven involucrados en ellos, pues debido a ellos se convierten en las segundas víctimas<sup>(26)</sup>. Sin embargo, los programas de segundas víctimas están actualmente en una muy incipiente fase de desarrollo, a pesar de que sabemos que las consecuencias personales de los EA en las segundas víctimas son importantes y se caracterizan por una respuesta de ansiedad, síntomas afectivos y preocupación mórbida por el propio rendimiento, y que su capacidad profesional se ve limitada y afecta, incluso, la toma de decisiones clínicas<sup>(27-29)</sup>, por lo cual su abordaje resulta inaplazable<sup>(30)</sup>.

- La **cultura se define como el conjunto de valores, actitudes y comportamientos predominantes que caracterizan el funcionamiento de un grupo o una organización**<sup>(31)</sup>. En definitiva, es el modo como se sienten y se hacen “las cosas” en un determinado entorno.
- La **cultura de seguridad, por su parte, es el resultado de valores, actitudes, percepciones, competencias y patrones de conducta de los individuos y del grupo que desempeñan su actividad en un determinado hospital, centro de salud, servicio clínico, etc.**

La cultura de la seguridad predominante en los diferentes ámbitos en los que se presta la asistencia sanitaria se caracteriza, entre otros aspectos, por los siguientes<sup>(32,33)</sup>:

- La seguridad, a veces, es una propiedad accesorio y secundaria del sistema; en ningún caso, una cualidad inherente y prioritaria. El silencio y la ocultación de los fallos y los errores que se cometen pueden ser conductas habituales, debido al temor a sanciones, a litigios y a la pérdida de crédito y de prestigio.
- En algunos casos, es reactiva frente a los problemas de seguridad del paciente. Se actúa frente a la aparición de EA, antes que en preverlos.
- Persiste una actitud artesanal de la práctica clínica, la cual se expresa en una notable variabilidad de esta, que condiciona el individualismo en la práctica clínica.
- El ejercicio de una medicina defensiva que favorece los errores y los fallos ligados a la sobreutilización.

- La confianza excesiva en dispositivos y tecnologías médicas, a veces insuficientemente evaluadas.
- La despersonalización de la asistencia, que se acompaña de una atención centrada en el profesional y en la tecnología, más que en el paciente.

Cambiar la cultura de ocultación de los errores o de la simple reacción frente a los EA, por otra, en la que los errores no son considerados fallos personales, sino consecuencia de la interacción de múltiples factores y oportunidades para mejorar el sistema y evitar el daño, es el primer paso para mejorar la seguridad del paciente<sup>(34,35)</sup>.

Lo más importante cuando surge un problema no es “quién”, sino “qué”, “cómo”, “cuándo”, “por qué”, “cómo se podría haber evitado” y “qué puede hacerse para que no vuelva a ocurrir”. Este planteamiento supone un cambio capital.

La existencia de una cultura con tales características es la prevención primordial de la aparición de EA relacionados con la asistencia y un requisito irrenunciable para conseguir la calidad y la sostenibilidad por los sistemas sanitarios del siglo XXI. Estos deberían caracterizarse, de acuerdo con el informe *Crossing the Quality Chasm*, por las siguientes reglas<sup>(36)</sup>:

1. **Basarse en unas relaciones de continuidad.** Además de las visitas tradicionales cara a cara, el sistema desarrollará otras fórmulas de atención a través de Internet, teléfono y otros medios.
2. **Que la atención sea dependiente de las necesidades y los valores del paciente.**
3. **Que las decisiones sean compartidas con el paciente.** Se le debe proporcionar la información necesaria y adecuada, para que pueda tomar decisiones en relación con su propia salud.
4. **Que los profesionales sanitarios y los pacientes se comuniquen de forma efectiva compartiendo la información.**
5. **Que la toma de decisiones clínicas se base en el mejor conocimiento disponible, de tal modo que los cuidados no deberían variar sin razón justificada.**
6. **La seguridad debe ser una propiedad inherente al sistema.** Los pacientes deben estar a salvo de lesiones y de accidentes debidos a la atención recibida. Reducir riesgos y asegurar

la calidad exige gran atención a los sistemas, con el fin de evitar los errores y mitigar sus consecuencias.

7. **La transparencia es necesaria y obligada.** El sistema debe proporcionar a los pacientes y sus familiares la información que les permita tomar decisiones informadas para escoger centros, facultativos o tratamientos alternativos. La información debe incluir datos sobre el funcionamiento del sistema en cuestiones de seguridad, práctica basada en la evidencia y satisfacción de los pacientes.
8. **El sistema debe anticiparse a las necesidades de los pacientes.** Debe ser proactivo, y *no reactivo*, a los problemas.
9. **El sistema no debe minimizar las pérdidas de recursos y de tiempo.**
10. **La colaboración entre el personal sanitario es una prioridad.** Los médicos y las instituciones deben cooperar activamente y comunicarse, para asegurar la coordinación y un intercambio apropiado de información.

La importancia de la cultura de la seguridad ha sido puesta de relieve dentro del marco de los países de la Unión Europea, por medio de la *Declaración de Luxemburgo*, aprobada en 2005<sup>(37)</sup>. En ella se reconoce que el acceso a una asistencia sanitaria de calidad es un derecho humano fundamental, y que la mejora continua de la calidad asistencial es un objetivo clave tanto para la seguridad de los pacientes como para la gestión eficiente de los sistemas de salud, lo cual insta a las autoridades nacionales de los diferentes países a crear una cultura centrada en el aprendizaje a partir de los EA, en contraposición a la culpa, el reproche y el correspondiente castigo.

## FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

En su informe de 2008 *La investigación en seguridad del paciente*, la OMS establece la necesidad de adelantar estudios en las siguientes áreas<sup>(38)</sup>:

- **Infecciones relacionadas con la atención sanitaria:** Entre el 5% y el 10% de los pacientes (y en algunos países en desarrollo, hasta la cuarta parte de ellos) pueden sufrir

alguna infección asociada a la atención sanitaria. Con el marcado aumento mundial de la resistencia a los antimicrobianos, es decisivo que las investigaciones también se concentren en reducir la resistencia a los medicamentos y la propagación de microorganismos multirresistentes.

- **EA relacionados con los medicamentos:** En hospitales de agudos, entre el 7% y el 10% de los pacientes sufren algún EA relacionado con los medicamentos. De ellos, aproximadamente del 28% al 56% son prevenibles. Se necesita más investigación en los países en desarrollo, donde, según se sospecha, las tasas de EA relacionados con los medicamentos son aún mayores que en el mundo desarrollado.
- **Cirugía y anestesia:** La prestación de estos servicios se cuenta entre las más complejas y costosas de los sistemas de salud. Los datos procedentes de países desarrollados indican que los EA registrados en el quirófano representan, al menos, el 50% del total de los EA registrados entre pacientes quirúrgicos. En los países en desarrollo, la atención quirúrgica tropieza con limitaciones debidas a deficiencias de los servicios y las instalaciones, a la falta de personal capacitado, a insuficiencias tecnológicas y a limitaciones en el suministro de medicamentos y de material. Se requieren investigaciones para explorar las razones de las diferencias geográficas observadas en la incidencia de errores quirúrgicos y anestesiológicos.
- **Administración de inyecciones sin precauciones de seguridad:** Los datos muestran que en el mundo hasta el 40% de las inyecciones se administran con jeringas y agujas reutilizadas y sin siquiera esterilización previa, y que en algunos países esa proporción asciende hasta el 70%. La administración de inyecciones sin tomar precauciones de seguridad causa, aproximadamente, 1,3 millones de defunciones al año en el mundo, que equivalen a una pérdida de 26 millones de años de vida y una carga anual de US\$535 millones en gastos médicos directos. En el futuro, las investigaciones deberían concentrarse en la evaluación de los efectos de las prácticas de inyección en la carga de morbilidad transmitida por inyecciones inseguras.
- **Productos sanguíneos inseguros:** Entre el 5% y el 15%, aproximadamente, de las

infecciones por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en países en desarrollo se deben a transfusiones de sangre contaminada. Un estudio de la OMS mostró que 60 países no estaban en condiciones de analizar sistemáticamente toda la sangre donada para detectar la presencia de agentes infecciosos de transmisión sanguínea (entre ellos, el VIH). Se necesitan con urgencia investigaciones sobre la seguridad en la gestión de los productos sanguíneos, en cuanto a aspectos tales como la eficacia de las estrategias de seguridad de la sangre y los factores de riesgo comportamentales de los donantes de sangre (en particular, en los países en desarrollo).

- **EA relacionados con dispositivos médicos:** En Estados Unidos, cada año más de un millón de pacientes sufren daños por causa de los dispositivos médicos. En algunos países en desarrollo, hasta la mitad de los dispositivos médicos disponibles son inservibles o solo parcialmente utilizables. Se requieren investigaciones para determinar los tipos de EA relacionados con ello, su frecuencia y los entornos clínicos en los que ocurren.

## OBJETIVOS EN SEGURIDAD DE LA JOINT COMMISSION

Se exponen a continuación las metas nacionales para Estados Unidos en cuanto a seguridad del paciente para 2015, por parte de la Joint Commission<sup>(39)</sup>:

1. **Identificación segura de pacientes:**
  - Utilizar al menos dos métodos para identificar a los pacientes. Por ejemplo, utilizar su nombre y su fecha de nacimiento. El objetivo es asegurarse de que cada paciente reciba el tratamiento médico adecuado.
  - Asegurar que se transfunde la sangre correcta al paciente correcto.
2. **Mejorar la comunicación de los profesionales:**
  - Comunicar a tiempo los resultados relevantes de pruebas a los profesionales.
3. **Uso seguro de medicamentos:**
  - Etiquetar toda la medicación antes de un procedimiento (jeringas, bateas, etc.).



Rotular el envase en el lugar de preparación de la medicación.

- Extremar el cuidado en los pacientes que reciben medicación anticoagulante o antiagregante.
- Registrar y transmitir correctamente la medicación del paciente. Comparar la nueva medicación prescrita con la medicación habitual del paciente. Al alta del paciente, asegurarse de que este comprenda la pauta prescrita y la forma correcta de tomar en casa la medicación. Recordarle al paciente la importancia de transmitir a su médico de familia los cambios de medicación.

#### 4. Utilizar alarmas seguras:

- Hacer mejoras que aseguren que las alarmas se escuchen correctamente y se actúe a tiempo.

#### 5. Prevenir la infección:

- Hacer higiene de las manos según las guías de la Organización Mundial de la

Salud (OMS) y los Centers for Disease Control and Prevention (CDC).

- Utilizar guías de prevención de las infecciones difíciles de tratar.
- Utilizar guías de prevención de la infección de bacteriemias asociadas al catéter.
- Utilizar guías de prevención de la infección quirúrgica.
- Utilizar guías de prevención de la infección del tracto urinario asociada al sondaje vesical.

#### 6. Identificar a los pacientes con riesgo de suicidio.

#### 7. Prevenir errores en cirugía:

- Asegurarse de hacer el procedimiento quirúrgico correcto en el lugar anatómico correcto.
- Marcar el lugar correcto de la cirugía previamente a la intervención.
- Hacer una pausa previa a la cirugía, para evitar errores.

## Referencias

1. Aranaz-Andrés JM, Agra-Varela Y. La cultura de seguridad del paciente: del pasado al futuro en cuatro tiempos. *Med Clín (Barc)*. 2010;135(Supl 1):1-2.
2. OMS. Más que palabras: Marco Conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente. Informe Técnico Definitivo [internet]. 2009 [citado 2015 mar. 3]. Disponible en: [http://www.who.int/patientsafety/implementation/icps/icps\\_full\\_report\\_es.pdf](http://www.who.int/patientsafety/implementation/icps/icps_full_report_es.pdf).
3. Chantler C. The role and education of doctors in the delivery of health care. *Lancet*. 1999;353:1178-81.
4. Institute of Medicine. *Crossing the Quality Chasm: a new health system for the 21st Century*. Washington: National Academy Press; 2001.
5. Muir Gray JA. *Atención sanitaria basada en la evidencia*. Philadelphia: Churchill-Livingstone; 1997.
6. Aranaz JM, Moya C. Seguridad del paciente y calidad asistencial. *Rev Calid Asist*. 2011;26:331-2.
7. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *N Engl J Med*. 1991;324:370-7.
8. Aranaz JM, Aibar C, Vitaller J, et al. Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización. ENEAS 2005. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.
9. Aranaz-Andrés JM, Aibar-Remón C, Vitaller-Burillo J, et al. Incidence of adverse events (AEs) related to health care in Spain. Results of the Spanish National Study of Adverse Events (ENEAS). *J Epidemiol Community Health*. 2008;62:1022-9.
10. Aranaz-Andrés JM, Aibar-Remón C, Vitaller-Burillo J, et al. Impact and preventability of adverse events in Spanish public hospitals. Results of the Spanish National Study of adverse events (ENEAS). *Int J Quality Health Care*. 2009;21:408-14.
11. Aranaz-Andrés JM, Limón R, Mira JJ, et al. What makes hospitalized patients more vulnerable and increases their risk of experiencing an adverse event?. *Int J Quality Health Care*. 2011;23:705-12.
12. Kohn LH, Corrigan JM, Donaldson MS (eds.). *To err is human: building a safer health system*. Washington: National Academy press; 1999.
13. Kohn LT, Corrigan J, Donaldson MS. *To err is human: building a safer health system*. *J Clin Pharmacol*. 2000;40:1075-8.
14. Stelfox HT, Palmisani S, Scurlock C, et al. The "To Err is Human" report and patient safety literature. *Qual Saf Health Care*. 2006;15:174-8.



15. Lilford R, Stirling S, Maillard N. Citation classics in patient safety research: an invitation to contribute to an online bibliography. *Qual Saf Health Care*. 2006;15:311-13.
16. Aranaz J, Aibar C, Gea MT, et al. Efectos adversos en la asistencia hospitalaria. Una revisión crítica. *Med Clin (Barc)*. 2004;123:21-5.
17. Poblete Umanzor R, Conejeros Fritz S, Corrales Fernández MJ, et al. Revisión sistemática de la literatura acerca de la seguridad de los pacientes hospitalizados en servicios médicos. *Rev Calid Asist*. 2011;26:359-66.
18. Thomas EJ, Studdert DM, Burstin HR, et al. Incidence and types of adverse events and negligent care in Utah and Colorado. *Med Care*. 2000;38:261-71.
19. CISP. Informe de los resultados de la encuesta Delfos sobre la introducción a la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente [internet]. 8 de junio de 2007 [citado 2015 mar. 3]. Disponible en [http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/web\\_modified\\_delphi\\_survey\\_overview\\_es.pdf](http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/web_modified_delphi_survey_overview_es.pdf)
20. Aranaz JM, Aibar C. Estudio IBEAS. Prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e igualdad; 2010.
21. Aranaz-Andrés JM, Aibar-Remón C, Limón-Ramírez R, et al. Prevalence of adverse events in the hospitals of five Latin American countries: results of the "Iberoamerican study of adverse events" (IBEAS). *BMJ Qual Saf*. 2011;20:1043-51.
22. Aranaz-Andrés JM, Aibar-Remón C, Limón-Ramírez R, et al. Diseño del estudio IBEAS: prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. *Rev Calid Asist*. 2011;26:194-200.
23. Aranaz-Andrés JM, Gea-Velázquez de Castro MT, Robustillo-Rodela A, et al. La cultura de seguridad aplicada al control de la infección relacionada con la asistencia sanitaria. En: Álvarez-Lerma F. Resistencia Zero (RZ) en UCI. ¿Mito o realidad? Madrid: SEMICYUC - Ed. Enttheos; 2014.
24. Mira JJ, Aranaz JM, Vitaller J, et al. Percepción de seguridad clínica tras el alta hospitalaria. *Med Clín (Barc)*. 2008;131:12-7.
25. Mira JJ, Navarro IM, Guilabert M, et al. Estudio de frecuencia de errores de los pacientes con su medicación. *Rev Panam Salud Pública*. 2012;31:95-101.
26. Wu AW. Medical error: the second victim. *BMJ*. 2000;320:726-7.
27. Scott S, Hirschinger L, Cox K, et al. The natural history of recovery for the healthcare provider "second victim" after adverse patient events. *Qual Saf Health Care*. 2009;18:325-30.
28. Fallowfield L. Communication with patients after errors. *J Health Serv ResPolicy*. 2010;15(Suppl 1):56-9.
29. Schwappach D, Boluarte TA. The emotional impact of medical error involvement on physicians: a call for leadership and organisational accountability. *Swiss Medical Weekly*. 2008:1-7.
30. Aranaz JM, Mira JJ, Guilabert M, et al. Repercusión de los eventos adversos en los profesionales sanitarios. Estudio sobre las segundas víctimas. *Trauma Fund MAPFRE*. 2013;24:54-60.
31. Pronovost P, Sexton B. Assessing safety culture: guidelines and recommendations. *Qual Saf Health Care*. 2005;14:231-3.
32. Westrum R. A typology of organisational cultures. *Qual Saf Health Care*. 2004;13(Suppl II):ii22-ii27.
33. Amalberti R, Auroy Y, Berwick D, et al. Five system barriers to achieving ultrasafe health care. *Ann Int Med*. 2005;142:756-64.
34. Woodward S. Seven steps to patient safety. *Rev Calid Asist*. 2005;20:66-70.
35. Hudson P. Applying the lessons of high risk industries to health care. *Qual Saf Health Care*. 2003;12(Suppl 1):i7-i12.
36. Crossing the Quality Chasm. A New Health System for the 21 Century. Washington: National Academy Press; 2001.
37. Luxembourg Declaration on Patient Safety [internet]. 2005 [citado 2015 mar. 3]. Disponible en: [http://ec.europa.eu/health/ph\\_overview/Documents/ev\\_20050405\\_rd01\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_overview/Documents/ev_20050405_rd01_en.pdf).
38. OMS. La investigación en seguridad del paciente. Mayor conocimiento para una investigación más segura [internet]. 2008 [citado 2015 mar. 3]. Disponible en: [http://www.who.int/patientsafety/information\\_centre/documents/ps\\_research\\_brochure\\_es.pdf](http://www.who.int/patientsafety/information_centre/documents/ps_research_brochure_es.pdf)
39. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Patient Safety [internet]. 2015 [citado 2015 mar. 3]. Disponible en: [http://www.joint-commission.org/assets/1/6/2015\\_NPSG\\_HAP.pdf](http://www.joint-commission.org/assets/1/6/2015_NPSG_HAP.pdf)

# Educación continuada en el hospital: un deber moral para garantizar la calidad del servicio

CAPÍTULO

32

Gustavo Malagón-Londoño

*El recurso humano calificado y capacitado será el principal activo de una nación.*  
Robert Reich

La tendencia actual de la población mundial es muy marcada respecto a la exigencia de calidad en lo relacionado con los bienes y los servicios que recibe.

Este anhelo natural es el resultado de la información constante que le llega a la gente a través del computador y de todos los medios electrónicos a su alcance. Se ha generado lo que Marcelo Alonso, filósofo e investigador de fama mundial, denomina la “tercera cultura”, lo cual no es otra cosa sino el conocimiento proveniente de los medios cibernéticos de información, con el valor agregado de poder exigir tomando los datos recibidos como base para demandar una atención del mismo nivel.

La globalización exporta la información en todas las direcciones y la cibernética la recoge y la pone al servicio de quien así lo quiera. Hoy, quien llega al consultorio del profesional en procura de un procedimiento terapéutico le comenta al médico cuanto al respecto ha oído o conocido sobre lo que se hace en los más refinados centros científicos del mundo, y el profesional de la salud debe aceptar de buena

gana la sugerencia, o, al menos, reconocer la veracidad de lo informado.

En el fondo, quien demanda el servicio pide y aspira a que este se le brinde dentro de los más estrictos rigores de calidad, lo cual, obviamente, es un derecho natural e indiscutible que presupone que el prestador tiene la mejor competencia profesional para suministrarlo. La figura de un profesional sumido en la rutina de su ejercicio, sin dejar tiempo para actualizar sus conocimientos, no cabe dentro de las realidades del presente, cuando la comunidad de todos los niveles espera servicios calificados. Y los exige perentoriamente.

Esta demanda de calidad para la prestación del servicio significa, a la vez, una responsabilidad moral por parte del profesional, quien por ninguna circunstancia debería asaltar en su buena fe a su cliente o paciente con recomendaciones o procedimientos desactualizados, y muchas veces peligrosos o temerarios.

A lo largo de los últimos 50 años, se ha desarrollado considerablemente el concepto de *garantía de calidad*, sobre lo cual se han hecho numerosas publicaciones, en las cuales

se mencionan como factores determinantes los recursos físicos y las facilidades de todo orden, pero, sobre todo, el talento humano capacitado y dispuesto: “La verdadera riqueza de una nación la constituye su capital humano” (Bronowski).

Los actores de todas las profesiones, conscientes de su papel en la sociedad moderna, forman parte de un equipo de capital humano y, por tanto, debe ser inevitable que ingresen a la cultura de calidad, definida esta como el conjunto de valores, hábitos, prácticas, costumbres y creencias que posee una persona, y que, relacionados con el uso de los conceptos, los procedimientos y las técnicas de calidad en el actuar diario, le permiten colaborar con su institución en el cumplimiento de su misión y el logro de su visión.

Para materializar el propósito de alcanzar la calidad en la prestación de los servicios, se ha propuesto como la estrategia obvia y más viable la disciplina moral de actualización de conocimientos del profesional, con manifestaciones claras de este propósito, sobre lo cual ha hecho eco la Asociación Colombiana de Universidades (Ascun), entidad que propone, a través del nodo Bogotá para la extensión universitaria, que se establezcan redes con responsables de educación continua.

Hay una preocupación respecto a salvaguardar la calidad en los servicios profesionales para satisfacer dignamente las necesidades del usuario y responder así a las expectativas de la comunidad. Han surgido normas gubernamentales, académicas y gremiales que, en el fondo, apuntan a un factor determinante de la calidad en la atención, identificado universalmente como la educación continuada que debe cumplirse entre los especialistas, los profesionales en general, los técnicos y los tecnólogos, y entre quienes tengan la misión de suministrar servicios en todos los niveles.

En algún momento pudo aceptarse que cuando se hablaba de educación continuada en el hospital, se hacía referencia exclusivamente a la que debía recibir el personal médico; más adelante, el concepto se extendió a la enfermera, al personal de laboratorios y al del banco de sangre, pero sin proponérselo deliberadamente; no se consideró al resto del personal comprometido con la atención de la salud, cuando, muy al contrario, muchos tecnólogos y trabajadores de las áreas de medios diagnósticos, de laboratorios, de mantenimiento y de farmacia la requieren de manera imperiosa, como parte fundamental que son del equipo

comprometido en la calidad y, desde luego, en el buen nombre de la institución.

En algunos países se ha mostrado una preocupación sobre el tema, y por iniciativa de las universidades, las asociaciones y las academias, se adelantan acciones que buscan la educación continuada en los profesionales, como un mecanismo indiscutible para la salvaguarda de la calidad, aspecto de especial relevancia en la institución hospitalaria.

En el hospital, es obligatoria la educación continuada no solo en el personal de profesionales, sino, en general, en todos quienes participen en la prestación de los servicios, no importa el ámbito al cual pertenezcan. La característica del hospital, precisamente, es la participación de todos los trabajadores en un objetivo general, que no es otro sino la plena satisfacción del usuario.

El mayor énfasis actual es que la actividad educativa debe tener el carácter de continua para alejarla del concepto de actividad accidental o circunstancial. En la institución de salud debe disponerse de un departamento de educación continuada que vele por las disciplinas obligatorias en todos los ámbitos: desde los relacionados con las actividades de servicios generales hasta los más encumbrados dentro de la escala de prestación de los servicios. Mediante diferentes actividades, anunciadas como *Educación para el mejoramiento profesional*, *Educación profesional continuada* y *Educación continua del talento humano*, se adelantan programas, muchos de los cuales cubren circunstancialmente a grupos de profesionales en actividades eventuales de congresos, foros o seminarios y para el personal en general, en actividades organizadas bajo responsabilidad de los servicios.

Recientemente, la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI señaló en informe a la UNESCO: “Frente a los numerosos desafíos del porvenir, la educación constituye un instrumento indispensable para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social”; esto es considerado una reflexión importante y constituye el punto de partida para estimular a los gobiernos y las organizaciones académicas a que promuevan actividades educativas de todo orden, que impulsen disciplinas de conocimiento actualizado; así lo están asumiendo unos y otras, y, valga la verdad, se aprecia fervor por estimular eventos, aunque no siempre convenientemente planificados ni con el poder de convocatoria idóneo, lo cual significa

que los usuarios de esos beneficios se reducen a un pequeño número de compatriotas.

Sin duda, el desarrollo social y económico de los países está fíncado en el talento humano que poseen; y la producción de ese talento humano depende, a su vez, de las oportunidades que se les brinden a los moradores de dicho país para crecer intelectualmente.

“El conocimiento es una forma de capital, considerando que es una forma de riqueza para producir más riqueza”, anotaba Richard Crawford.

Por otra parte, el hospital, por su misma naturaleza y como depositario de la máxima responsabilidad (la cual no es otra que velar por la preservación de la salud y ofrecer condiciones de vida a los usuarios), tiene el compromiso moral y social de garantizar, a través de la competencia de sus servidores, la óptima garantía de calidad, de manera que sea confiable para quienes recurran a él en demanda de sus servicios. El desarrollo del hospital depende de su prestigio; por eso, puede competir y convertirse en el centro ideal de referencia en su ramo.

Es indiscutible la incidencia que las sociedades del conocimiento tienen en el desarrollo cultural, económico y social. Las sociedades de conocimientos son las generadoras de ciencia y tecnología e impactan en las dimensiones sociales de la economía, la política, la comunidad, la salud, la educación, la legislación, el bienestar y la seguridad social.

Han tomado gran fuerza en la actualidad los convenios de docencia y servicio como estrategia para la mejor formación del recurso profesional; a merced de estos convenios, se consolidan las competencias de los educandos y se fortalece el desempeño de los profesionales del hospital, quienes, en su condición de docentes, asumen una responsabilidad inmensa con el estudiante, ávido del conocimiento y deseoso de calcar las actitudes de su maestro.

Resta por avanzar en las disciplinas académicas que den solidez a las competencias profesionales que, a su vez, posibiliten desempeños flexibles, creativos y competitivos e impulsen el mejoramiento continuo de *ser, saber y saber hacer*. **El binomio hospital-universidad tiene la responsabilidad de consolidar dichas competencias con las siguientes características:**

- **Científicas:** Para definir, utilizar y evaluar métodos de análisis, formular hipótesis, proponer soluciones y sustentar las decisiones.

- **Ciudadanas:** Para poseer conocimientos, actitudes y habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que permitan una actuación profesional en una sociedad democrática.
- **Laborales:** Con el fin de poseer conocimientos, habilidades y actitudes para un ambiente productivo y un ejercicio constructivo.

Es indiscutible la avidez con la que el profesional recién egresado pretende adquirir las herramientas que le faciliten el ejercicio dentro de la complejidad de actividades que la práctica médica le exige. Tal circunstancia lleva al afán por adquirir conocimientos y, sobre todo, actitudes para una práctica profesional competente. De ahí la responsabilidad del hospital para suministrarle las herramientas que le permitan el ejercicio adecuado.

Se sabe que el recién egresado de la universidad se ve enfrentado a una de las siguientes alternativas:

Se encamina por la docencia y la investigación o se entrega al ejercicio privado; o en el caso de los profesionales de la salud, estos buscan el hospital como meta ideal de su realización profesional. Cuando se llega al hospital, cabe preguntarse si se tienen las competencias ideales para su desempeño, o si se debe adquirirlas juiciosamente y en el menor tiempo posible para no disonar en la propia actitud ante al paciente y representar un riesgo inadmisibles; sin duda, se deben adquirir nuevas competencias laborales distintas de las obtenidas en la universidad.

El **Proyecto Tuning, respuesta a la Declaración de Bolonia y al Comunicado de Praga**, con la participación de 164 universidades europeas y 1.112 instituciones, con graduados, empleadores y académicos europeos en temas de geología, ciencias de la educación, historia, matemáticas, física, química, y luego de una muy importante labor investigativa, logró importantes resultados.

Los graduados y los empleadores consideraron como las competencias más importantes las siguientes:

- Capacidad de análisis y de síntesis.
- Capacidad de aprender permanentemente.
- Capacidad de resolver problemas.
- Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica.
- Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- Preocupación por la calidad.



- Habilidad de gestión de la información.
- Capacidad para el trabajo autónomo y en equipo.

El **Proyecto Tuning se extendió a América Latina** y el Caribe a través de la Unión Educativa Latinoamericana (UEALC), con 62 universidades, 150 graduados, 30 empleadores, 30 académicos y 150 estudiantes.

La UEALC buscó analizar seis profesiones: administración, ingeniería electrónica o su similar, medicina, química, historia y matemáticas; además, estudió aspectos de competencias profesionales, créditos académicos, evaluación y acreditación, y formación para la investigación y la innovación.

El proyecto *Cheers/Reflex* demostró que las competencias académicas no coincidían en todos los casos con las competencias laborales, de donde se dedujo la necesidad de un replanteamiento inmediato, para lograr el empalme de unas con otras; en dicho ejercicio están ahora las universidades, para lo cual los convenios de estas con los hospitales calificados pueden resultar extraordinariamente enriquecedores.

En el caso específico de los países panamericanos, se promueven actividades de todo orden para replantear las competencias académicas y encauzarlas hacia lo que el egresado debe *ser, saber aprender y saber hacer*.

Los programas de educación continuada, adecuadamente estructurados y dirigidos, significan un mayor impulso hacia la calidad en el ejercicio profesional, y así son factor determinante de la satisfacción de los usuarios de bienes o servicios, además de ser el fundamento para el desarrollo de todo orden en la institución donde se desempeña el profesional de la salud.

Los programas pueden ser producto de la universidad o del hospital-centro de docencia, y clasificados como:

- **Formales:** Posgrados, especializaciones.
- **No formales:** Diplomados, talleres, foros, seminarios, programas virtuales, discusión de casos.

O pueden ser, también, programas de las asociaciones, academias, sociedades científicas, tales como:

- Congresos, cursos, impresos, programas virtuales.

En términos generales, la educación continuada es voluntaria y es el resultado del interés personal y del afán de superación del profesional, quien debe soportar el costo para poder tener la adecuada participación. Los hospitales, en asocio con las universidades, organizan permanentes actividades. Los departamentos del hospital promueven e implementan frecuentes programas. Las asociaciones organizan eventos e invitan a los afiliados y a la población en general. Quienes concurren asumen los costos directos e indirectos que el programa demanda.

Los hospitales deben organizar los programas para mantener actualizado a su personal de todos los niveles, como un compromiso ineludible frente a la exigencia de calidad.

El profesional actualizado por esos mecanismos, sin duda, está mejor capacitado para el ejercicio, y ello, desde luego, le significa el principal beneficio. Salvo algunas facilidades para la inscripción o ayudas económicas a manera de viáticos en casos excepcionales, no se conocen los mecanismos vigentes de incentivos laborales para quienes participan de esas actividades de actualización. Los costos que cada uno debe asumir pueden ser el factor determinante para que la mayoría de los integrantes de cada área del conocimiento permanezcan alejados de estas disciplinas académicas, con lo cual se está privando a la población del beneficio de los servicios calificados. En la actualidad, el compromiso del hospital conduce a la necesidad de generar mecanismos que faciliten la participación de todos los integrantes del talento humano a su servicio. La facilidad que se brinda a los trabajadores puede convertirse en el mejor estímulo laboral.

“La ciencia y la tecnología generan bienestar; si no se invierte en estos campos viviremos un retroceso social y seremos no un país en vía de desarrollo, sino en vía de desaparición” (Luis Castro Ramírez, ONU 2003).

Desde luego, los programas de educación continuada deben reunir las características metodológicas indispensables para garantizar su efectividad. Deben ser:

- Adecuados.
- Coherentes.
- Oportunos.
- Actualizados.
- Atractivos.



## R esumen

Frente a los numerosos desafíos del mundo actual, la educación continuada constituye un instrumento indispensable para mantener los conocimientos necesarios y proyectar los que puedan implementarse para el mejoramiento de la institución y el servicio con calidad del usuario.

Los hospitales deben organizar los programas para mantener actualizado al personal de todos los niveles como un compromiso indiscutible frente a la exigencia de calidad.

Los programas de educación continuada deben tener las características metodológicas indispensables para garantizar su efectividad. En consecuencia, deben ser adecuados, coherentes, oportunos, actualizados y atractivos. Para garantizar la permanencia de los programas de educación continua, se deben cumplir los requisitos de:

1. Planeación.
2. Programación.
3. Ejecución.
4. Supervisión.
5. Evaluación.
6. Retroalimentación.

Si no se invierte en los campos de ciencia y tecnología, se vivirá un retroceso social, y no se tendrá “Un país en vía de desarrollo, sino en vía de desaparición” (ONU, 2008).

La educación continuada en cuanto al trabajador que se ocupa de las actividades de servicios generales tiene una mayor exigencia, si se considera que, generalmente, este ingresa a la institución con absoluto desconocimiento de lo que significan no solo la actividad que va a desarrollar, sino las demás que requiera la institución, en la medida en que debe competir en un medio cada vez más exigente.

El mejoramiento continuo de la calidad es una obligación frente a la oferta de servicios y a la demanda del usuario, quien pretende acceder a lo mejor para la garantía de su propia salud.

## Bibliografía

- Castro Ramírez LF. Desalentador futuro para Colombia. Cali: Aupec; 2003.
- Castro Ramírez L. Programa Naciones Unidas para el Desarrollo. Info ONU; 2003.
- Colombia, Ministerio de Educación Nacional. Educación Superior, Boletín Info. # 5; 2005.
- Colombia, Ministerio de Educación Nacional. Educación Superior, Boletín Info # 4; 2005.
- Crawford R. The era of human capital. Nueva York: Harper Business; 1991.
- Crosby BP. Reflexiones sobre la calidad. México: McGraw Hill; 1996.
- Ginés Mora J. Resultados encuesta Cheers. Documento Proyectos Alfa. Comisión Europea; 2004.
- Malagón-Londoño G. Garantía de calidad en la educación superior. En: Malagón-Londoño G, Patiño-Restrepo JF. La educación superior en Colombia. Bogotá: Academia Nacional de Medicina; 2002.
- Malagón-Londoño G. La recertificación en Colombia. Documento. Bogotá: Academia Nacional de Medicina; 2005.
- Malagón-Londoño G. Reseña general sobre la calidad. En: Malagón-Londoño G, Galán Morera R, Pontón Laverde G. Garantía de calidad en salud, 2da ed. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2006.
- Patiño Restrepo JF. Importantes reformas en la educación superior. En: La educación superior en Colombia. Bogotá: Academia Nacional de Medicina; 2002.
- Rodríguez Lalinde C. Competencias científicas, ciudadanas, laborales. Medellín: Universidad de Antioquia; 2004.
- UNESCO. Informe sobre la ciencia. Madrid: Santillana; 1998.

# La docencia en el hospital

Gustavo Malagón-Londoño

Quizá no exista otro escenario donde la docencia tenga mayor relevancia que en el hospital. El hospital es, y debe ser, el templo de la docencia en todas sus expresiones y en todos los ámbitos. Día a día, se ha arraigado más la conciencia del personal directivo en el sentido de que la docencia sistemática y permanente es un factor de estímulo para los trabajadores de la salud en general, así como prenda de garantía para el usuario. La vieja creencia de que solo tenían acceso a la docencia los estudiantes de pregrado y posgrado en ciencias de la salud ha sido reemplazada en la práctica moderna por la evidencia sobre la necesidad de ampliarla a todas las áreas y a todos los trabajadores, con igual importancia para los de abajo que para los de mayor jerarquía y responsabilidad. Las instituciones permeables al mensaje de que con la docencia mejoraba la eficiencia, y, por consiguiente, también la imagen institucional, han fortalecido dichos programas y les han dado estabilidad dentro del esquema organizativo; si bien preocupó su costo inicial, más adelante se comprobó que era una excelente inversión, por los positivos balances obtenidos, y especialmente, por la buena imagen proyectada a la comunidad.

Los sistemas tradicionales de vinculación al hospital señalan requisitos mínimos del aspirante, quien al ingresar solo por el reconocimiento de estos y desarrollar sus funciones sobre la base de tales requisitos, sin una instrucción preliminar consistente, produce, por lo general, deficientes rendimientos en su trabajo; y si la labor del jefe se circunscribe a, simplemente, identificar esos malos rendimientos y amonestar o sancionar al trabajador, sin ofrecerle la posibilidad de capacitarlo mejor, no siempre se obtendrá un mejor servicio, y se podría llegar a una apariencia débil de efectividad, que, por lo mismo, será reconocida negativamente por parte del usuario.

Los empleados suelen ingresar dispuestos a trabajar en la actividad que se les asigna, y muchas veces cumplen como autómatas con las tareas, tratando de imitar a sus pares o aplicando la propia iniciativa. Cuando ocasionalmente su labor fue apreciada como insuficiente, si llegó a mejorarla, bien pudo ser por la obligación que se le impuso bajo amenaza o por una pasajera instrucción. Los parámetros generales para su desempeño fueron las actividades desarrolladas por trabajadores de su mismo nivel o el ejercicio de su propio sentido común. Muchos trabajado-

res siguieron como autómatas por tiempo indefinido y se constituyeron, inconscientemente, en factores de ruina para la institución.

Lo anterior podría parecer el relato de lo que acontece en el caso de trabajadores del aseo, de mantenimiento, de los servicios generales o de otras actividades similares, y se puede llegar a creer que igual ocurre en ámbitos más altos, incluidos los de los profesionales. Se ha demostrado que el mediocre rendimiento hace presencia en todos los sectores, igual en los científicos y los administrativos, si no se introduce el ingrediente de educación continua como disciplina fundamental y estímulo necesario para generar una sana competencia y el afán de superación.

En los grados bajos e intermedios y en algunas áreas, como la administrativa, los programas de educación continua han evidenciado una menor formalidad que los que se cumplen en los niveles asistenciales altos; no obstante, en la actualidad, en todos los hospitales es marcada la tendencia a superar todo tipo de escollos, incluida, en muchas ocasiones, la resistencia natural que ofrece el propio trabajador.

Para efectos prácticos, el hospital desarrolla labor docente en cuatro ámbitos diferentes de personal: 1) bajo e intermedio, integrados por personal no profesional en áreas de salud; 2) profesionales; 3) estudiantes de pregrado y posgrado; 4) la comunidad.

En un programa de educación dirigido a trabajadores del hospital, es imprescindible la planificación adecuada para convertirlo en una acción efectiva, y no un simple evento ocasional. Dicha planeación debe ser acorde con los diferentes niveles de trabajadores, con los principales problemas y programas, así como con las actividades que deben desarrollar.

La planeación debe elaborarse para actividades a corto y a mediano plazo, pero siempre con el criterio de actividad permanente en la institución. La planeación de los programas debe oficializarse por parte de la dirección, para que sea asumida como una actividad obligatoria. La dirección debe proveer de los instrumentos para evaluar los programas.

La educación permanente, escalonada, en cascada, de manera que el de arriba instruya a los de su área de influencia, y estos, hacia abajo, a quienes tengan algún tipo de relación directa, llegaría a convertirse en el programa ideal que capacitaría a todo el personal respecto a pro-

cedimientos, actitudes y cumplimiento de las normas, y así se lograrían una gran cobertura y un afianzamiento respecto a la actuación en cada caso.

Este tipo de educación supone una abierta comunicación entre todo el personal y, por supuesto, la ausencia de egoísmo por parte de quien es poseedor de los mayores conocimientos. Esta forma de educación permite que el médico del consultorio, por ejemplo, mediante un diálogo amable y una comunicación generosa y constructiva, instruya a la enfermera, y que ella, a su vez, comunique las normas y dé pautas a la auxiliar; o que quien tenga la mayor autoridad en el recinto imparta normas a la recepcionista, y de ahí hacia abajo se llegue al personal de menor nivel, en una actividad gratificante a la postre, por cuanto evita reclamos innecesarios entre el personal o malestar por actitudes renuentes de subalternos o quejas del usuario por mal trato o deficiente atención. En una palabra, este tipo de educación facilita el verdadero trabajo en equipo, en el cual todas las piezas clave funcionan de manera sincronizada, sin roces, ni traumas, ni incomodidad entre los componentes, ni malestar o prevención entre los pacientes.

Muy a menudo, el hospital recibe grupos de estudiantes de medicina en prácticas de internado, o más avanzados: en programas de especialización, de enfermería, de terapias para rehabilitación o de prácticas en laboratorios. Dicha población estudiantil busca aprender a hacer no tanto a través de la conferencia del profesional experimentado, sino observando su desempeño, mirando la forma como se presta la atención a los usuarios. Esto significa un gran compromiso y una gran responsabilidad, pues las actitudes del docente son un libro abierto del cual aprenden permanentemente quienes los observan.

La experiencia ha demostrado que en las instituciones donde cada trabajador de los servicios actúa como rueda suelta, son numerosas las quejas por parte del propio personal y del usuario. El rendimiento y la efectividad son pobres, y grande la inconformidad de la comunidad que se siente mal atendida o maltratada; esta, además de demostrar su abierto descontento, se encarga de promover una mala imagen del hospital.

Un aspecto fundamental, que debe constituir la piedra angular de los programas educativos del hospital, es el relativo al conocimiento que todos los empleados deben tener respecto a los

objetivos de la institución, los reglamentos, las funciones generales que cumple cada dependencia, los medios de comunicación internos y externos, el plan de emergencia y la conformación de la plana directiva. Esta información debe acoplarse a cada grado de escolaridad, con el fin de hacerla especialmente comprensible para el personal de los niveles más bajos. Partiendo de dicha información, se pasará a las funciones y a las normas específicas relacionadas con el cargo.

### ■ EDUCACIÓN PARA GRADOS BAJOS E INTERMEDIOS

Los programas educativos para los grados bajos e intermedios deben prepararse adecuadamente, por parte de personal entrenado, e iniciarse con la inducción en el propio comienzo de la actividad, para familiarizar al trabajador con el ambiente, con los equipos y los elementos de trabajo, con el resto del personal y con los reglamentos y las normas de la institución.

Se insiste, por parte de los organismos de salud ocupacional, en los aspectos de bioseguridad, sobre los cuales debe instruirse muy especialmente a los trabajadores de los llamados servicios generales, para evitar que estos caigan en la rutina de su actividad y descuiden normas fundamentales de protección y de autocuidado. Por su bajo nivel cultural, la insistencia debe ser mayor, y debe ser permanente la supervisión de su desempeño, lo cual genera una positiva reacción en cadena. Desde las normas más elementales de aseo, desinfección y protección hasta procedimientos específicos relacionados con la actividad que cada cual debe desempeñar, es necesario instruirlos con especial cuidado.

Debe seguirse de la instrucción más general a la específica, relacionada con la actividad que se debe realizar y con la forma más adecuada de utilizar y conservar los elementos y los equipos de trabajo; luego, seguir con información sobre la razón de ser de la actividad y las consecuencias de los errores o las omisiones, lo mismo que las de la eficiencia. De ahí en adelante, se deberá proseguir con una recordación permanente respecto a la aplicación de normas y procedimientos; con la realización de reuniones y talleres que permitan la libre expresión de inquietudes, que faciliten la retroalimentación

respecto a técnicas y procedimientos y fomenten la autoevaluación del rendimiento. Los manuales de instrucción y los de normas y procedimientos son un complemento fundamental; tan pronto como logre la institución disponer de ellos, constituyen el elemento de trabajo más importante en los talleres y los seminarios educativos que se lleven a cabo.

El personal encargado de conducir estas reuniones y talleres debe tener las condiciones metodológicas que le permitan utilizar el idioma adecuado para el nivel del grupo. Dicho personal debe tener capacidad de liderazgo y poder de motivación para fomentar, a la vez, el liderazgo entre los trabajadores que lo escuchan; eso significa que la labor docente no puede improvisarse; menos aún, delegarse a la ligera en cualquier funcionario de la institución.

Estos programas deben adelantarse con grupos homogéneos, según las funciones que deban cumplir en el hospital. Algunas instituciones se resisten a poner en práctica ese tipo de programas, por temor al costo de educadores, a pesar de que estos, la mayoría de las veces, pueden y deben desempeñarse durante el tiempo disponible en labores de alguno de los servicios. Aun ante la posibilidad de que, por la envergadura de la institución, deban trabajar con exclusividad en la labor educativa, el costo de este programa es retribuido con creces por el alto rendimiento y la eficiencia logrados en los trabajadores.

El personal de este nivel debe ser permanentemente estimulado respecto a los programas educativos, los cuales se deben tomar no como una actividad ardua, desapacible u hostil, sino como una disciplina grata, necesaria para mejorar el propio grado de preparación, para permitirle un mejor conocimiento de la institución e integrarse a ella en sus propósitos y sus objetivos.

Este personal, en razón de su actividad, se relaciona de manera directa con los usuarios y con el público en general, y con mucha frecuencia se constituye en el primer contacto con estos; de ahí la importancia de mantenerlo permanentemente motivado respecto al buen trato que debe brindar a todas las personas, pero, sobre todo, en relación con la ayuda que debe prestarles para orientarlas, conducir las o informarles con la seguridad de que en el momento que alguien solicite su servicio, lo hace por considerar que **esa es la persona indicada para prestarlo**.

El trabajador de un hospital debe tomar conciencia de que la persona que llega no siempre lo hace en actitud apacible o tranquila, sino que muchos acceden exasperados por algún problema personal de salud o por la angustia originada ante la situación de algún familiar o amigo; esto lo entienden con menor facilidad quienes tienen más bajo nivel cultural; por ello, precisamente, debe ser más positiva y objetiva la labor del educador, quien, pacientemente, debe inculcar la forma de amoldarse a estas situaciones, entenderlas y no perder la buena compostura cuando se presenten.

Los programas deben ser evaluados respecto al proceso mismo, respecto a los resultados que originen y, muy especialmente, respecto al impacto que produzcan.

## EDUCACIÓN PARA LOS PROFESIONALES DEL HOSPITAL

La educación continua para los profesionales de la institución significa una importante responsabilidad para el director, pues la eficiencia, la respuesta a las expectativas de la comunidad y la buena imagen en general dependen, en gran parte, de esos profesionales. Dichos programas implican —además de las labores de inducción, que se cumplen como norma con todo el personal que ingresa por primera vez a la institución— reuniones, talleres y seminarios y otros tipos de actividades programadas. Si esta labor educativa no obedece a una programación formal, sino que se relega a eventuales actividades, puede incurrirse en la peligrosa rutinización de los profesionales, la cual usualmente expone a la institución a malos resultados, que derrumban la credibilidad del usuario y en oportunidades se convierten en causales de demandas y en factor de costosas sanciones penales.

Los hospitales de hoy, frente a las nuevas modalidades de los sistemas de salud, se mueven, necesariamente, en la órbita de la competencia, y esta solo puede ser favorable si todo el personal, con los profesionales a la cabeza, es consciente de la necesidad de permanente actualización de conocimientos, que se refleje en la confianza del usuario y su satisfacción completa por los servicios que se le prestan.

La organización de los servicios médicos prevé el desarrollo de cinco tipos de activida-

des: 1) *asistencial propiamente dicha*, donde están incluidas la consulta externa, la cirugía y la revista de pacientes hospitalizados; 2) *científica, dirigida a la discusión de casos clínicos*, a la auditoría médica y a la evaluación de procedimientos; 3) *investigativa, en su forma básica o clínica*; 4) *docente, relacionada con las varias formas de educación*, y 5) *administrativa*, relacionada con los aspectos logísticos y de organización del servicio.

Las actividades deben ser coordinadas por la oficina de educación, de acuerdo con programas propuestos por cada servicio.

Llevadas a cabo estas actividades, según los programas, son básicos su frecuente retroalimentación y el uso de los recursos audiovisuales adecuados, además del fomento de una buena dinámica de grupo, para evitar su decadencia o su rutinización.

El logro de una buena participación de todos los integrantes del servicio en estas actividades convierte los programas en una interesante forma de impulsar el esfuerzo personal y el afán de superación; además, fortalece la institución en el camino hacia la calidad total.

Dentro de la disciplina educativa de los profesionales, se destacan las actividades de evaluación de los resultados obtenidos con el manejo de pacientes hospitalizados; también, las actividades de análisis de técnicas empleadas para diagnóstico o tratamiento, incluidos los procedimientos quirúrgicos. Así mismo, deben estudiarse los factores de morbilidad y mortalidad en el hospital y revisarse las causas de ingreso de pacientes, en un importante y constructivo trabajo de investigación de tipo epidemiológico.

La parte relacionada con técnicas empleadas y la de protocolos de manejo deben ser permanentemente revisadas y actualizadas mediante actividades de taller o seminarios; así mismo, deben unificarse los patrones para procedimientos de todo orden, en reuniones conjuntas. Todo ello evita errores como el de que alguno de los miembros del servicio aplique individualmente procedimientos no conocidos por los demás, y que a la postre puedan no ser reconocidos como los más adecuados.

Los protocolos de evaluación deben ser aplicados estrictamente en lo relativo a la educación continua de los profesionales.

Es laudable y siempre provechoso para la institución fomentar y facilitar la asistencia de



los profesionales a actividades diversas de actualización, como cursos y congresos científicos. Lo importante de esto es que el profesional haga partícipes a sus compañeros de trabajo de todo lo observado y aprendido en esas reuniones, y que pueda servir para mejorar la calidad de la atención.

Es especialmente provechoso para la institución que sus profesionales se destaquen en los congresos y los foros científicos, para lo cual debe estimularse dicha participación con los auxilios de tipo logístico necesarios. Desde luego, el profesional que participe debe asumir la representación de su hospital y hacerla destacar en el respectivo evento científico. La participación sobresaliente ubica a la institución en un alto nivel.

Para la institución, el programa de educación continua debidamente organizado, manejado y evaluado se convierte en una fortaleza que proyecta una buena imagen hacia la comunidad y otorga una excelente seguridad entre los usuarios.

## EDUCACIÓN DE PREGRADO

Los programas de educación de pregrado que se desarrollan en hospitales para estudiantes de medicina, de acuerdo con convenios con universidades, representan una responsabilidad institucional cada vez mayor, si se toma en cuenta que significan una etapa crucial en la formación del futuro médico.

Si los hospitales desarrollan los programas educativos de su propio personal y trabajan con seriedad para lograr la calidad de sus servicios, estarán en capacidad de desarrollar programas de pregrado.

Estos programas de pregrado se desarrollan con base en planes académicos diseñados conjuntamente entre el hospital y la universidad; tienen como objetivo buscar la integración de los conocimientos médicos del estudiante y aplicarlos a la práctica relacionada con los problemas de salud más frecuentes.

Esta etapa de culminación de la carrera es de gran trascendencia: es ahí donde el estudiante va a desarrollar destrezas y habilidades para su ejercicio como médico general; pero también es en el internado donde se le van a suministrar las bases de tipo administrativo que le permitan organizar

un servicio, con énfasis en la actividad educativa que debe desarrollar junto a subalternos con quienes debe trabajar en un equipo organizado y permanentemente actualizado para lograr óptimos resultados; así mismo, se le complementan las informaciones relacionadas con el sistema nacional de salud y las inherentes a las obligaciones y las responsabilidades para su ejercicio; en esta misma fase se le fomenta el espíritu investigativo y se le impulsa la actitud de educación continua; también se le insiste sobre la necesidad que tiene todo médico de educar a su comunidad en los aspectos relacionados con fomento de la salud y la prevención de la enfermedad.

En los aspectos de formación del futuro médico, hay consideraciones que cobran especial relevancia durante la fase del pregrado durante la cual el estudiante tiene actividad directa con enfermos, con la tutoría del docente.

La realidad de varios países comprometidos en sistemas de seguridad social ha llevado a replantear los programas educativos de las facultades de medicina que deben formar a un médico acorde con las realidades del momento, capaz de actuar de manera eficiente dentro del marco de un ejercicio profesional integral, ajustado a las modernas tendencias mundiales. Se ha pasado del individuo enfermo como objeto tradicional y único de estudio, a incluir la promoción y la prevención de la salud en la persona sana y en las comunidades. Se han fortalecido los vínculos entre la asistencia y la docencia, de manera que se acepta que parte fundamental de la misión de las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) es la formación de recurso humano, así como también es importante que las entidades formadoras asuman el cuidado de la salud como su misión.

El movimiento característico de mediados y finales del siglo XX, durante el cual se promovió al médico técnico y reduccionista, eficiente, pero casi exclusivamente organicista, necesariamente ha sido revaluado y complementado, de manera que, manteniendo el espíritu organicista con toda su alta capacidad para diagnosticar y manejar la enfermedad, se complementa eso con una alta formación humanista y holística, además de la necesaria comprensión del hombre sano y la comunidad en la que vive, con todas sus circunstancias genéticas, sociopolíticas, culturales y medioambientales.

Un desarrollo fundamental en la actualidad es el de preparar al médico para educar a pacientes y a comunidades con el fin de cambiar

los estilos de vida, para disminuir la incidencia de enfermedades originadas en estilos de vida inadecuados; dichos programas educativos están demostrando gran eficacia, y en la medida en que el médico los ha adaptado a su actividad diaria, han mejorado las condiciones de salud de su población dependiente, con una mejor confianza mutua. La mayoría de los esquemas de seguridad social promueven la salud familiar y asignan a los centros de atención las comunidades correspondientes, con las cuales se desarrollan los programas de fomento y prevención; es decir, se están cumpliendo los objetivos de la atención integral.

La Conferencia Mundial de Educación Médica, reunida en Bogotá en octubre de 1995, expidió una importante declaración que, por su trascendencia para los cambios educativos del pregrado, se transcribe a continuación:

#### 1. La Conferencia reconoce:

- 1.1. **La repercusión que las transformaciones** y ajustes de los sistemas de prestación de los servicios de salud tienen en la formación y en la práctica de los médicos y demás profesionales de la salud y la necesidad de que dichos cambios se orienten esencialmente hacia el logro de mejores condiciones de vida de la población.
- 1.2. **La necesidad, conveniencia y pertinencia** de realizar a corto y mediano plazos transformaciones en el desarrollo de los recursos humanos en salud incluyendo la educación y la práctica médica, a la luz de los avances de las ciencias biológicas y de las nuevas realidades sociales, organizacionales, pedagógicas y tecnológicas, en función de las necesidades de salud de la población, dentro de la búsqueda de salud para todos.
- 1.3. **La voluntad expresa de los países** para realizar dichas transformaciones, involucrando a todos los actores relevantes.
- 1.4. **La necesidad de articular las políticas** y acciones de los sistemas estatales de prestación de servicios de salud y las políticas de formación de los recursos humanos en salud, de las universidades, con el fin de garantizar un mejor cuidado de la salud de la población.
- 1.5. **La necesidad de articular los cambios** en la educación médica, con los currícu-

los de las otras profesiones de salud, así como la conveniencia de hacer asociaciones para planear y realizar la educación de manera integrada.

- 1.6. **La preocupación por el crecimiento desproporcionado** del número de escuelas (facultades) de medicina en Latinoamérica, muchas de ellas carentes de los recursos adecuados para la debida formación de los médicos y que tampoco responden en todos los casos a las necesidades de salud de la población.
  - 1.7. **La importancia de realizar la formación** de los profesionales en espacios comunitarios, futuros escenarios de la práctica médica, en los cuales se debería dar una real integración con los sistemas de atención en salud y con la comunidad.
- #### 2. Como consecuencia señala:
- 2.1. **La necesidad de intensificar los esfuerzos** nacionales para realizar los compromisos adoptados en las cumbres mundiales de educación médica realizadas en Edimburgo en 1988 y en 1993, el Encuentro Continental de Educación Médica realizado en Punta del Este en 1994, la Resolución aprobada como punto 18.2 de la agenda de la 48 Asamblea Mundial de Salud, cuyo título es *Reorientación de la enseñanza de la medicina y del ejercicio médico en favor de la salud para todos* y las conclusiones y recomendaciones de esta Conferencia Mundial.
  - 2.2. **La necesidad de que las universidades** y las escuelas (facultades) de medicina, como parte de su responsabilidad social, participen en el desarrollo y evaluación permanente de los sistemas y servicios de salud.
  - 2.3. **La necesidad de disponer de profesionales** de la salud con formación integral científica, social, humanística y ética, para afrontar con éxito las demandas crecientes de la comunidad, lo que a su vez les permita lograr en el ejercicio de sus profesiones la indispensable responsabilidad social de sus actuaciones.
  - 2.4. **La importancia de la coordinación** y cooperación nacional, internacional e interinstitucional en la puesta en marcha y culminación de los procesos de transformación en la educación médica en el

contexto de las políticas de reforma del sector salud.

**3. Para estos efectos la conferencia recomienda:**

- 3.1. Promover la participación activa de la universidad,** junto con el Estado, sus instituciones y la sociedad civil, en los procesos de transformación del sector de la salud, orientados hacia el logro de la equidad y la calidad como bases fundamentales para el desarrollo humano.
- 3.2. Asumir los principios de calidad y responsabilidad social** como base y eje de los cambios y ajustes curriculares y los sistemas de evaluación y acreditación como presupuestos indispensables de todo el proceso.
- 3.3. Fortalecer el trabajo de colaboración** con el Estado y sus instituciones para definir normas sobre la acreditación de instituciones de enseñanza en ciencias de la salud.
- 3.4. Fortalecer la acción conjunta** entre las instituciones de educación y las de servicios de salud, para adecuar la formación de los recursos humanos a las necesidades prioritarias de salud de la población.
- 3.5. Colaborar por medio de la investigación,** la docencia y la práctica en el desarrollo de modelos de atención, que respondan a los principios de equidad, calidad y relevancia social.
- 3.6. Establecer sin demora las metas nacionales** a corto y mediano plazo que hagan efectiva esta declaración.
- 3.7. Fortalecer las acciones de cooperación** nacional e internacional para estos fines.

La declaración hace énfasis en un punto de gran importancia: disponer de profesionales con una formación integral social, científica, humanística y ética que les permita un ejercicio profesional ajustado a las circunstancias modernas y una gran responsabilidad social. Esto significa que la formación en sus etapas (especialmente, en las de culminación de la carrera) debe proveer programas docentes y la metodología adecuada para garantizar el profesional ideal.

La formación social es un aspecto importante, pues el conocimiento de las condiciones de vida de la comunidad, de sus costumbres, de sus tradiciones, de su estándar económico,

de su nutrición, de su educación, de su situación geopolítica, de sus facilidades de comunicación y de todos los demás aspectos relacionados con su entorno influye en las condiciones de salud, lo cual implica que el futuro profesional no puede tomar de manera aislada la situación específica de un individuo, sino que debe articularla a innumerables factores de orden social que influyen, sin duda, en la enfermedad.

Además de lo anterior, el futuro profesional debe saber enfocarse en aspectos directos de cada paciente, como sus relaciones laborales y familiares y el medio que habita y donde se mueve para sus actividades, lo mismo que lo relacionado con sus ingresos económicos y las facilidades nutritivas, de transporte, de vivienda y de todo orden, que puedan influir psicológica o físicamente en una situación determinada. Esa visión clara del enfoque social que debe aplicar el médico a su ejercicio se adquiere mediante una motivación persistente; quizás, más objetiva y práctica a lo largo de la última etapa del pregrado.

La formación científica y la humanística se entrelazan para conformar el perfil de la práctica diaria de la medicina y definen la actitud de “ciencia y conciencia” que debe demostrar permanentemente el médico. El manejo de los conocimientos y su aplicación a la práctica permanente representan un mayor esfuerzo de integración, pero no será tan difícil dicho proceso si desde el inicio mismo de la carrera se logra que el estudiante aplique todo cuanto vaya aprendiendo y sepa interrelacionar un conocimiento con otro.

La formación humanística muestra al profesional con alta sensibilidad social, en disposición de entender la situación de angustia del paciente enfermo y de manejar de la mejor forma posible la preocupación de su familia. Lo lleva a compenetrarse con el problema y a convertirse en un verdadero amigo y, quizá, confidente del enfermo. Propicia el trato amable y la actitud bondadosa del médico; abre las puertas para el diálogo franco y sencillo; permite que la familia y la sociedad encuentren en él a un aliado insustituible.

La formación ética, que se ha venido inculcando durante toda la carrera, en la fase del pregrado hospitalario adquiere especial importancia, debido a que en ella el futuro profesional mantiene un contacto real y objetivo con el paciente, lo cual le permite establecer

la verdadera dimensión de la responsabilidad que debe observar, y la obligación de aplicar en todas sus actitudes los más estrictos principios de moral.

El estudiante de pregrado alimentará su formación con el ejemplo del docente, en quien va a ver todos los rasgos de su actuación, para asimilarlos a su propia conducta. Pero verá también el desarrollo del proceso general administrativo y aprenderá su aplicación a cada situación; va a observar el manejo de la investigación; tiene la oportunidad de apreciar el comportamiento de la auditoría médica y palpará de cerca la forma como se dirimen los conflictos de todo orden. Así mismo, tiene la oportunidad de apreciar el comportamiento laboral de sus compañeros, sus subalternos y sus superiores, de lo cual él va a sacar, seguramente, el ejemplo para su actitud futura. En dicha fase, el estudiante de pregrado aclarará muchas dudas respecto a la actitud que debe asumir frente a innumerables situaciones del ejercicio y a prepararse para la posición adecuada ante conflictos de todo orden, que surgen durante la carrera.

Como el estudiante de pregrado aún no tiene el título legal que lo respalda para el ejercicio de su profesión, no podrán delegarse responsabilidades para que las asuma de manera individual, sino que estas serán compartidas con el docente, quien durante dicho momento de la formación, más que en cualquier otro de la carrera, debe ofrecerle permanente tutoría, evaluarle sus actuaciones y ofrecerle la posibilidad de retroalimentar todos los aspectos de su diaria actividad.

En ningún momento puede tomarse la presencia del estudiante de pregrado en el hospital como la vinculación laboral de un nuevo empleado, sino como una nueva responsabilidad de docencia, al servicio de la cual deben estar todos los trabajadores de la institución.

## EDUCACIÓN DE POSGRADO

Los estudiantes de posgrado, residentes, son médicos graduados (en la mayoría de los casos, con experiencia profesional como médicos generales), que llegan al hospital para adelantar programas de entrenamiento en una especialidad o una subespecialidad de las oficialmente reconocidas según los convenios con universidades. En muchos países, los estudiantes de posgrado

son vinculados laboralmente a las instituciones, dentro del régimen de prestaciones sociales que rigen para los demás trabajadores.

Cualquiera que sea su vinculación a la institución, esta les asigna responsabilidades asistenciales como médicos generales o en la especialidad respectiva, según el nivel de competencia que hayan adquirido dentro del programa que adelantan.

Los estudiantes de posgrado (residentes) ingresan por medio del mecanismo de concurso abierto, conjuntamente entre el hospital y la universidad con la cual se haya suscrito convenio. Son seleccionados no solo por los resultados en la prueba de conocimientos, sino por otros factores cuantificables, como el rendimiento académico durante la carrera, la experiencia de posgrado, la ética profesional y la moral demostradas durante el ejercicio y la entrevista personal.

Por lo general, una vez cumplidas las pruebas del concurso, los estudiantes son sometidos a un examen de aptitud psicofísica. Una vez aprobados, se inicia con ellos el programa, cuyos lineamientos deben ser concertados entre la universidad y el hospital. Este programa busca, fundamentalmente, moldear el perfil de un especialista ideal; para ello, se determinan como objetivos intermedios: 1) promoverle aptitudes, 2) fomentarle actitudes, 3) darle destrezas y habilidades, 4) activarle la disciplina de educación continua, 5) despertar el espíritu de investigación; todo ello, enmarcado dentro de parámetros de estricta ética, que deben inculcarse como norma permanente del ejercicio profesional.

Se ha estilado considerar importante el estímulo a la propia iniciativa del estudiante de posgrado y fomentarle el autoaprendizaje, sin descartar por ningún motivo la permanente y asidua dirección del docente, quien debe ser solícito al responder en todo momento las inquietudes y aclarar las dudas; también debe ejercer la observancia de todas las actuaciones del discípulo, con quien debe mantener permanente y abierto diálogo, que le permita retroalimentar conceptos y mejorar procedimientos. Se ha demostrado que la actitud comunicativa del docente y la confianza que pueda generarle al alumno han sido más positivas en el proceso educativo de posgrado que los rígidos sistemas de evaluación o la fijación estricta de tareas. Ello no descarta la necesidad de hacer pruebas evaluativas que mantengan viva la actividad de estudio e investigación.



Desde luego, el alumno de posgrado aprende, fundamentalmente, al lado del maestro, viéndolo actuar en la consulta, en la visita al hospitalizado, en el quirófano, en el comité de auditoría, en el ateneo, en la actividad administrativa, en las relaciones interpersonales con pacientes, con la comunidad, con los compañeros de trabajo; en fin, mira en el espejo de su docente la imagen de lo que debe ser en su propio ejercicio. De ahí la importancia de que el grupo docente nunca pierda de vista la responsabilidad de su propio proceder, no solo científico, sino humano; en una palabra, que enseñe con el ejemplo.

### ■ EL MEJOR LIBRO PARA ENSEÑANZA EN EL POSGRADO ES EL EJEMPLO DEL DOCENTE

El estudiante de posgrado aporta al programa: los conocimientos generales de la profesión, adquiridos durante la carrera; la experiencia como médico general; el deseo de progresar; la mentalidad abierta y positiva para el estudio y la investigación; la disposición para la labor asistencial; el sometimiento a las normas y las disposiciones del hospital; la ética y la moral demostradas. El programa, por su parte, debe ofrecerle: la actitud positiva del hospital (especialmente, la motivación de los profesionales de la salud puesta al servicio de la docencia a través de la labor asistencial); las facilidades de todo orden que permitan el cumplimiento del objetivo; un plan completo y bien concebido, que permita visualizar desde el primer momento la complejidad creciente del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El plan de docencia de posgrado pone en evidencia la capacidad real que tiene la institución para cumplir con el compromiso de completa preparación del aspirante a especialista, y debe comprender: el recurso humano para la docencia; la cifra ideal de pacientes; la adecuada cantidad de camas hospitalarias; la organización y el volumen de la consulta externa; la programación ideal de procedimientos; la organización de turnos de urgencias; la programación de reuniones administrativas, científicas, de toma de decisiones y de evaluación de procedimientos; la disponibilidad de tiempo para estudio e investigación; los mecanismos de evaluación del estudiante y de autoevaluación y la retroalimentación del programa.

La activa participación de alumnos y docentes, sumada a la buena infraestructura administrativa, permite un buen desarrollo del programa, con óptima configuración del perfil que responda a las expectativas planteadas. Las buenas relaciones entre el hospital y la universidad son un elemento fundamental que no debe interrumpirse en momento alguno.

### ■ EDUCACIÓN A LA COMUNIDAD

La concepción moderna de la salud integral, proyectada con tanto auge en la actualidad, y que determina los pilares básicos de fomento, prevención, recuperación y rehabilitación, y que define como eje fundamental para estos a la familia y a la comunidad (la cual debe incorporarse, necesariamente, al proceso), ha llevado a las escuelas de formación de recursos humanos para la salud a incluir en sus programas académicos la docencia respecto a la metodología que deben usar los futuros profesionales buscando enseñar a la comunidad con la cual deben trabajar desde los primeros estadios de la formación, mediante prácticas supervisadas y debidamente evaluadas dentro del *pensum académico*. Estos programas se consolidan en el pregrado hospitalario, mediante la práctica supervisada, y vienen a realizarse en su máxima expresión durante el ejercicio profesional, a partir de la etapa de servicio social obligatorio.

El hospital, abierto al servicio de la comunidad, de cualquier índole que esta sea, debe desarrollar estos programas educativos con tres objetivos fundamentales: 1) que la comunidad sepa utilizar de manera adecuada los servicios, 2) que el alumno ofrezca su voluntad positiva para la conservación y el mejoramiento del hospital, y 3) que aprenda los principios generales de fomento de la salud y la prevención de la enfermedad.

Estos programas, llevados a cabo adecuadamente, son de gran beneficio tanto para el hospital como para la comunidad. Mediante un buen plan educativo, adelantado de forma continua y convenientemente retroalimentado, el hospital instruye a los pacientes y a los familiares sobre el tipo de servicios que presta y cómo los presta. Así mismo, da normas de fomento de la salud y pautas permanentes de prevención y control.



Para estos programas, el hospital destina un personal especial, que los prepara y los aplica por medio de impresos o mediante sistemas audiovisuales. Pero una forma que da los mejores resultados es la comunicación directa, clara y didáctica que los profesionales de la salud utilicen con los pacientes y los familiares cada vez que se presente una oportunidad de servicio; mediante este mecanismo, el profesional de cualquier área de la institución hace recomendaciones para uso de los recursos de la salud, para mejorar las condiciones de esta, para adelantar acciones de prevención de todo tipo, para el consumo adecuado de alimentos y bebidas, para aplicar medios de inmunización, para planeación familiar, sobre condiciones de la vivienda y el trabajo, sobre requisitos del vestido, sobre cuidados especiales con animales domésticos, sobre la adecuación de los hábitos de vida, sobre primeros auxilios en caso de emergencia, sobre la importancia de comunicar estos mensajes con efecto multiplicador. El profesional, de esta forma, da la importancia necesaria a la prevención e incorpora de manera lógica a la comunidad en el ejercicio del autocuidado de su salud, lo cual es considerado en la actualidad una estrategia fundamental para mejorar las condiciones generales de la población y abaratar los costos de la atención.

Hoy, no sin razón, se considera que si todos los profesionales de la salud, desde el escenario de su ejercicio, adelantan a través de su práctica esta acción educativa, se logra una reducción notable de la enfermedad y un mejoramiento de las condiciones generales de vida y por consiguiente un beneficio incalculable en la productividad económica.

### La integración de la comunidad

Quizás, una de las más positivas estrategias de principios de siglo en el campo de la salud es la *integración comunitaria*. Al parecer sencilla en su concepción general, dicha integración resulta una empresa de grandes dimensiones, debido a que costumbres ancestrales de la generalidad de los países mantenían dentro de un incomprensible distanciamiento a las comunidades, daban preferencia a sistemas de planeación unilateral de los servicios y a la imposición forzosa de los esquemas de prestación, sin dar oportunidad al usuario para sugerencias de alguna naturaleza. Esto llevó, en la práctica, al descontento o a la

desconfianza de las comunidades, y, muchas veces, a la planificación irreal de los servicios, por cuanto estos se montaban sobre la base de suposiciones o por esquemas rígidos tomados de escuelas de formación, sin consultar las verdaderas necesidades o las expectativas de la población.

Cada vez han sido más positivos los esfuerzos para el logro de esta integración, y en la actualidad, a través de las empresas solidarias de salud, o por intermedio de los sistemas locales en marcha en muchos países, con la asesoría fructífera de la Organización Mundial de la Salud (OMS), o mediante las políticas de descentralización administrativa, que cada vez se abren mayor paso, las comunidades han empezado a tomar parte activa en la planeación, la estructuración y la ejecución de los servicios, hasta el punto de convertirse en elementos vitales dentro del funcionamiento de los programas de salud.

Con el tiempo y con base en una buena motivación, estas comunidades han ido participando activamente en programas de investigación sobre la situación de la salud en la localidad, sobre necesidades básicas para su preservación. Han ido tomando parte activa en programas de educación sexual y de planificación familiar, además de que, conscientes de la necesidad de fortalecer los núcleos de atención, han hecho esfuerzos de todo orden para mejorar la infraestructura de los servicios.

Representantes de la comunidad forman parte de las juntas directivas de las instituciones prestadoras de servicios, con lo cual se han facilitado los programas educativos para fomento y prevención; se ha logrado un uso más racional de los recursos; se ha estimulado la acción de los trabajadores de las instituciones prestadoras de servicios (IPS) ejerciendo, muchas veces, positivas acciones de auditoría y fiscalización. Pero, quizás, el punto fundamental es que se han ido destruyendo infundados recelos de las autoridades de salud y se ha llevado, en la práctica, a la conformación de equipos de trabajo eficaces y productivos.

Parte esencial de esta integración ha sido la toma progresiva de conciencia, por parte de la comunidad, sobre la importancia de adelantar acciones de autocuidado, lo cual las ha llevado a un mejor conocimiento sobre las bases fundamentales de la salud, sobre el uso racional de los mecanismos de protección y de defensa

de su organismo, sobre la necesidad del esfuerzo solidario y sobre la comprensión respecto a la

importancia de que los demás miembros de la comunidad sean igualmente sanos.

## R esumen

- ♦ El hospital recibe la delegación de la universidad para complementar y hacer prácticas las enseñanzas infundidas en el banco universitario.
- ♦ El estudiante universitario, ávido de saber, se entera de los conocimientos empleados por el docente en ejercicio asistencial y los asimila como una guía para su futuro desempeño.

## Bibliografía

- Abbatt FR, Mejía A. Educación continua para personal de la Salud. Traducido en: Ascofame. Bogotá: OMS; 1988.
- Agudelo C, Sánchez C, Robledo R. Modelo Académico del hospital universitario. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2008.
- Álvarez-Peñalosa E, Salazar-López R. Hospitales Universitarios y sus implicaciones en la educación médica. *Medicina Ac. Col.* 2013;35:243-63.
- Areskog NH. The need for multiprofessional health education in undergraduate studies. *Medical Education.* 1988;22:251-62.
- Bajaj JS. Evaluation in education. In *J Med Educat.* 1991;30(13).
- Bandres F, Bañares A. La enseñanza de la medicina en el siglo XXI. *Noticias Médicas Anuario.* 2005;96-8.
- Bozón E. Reflexiones Curriculares. *Rev Colomb Cirugía.* 1987;2(3).
- Brockett R. El aprendizaje autodirigido en la educación de adultos. Barcelona: Edit. Paidós; 1993.
- Carretero M. Constructivismo y educación. Buenos Aires: Edit. Luis Vives; 1993.
- Conferencia Mundial de Educación Médica. Memorias. Ascofame. Bogotá, 1995.
- Frisse M. *Medical Informatics.* Edit. Academic Medicine. 1995;70(7).
- Glowniak J. Medical resources on the internet. *Ann Intern Med.* 1995;123:123-31.
- Goic A. Descripción y análisis crítico del sistema de educación superior en Chile. An Instit Chile. Santiago de Chile, 2005.
- Guedes V. Educación y proyecto histórico pedagógico. Caracas: Kapeluz; 1987.
- Juran JM, Grina FM. Análisis y planeación de la calidad. Bogotá: McGraw Hill, 1995.
- Kisil M, Chaves M. Linking the university with the community and its health system. *Med Educat.* 1994;28:343-9.
- Malagón-Londoño G. La calidad en la educación superior. Bogotá: Academia Nacional de Medicina; 2010.
- Malagón-Londoño G. Los recursos humanos para la salud. Bogotá: Academia Nacional de Medicina; 2010.
- Malagón-Londoño G. Programa para la formación del médico del futuro. Anales de la XVII Reunión de Alanam. Bogotá, febrero 2006.
- Novaez MH. Calidad Total. Nuevo recurso para los hospitales de América Latina: El Ingeniero Gerencial. *Educación Médica y Salud.* 1994;28(4).
- OMS. Una formación profesional más adecuada del personal sanitario. Serie de informes técnicos 838. Ginebra, 1993.
- OPS. Ministerio de la PS. Modelo de Evaluación de la relación decencia servicio. Bogotá, 2004.
- Organización Panamericana de la Salud. Evaluación de calidad en los programas de reorientación de la educación médica. Washington: OPS; 1994.
- Patíño Restrepo JF. Educación médica para el año 2000. Fepafem, Conferencia Andina de Educación Médica. Cartagena, 1993.
- Patíño-Restrepo JF, Malagón-Londoño G. Propuesta de reforma de la educación superior en Colombia. Documento de propuesta. Bogotá: Academia Nacional de Medicina; 2010.
- Patíño-Restrepo JF. Propuesta de reforma curricular en medicina. Bogotá: Academia Nacional de Medicina; 1999.

- Patiño-Restrepo JF. El cambiante panorama de la educación superior. Bogotá: Academia Nacional de Medicina; 1999.
- Rey NB. La renovación curricular. Bogotá: Ascofame; 1991.
- Rozental M. Tendencias actuales en la educación médica y orientación propuesta para la educación médica en América Latina. Washington: OPS; 1992.
- Stehouse L. Investigación y desarrollo del currículum. Madrid: Editorial Morata; 1991.
- Tuning. Educational Structures in Europe. Bilbao: Univ. Deusto; 2003.
- World Federation for Medical Education. Recommendation of the Eastern Mediterranean Regional Conference. Medical Education. 1995;29 (Suppl).
- World Federation for Medical Education. Report of the Conference on Medical Education. Edinburgh: Lancet, 464; 1988.

# Accreditación de instituciones de salud

Carlos Édgar Rodríguez Hernández

*Escrito a la memoria del maestro y amigo,  
Ricardo Galán Morera.*

## ■ ANTECEDENTES

Puede afirmarse que desde los comienzos de la medicina se han generado intentos de evaluar las actuaciones y los resultados de la práctica médica. Los esfuerzos en tal sentido se pueden dividir en dos líneas de actuación: 1) *internas* (desde los propios trabajadores de la salud) o 2) *externas* (**desde otras disciplinas o desde la propia comunidad**). En general, estas aproximaciones, basadas en distintos argumentos técnicos, científicos, administrativos o políticos, tienen como objetivo primario mejorar la calidad y el quehacer de las profesiones dedicadas a la salud y beneficiar a los directamente implicados en el resultado: los pacientes.

Debe recordarse la aplicación del código de Hammurabi a la atención en salud y las implicaciones para los curanderos cuando fallaban en sus procedimientos, pues se les aplicaba la consabida pena de “ojo por ojo y diente por diente”, previos algunos ajustes relacionados con el abo­lengo del paciente afectado, que podían agravar la pena para el infortunado curandero, si se trataba de

un hombre libre, o atenuarla si se trataba de un esclavo. También cabe recordar la medicina tradicional china y la práctica de poner faroles en la entrada de las casas de los médicos que habían tenido algún caso de mortalidad, como un aviso para la comunidad en general sobre los riesgos en los que se incurría al ser atendido por determinado colega, en un esquema primitivo, pero muy eficiente, de auditoría, control y sanción social, que, aunque fuera solo una leyenda, habla bien de las preocupaciones por la calidad de las actuaciones de los profesionales de la salud.

Múltiples variantes de métodos de evaluación y de las consecuentes sanciones (entre ellas, la ejecución del tratante) abundan en la historia de la medicina; sin embargo, los primeros reportes formales de evaluación de la calidad en el cuidado de la salud son relativamente recientes, pues datan del siglo XIX.

Es usual resaltar, como antecedente clave de esos reportes, los estudios de reducción de la mortalidad entre los heridos de la Guerra de Crimea en el Hospital de Barrack, mediante el uso de los protocolos de desinfección que hizo la enfermera Florence Nightingale, quien

analizó las estadísticas de mortalidad para cada tipo de patología y demostró que las mejoras en la higiene, los cuidados y las condiciones sanitarias en las que se atendía a los pacientes mejoraban los resultados, y desarrolló los que podrían entenderse como los primeros estándares de la práctica de enfermería, en su publicación *Notes on Nursing*<sup>(1)</sup>, y los cuales se refieren a las condiciones estructurales en las que se presta la atención.

Este trabajo obliga a recordar, igualmente, la obra de Semmelweis, y sus descubrimientos sobre la causa de la mortalidad por fiebre puerperal, su sencilla recomendación del lavado de las manos con una solución de cal clorurada, para evitar las muertes de madres infectadas por los estudiantes de medicina que pasaban de sus estudios anatómicos en la morgue a las salas de atención de partos: todo un hito en la historia del análisis empírico y de aplicación rudimentaria de la ciencia de la epidemiología, y también, desde luego, un hito en la historia del rechazo por parte de sus colegas a una medida necesaria, urgente y salvadora: el lavado de manos, que constituye, aun hoy, un marco de referencia para la acción y un estándar de calidad, insuperable por su sencillez y su efectividad.

A comienzos del siglo XX, ocurrieron por lo menos dos hechos importantes en la historia de la calidad de la atención en salud. Abraham Flexner publicó en 1910 su informe final sobre la educación médica en Estados Unidos y Canadá<sup>(2)</sup>, después de visitar 155 escuelas de medicina. Sus recomendaciones apuntaban a integrar la enseñanza práctica de la medicina en los hospitales, a la creación de laboratorios, al desarrollo de la investigación, al fortalecimiento tecnológico, a la dedicación exclusiva de los profesores, a la estructuración del currículo médico (incluyendo ciencias básicas, preclínicas y clínicas) y, en general, a una serie de parámetros de calidad para garantizar la formación idónea de los médicos, todo lo cual constituyó, entre otros, un antecedente clave de los procesos de acreditación educativa y en un reto que sigue vigente en América Latina, si se piensa en la necesidad de integrar la calidad del hospital con la calidad de las facultades de medicina.

Casi al mismo tiempo, un cirujano ortopeda, Ernest Codman<sup>(3)</sup>, plantea su “teoría del resultado final” como un análisis de los resultados obtenidos con los pacientes, para tratar de detectar errores, analizar sus causas y generar

acciones para evitarlos. En 1916, Codman hizo públicos 123 errores en la atención a 337 pacientes egresados entre 1911 y 1916, y agrupó los errores por causas: falta de conocimiento o habilidades, fallas de juicio quirúrgico, falta de cuidado o de equipamiento y falta de habilidad diagnóstica. En 1917, desarrolló el primer “conjunto de estándares mínimos para los hospitales”, que contenía 5 requisitos: 1) cada hospital debe contar con su propio equipo médico; 2) los miembros del equipo deben seleccionarse entre los graduados de una escuela de medicina, y evaluando sus competencias y su carácter; 3) deben hacerse reuniones regulares para la revisión de casos; 4) deben llevarse registros médicos en todos los casos, y 5) cada hospital debe disponer de un laboratorio de análisis clínicos con una sección de radiología.

En 1918, el Colegio Americano de Cirujanos, del cual Codman fue cofundador unos años antes, aplicó la primera evaluación con el conjunto de estándares mínimos a 692 hospitales, de los cuales solo 89 cumplían los 5 criterios. Esta evaluación se considera la génesis de los modelos de acreditación en salud en todo el mundo. Es importante recordar que, de forma parecida al caso de Semmelweis, Codman fue duramente criticado por sus colegas, sus informes fueron considerados agresiones contra la profesión médica y fue obligado a renunciar a su cargo. Sus frases son famosas y plenas de actualidad: “Cada hospital debiera seguir a cada paciente durante el tiempo suficiente para establecer si el tratamiento fue exitoso y entonces preguntarse “si no, ¿por qué no?” con la visión de prevenir errores similares en el futuro”; o esta, de 1917: “De modo que soy llamado excéntrico porque digo públicamente que los hospitales, si quieren estar seguros de que mejoran, deben establecer sus resultados, analizarlos para encontrar fortalezas y debilidades, comparar sus resultados con los de otros hospitales y aceptar la publicación, no solo de sus éxitos sino también de sus errores”<sup>(3)</sup>. Los elementos considerados en estas cortas frases constituyen una síntesis de la filosofía que aun hoy orienta la acreditación en salud: seguimiento a los pacientes, análisis de resultados, comparación, etc.

El trabajo de Codman congregó a nuevas y crecientes asociaciones médicas de Estados Unidos y Canadá para establecer el Programa de Estandarización de Hospitales, que a lo largo de las décadas siguientes sentó las bases para la



acreditación en salud, incluyendo una mayor precisión en los estándares y el desarrollo de métodos evaluativos, entre otros temas. En 1951, este programa se integró en un solo cuerpo para los dos países (Estados Unidos y Canadá), lo que dio lugar a la creación de la Comisión Conjunta de Acreditación de Hospitales (Joint Commission on Hospital Accreditation). En 1958, la Asociación Médica Canadiense se retiró, para formar el Consejo Canadiense de Acreditación de Instituciones de Salud. La comisión conjunta de acreditación inició su tarea con los establecimientos hospitalarios de larga estancia, y en 1965 amplió su alcance a las instituciones de tipo ambulatorio.

La historia de la evaluación de la calidad de la atención en salud tendrá un nuevo salto cualitativo con los aportes de Avedis Donabedian, quien en 1966<sup>(4)</sup> **introdujo los conceptos de evaluación de la calidad, a partir de la concepción sistémica de estructura, procesos y resultados**, así como la definición de una serie de atributos o características de la calidad de la atención que deben ser estudiadas y mejoradas; además, introdujo elementos humanísticos en la mirada evaluativa, y, en general, en la atención en salud. Sus aportes constituyen la base teórica de los modelos actuales de evaluación de la calidad de la atención en salud.

Con estas bases empezaron a desarrollarse modelos evaluativos de la calidad en diferentes partes del mundo. En 1970, el Instituto del Corazón-Universitario de São Pablo establece el Programa de garantía de calidad. En 1973, Australia establece el Congreso Australiano de Normas de Hospitales, y en 1981 Cataluña inicia el Programa General de Acreditación de Hospitales. En 1986, la Comisión de Acreditación de Hospitales de Estados Unidos desarrolla la **agenda para el cambio, un valioso esquema de revisión del enfoque de la evaluación de los hospitales, que empieza a dar mayor relevancia a la evaluación de procesos y de resultados.**

Por la misma época (1985), se crea en Europa la International Society for Quality in Healthcare (ISQua), que dio un mayor dinamismo a los programas de evaluación de la calidad de hospitales al introducir parámetros y estándares para organizaciones que evalúan hospitales, al desarrollar conferencias anuales sobre el tema en diferentes partes del mundo y al editar una revista especializada sobre temas de calidad en salud. ISQua desarrolló posteriormente el

denominado programa **Agenda for Leadership in Programs for Healthcare Accreditation (ALPHA)**, el cual fue ajustado en 2000, para pasar a llamarse Programa Internacional para la Acreditación de Organizaciones de Salud (IAP, por las siglas en inglés de **International Accreditation Programme**), **que incluye los principios para la acreditación de estándares de calidad de la atención en salud y los estándares para la acreditación internacional de organismos de evaluación externa de acreditación en salud.**

ISQua es una organización sin ánimo de lucro, administrada por un consejo directivo, que afilia a instituciones acreditadoras en salud de diferentes países del mundo, agrega valor a los sistemas evaluativos (en la medida en que fija directrices internacionales) y hace posible que los sellos otorgados por los organismos de acreditación tengan reconocimiento internacional; la especificidad de estándares dirigidos al sector salud diferencia entre el modelo de acreditación en salud y otros modelos genéricos de evaluación de la calidad, como las normas ISO o los premios de calidad, si bien es claro que los requisitos en materia administrativa de la acreditación en salud son similares a los de estas normas genéricas. A partir de estos desarrollos, la década de 1990 estuvo marcada por el surgimiento de múltiples programas de acreditación en diferentes países europeos y por desarrollos similares en otros continentes; especialmente, Asia.

En el caso de América Latina, al respecto hay dos antecedentes valiosos a comienzos de esa misma década: 1) el documento **La garantía de calidad: acreditación de hospitales para América Latina y el Caribe, publicado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en 1992<sup>(5)</sup>**, como un marco de referencia teórico para la implementación de sistemas de acreditación en la región; algunas de las definiciones planteadas en este capítulo, tomadas de la tercera edición del presente texto, proceden de dicha fuente; y 2) el documento de 1994 **Estándares e Indicadores para la Acreditación de Hospitales en América Latina y el Caribe<sup>(6)</sup>**, **surgido de un convenio de cooperación técnica entre la OPS y la Federación Latinoamericana de Hospitales**, para elaborar un manual de acreditación adecuado a la realidad de los hospitales de la región, el cual ha servido de base a prácticamente todos los países de la región, como guía para pensar y elaborar estándares.

A partir de estos documentos, varios países de la región decidieron desarrollar sus propios

modelos de acreditación en salud. Se mencionan a continuación algunos avances en países de la región, pero aclarando que, por razones de espacio, se incluyen solo algunos ejemplos. Así, por ejemplo, Argentina fundó en 1994 el Instituto Técnico de Acreditación de Establecimientos de Salud (ITAES), y en 1995, la Comisión Interinstitucional para el Desarrollo de la Calidad de la Atención Médica (CIDCAM), auspiciada por el Ministerio de Salud, que agrupa diferentes gremios hospitalarios y asociaciones científicas y tiene como objetivo, entre otros, mejorar la eficiencia de las instituciones de salud y promover estándares de calidad; también, el Centro Especializado para la Normalización y la Acreditación en Salud (CENAS), que ofrece servicios de acreditación en salud desde 2000. Otro organismo de interés es la Sociedad Argentina para la Calidad en la Atención en Salud (SACAS), que funciona como una sociedad científica para el tema de la calidad en salud y lidera el *Programa de Indicadores de Calidad de Atención en Establecimientos Asistenciales* (PICAM).

En el caso de Brasil, la Organización Nacional de Acreditación (ONA) fue fundada en 1999 y coordina el sistema brasileño de acreditación en salud; está constituida por diferentes organizaciones gremiales de hospitales y sociedades científicas y otorga credenciales a instituciones acreditadoras en salud que cumplan con sus parámetros y utilicen los estándares que la organización define. En tal sentido, el modelo brasileño de acreditación en salud es un modelo con varios organismos de acreditación regidos por un solo organismo (la ONA). Entre otros que hacen acreditación en este sistema, se pueden incluir: Det Norske Veritas (DNV), la Fundación Carlos Alberto Vanzolini (FCAV), el Instituto Brasileño para la Excelencia en Salud (IBES), el Instituto de Acreditación Hospitalaria y Certificación en Salud (IAHCS), el Instituto de Calidad en la Gestión (IQG), y el Instituto de Planeación y Búsqueda de la Acreditación en Servicios de Salud (IPASS). Por otra parte, el Consejo Brasileño de Acreditación (CBA) es un organismo independiente que hace acreditaciones en salud en alianza con Joint Commission International (JCI), la entidad delegada para acreditación en otros países de la Comisión Conjunta de Acreditación de Estados Unidos.

Chile, por su parte, inició el programa de acreditación de instituciones de salud durante

los años noventa del siglo XX, con su propio programa de acreditación en control de infecciones intrahospitalarias, y entre 2000 y 2004 implementó el Programa de Evaluación de la Calidad de la Atención Hospitalaria (PECAH), dirigido por la Superintendencia de Salud, y que expide los estándares y los requerimientos para diferentes tipos de instituciones de salud; además, define los requisitos y registra las instituciones acreditadoras.

En el caso de Colombia, el modelo de acreditación en salud se definió en la Ley 100 de 1993, así como en sucesivos decretos expedidos por el Ministerio de Salud; entre otros: el Decreto 1918 (de 1994), el 2174 (de 1996), el 2309 (de 2002), el 1011 (de 2006) y el 903 (de 2014), y en diferentes resoluciones reglamentarias, como la 1474 (de 2002), la 1445 (de 2006) y la 2082 (2014). El sistema único de acreditación en salud de Colombia se basa en estándares y un modelo único de operación, y desde 2004 es operado por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec). Un avance importante del sistema es haber obtenido la acreditación internacional de ISQua en 2009 y en 2013. ISQua ha acreditado, hasta la fecha, 32 organizaciones de acreditación en todo el mundo, 16 programas de formación de evaluadores y 58 modelos de estándares<sup>(7)</sup>.

Es importante reseñar que la mayoría de países de la región han desarrollado, con mayor o menor éxito, modelos de acreditación de hospitales; en la región, hay tres modelos de acreditación que cuentan con la acreditación de ISQua, y es previsible que en el futuro inmediato se acrediten otros modelos. La posibilidad de contar con información de los desarrollos en otros países, el carácter común, la trascendencia de los temas que se abordan y el impacto sobre la salud y la vida de la gente son impulsores notorios de estos modelos. A la vez, constituyen los principales obstáculos para el desarrollo de estos modelos: el desconocimiento o el desinterés de los gobiernos (especialmente, de los organismos de rectoría); las dificultades para obtener consenso sobre los requisitos de entrada; la definición de estándares; los mecanismos de evaluación y los responsables de hacerla; los mecanismos de financiación, y la neutralidad y la transparencia en las decisiones.

Los análisis comparativos sobre los modelos de acreditación en salud de diferentes países permiten agrupar algunas tendencias de organización y especular teóricamente sobre aspectos

de implementación; entre otros, se pueden considerar los siguientes interrogantes:

- ¿Debe el sistema de acreditación en salud ser dependiente del gobierno, en cabeza de instituciones como ministerios o superintendencias? ¿O, más bien, compete a los gobiernos definir unos lineamientos generales de operación y permitir que organismos no gubernamentales (ONG) operen el sistema?
- ¿Debe existir un solo organismo de evaluación, o es necesario contar con varias alternativas?
- ¿Cuáles son los mecanismos para diferenciar la acreditación en salud del cumplimiento de requisitos legales básicos? ¿Y cómo establecer diferencias entre uno y otro sistema?
- ¿Qué énfasis se debe dar a la evaluación de estructuras, procesos y resultados?
- ¿Cómo se pueden implementar exigencias graduales?
- ¿Qué herramientas evaluativas se deben utilizar?
- ¿Qué tipo de incentivos deben implementarse?
- ¿Qué tipo de mecanismos de articulación deben existir entre la acreditación en salud y los modelos de prestación de servicios del país?
- ¿Qué tipo de instituciones deben ser objeto de acreditación? ¿Cómo involucrar a las aseguradoras? ¿Cómo involucrar a los organismos territoriales de salud?
- ¿Qué beneficios se obtienen con la implementación de la acreditación en salud?

Es evidente que las respuestas a esas y otras preguntas similares trascienden el alcance del presente texto, y deben ser respondidas dentro de la lógica de los sistemas de salud de cada país y de las decisiones políticas de sus dirigentes; sin embargo, se proponen a continuación algunas ideas generales, que pueden apoyar los desarrollos locales en la materia.

En esa línea, es importante que los gobiernos participen activamente del desarrollo de los sistemas de acreditación en salud, que los lideren desde organismos relacionados como ministerios o superintendencias. Es posible que el gobierno decida que la acreditación se convierta en un requisito para prestar cierto tipo de servicios, o que cierto tipo de instituciones

requieran estar acreditadas (por ejemplo, los hospitales universitarios), dada la importancia que tienen en transferir cultura de calidad a las nuevas generaciones de profesionales.

Existen, es evidente, modelos distintos en cada país: unos, de carácter plenamente gubernamental, y que pueden ser objeto de críticas en relación con la objetividad de las evaluaciones (sobre todo, si, a su vez, tienen a su cargo hospitales públicos), y otros, que funcionan de forma autónoma e independiente, como agencias no gubernamentales, a veces con lineamientos generales o estándares de gobierno, y a veces, con total independencia. Hay, por otra parte, países con múltiples organismos de evaluación, y otros, con modelo único, y en cada caso hay ventajas y desventajas; en los modelos de evaluador múltiple, el reto principal es la unidad de criterios de evaluación entre los diferentes organismos, y en los modelos únicos se critican con frecuencia los riesgos propios del carácter monopólico.

En parte, la respuesta a la pregunta sobre si debe existir uno o más organismos de acreditación dependerá del volumen de posibles instituciones por acreditar, pues, sin duda, conformar organismos de evaluación, especializar la función, acreditar internacionalmente y las demás funciones relacionadas con evaluaciones de alto nivel resultan todas acciones de alto costo que deben ser contrastadas con las tarifas y el volumen de servicios posibles. Una pregunta válida es, pues, la relacionada con el tipo de financiación y los posibles subsidios del Estado en el arranque o el mantenimiento de los modelos de evaluación.

Un reto importante radica en establecer diferencias entre el cumplimiento de requisitos legales (habilitación) y la acreditación. Normalmente, se apela a las diferencias de énfasis de evaluación, según las cuales **la habilitación se centra en requisitos de estructura, y la acreditación, en procesos y resultados**, una vez superados los requisitos de estructura (al menos, en aspectos clave relacionados con seguridad). Las exigencias graduales son retos complejos en materia política, pues dependen de que se establezcan o no líneas de base del cumplimiento de condiciones de estructura, organización de los servicios y desarrollo de procesos, y, en la medida en que se avanza, de evaluación de indicadores y de desenlaces clínicos.

## DEFINICIONES

Un aspecto fundamental para el desarrollo de un modelo de acreditación en salud es la claridad con la que se definen los conceptos, de tal manera que la diferencia entre *habilitación*, *acreditación* y *categorización* resulta de mucho interés. Para efectos prácticos, hemos mantenido en esta parte la línea de conceptos anteriores, presentados en ediciones previas de este texto, basadas en las publicaciones antes citadas; cierta estabilidad de conceptos resulta crítica para compartir la ideología, tener criterios homogéneos y explicarles adecuada y sencillamente los conceptos a decisores políticos.

### Habilitación

Es la definición, el establecimiento y el procedimiento de verificación del cumplimiento de requisitos legales de funcionamiento de instituciones de salud, y que aplica la autoridad sanitaria; normalmente, define condiciones de infraestructura y se basa en el enfoque de riesgo.

### Acreditación en salud

Los siguientes son elementos comunes en las definiciones de acreditación en salud:

- Es un procedimiento de evaluación sistémico de las instituciones de salud, que evalúa estructuras, procesos y resultados en mayor o en menor proporción.
- Es un reconocimiento de los logros en materia de calidad de una organización de salud; acreditar es dar fe.
- Tiene carácter voluntario, periódico y confidencial.
- Es una herramienta específica de evaluación de la calidad de atención en salud, lo cual la diferencia de otras herramientas de carácter genérico.
- Se basa en el cumplimiento de estándares concretos y factibles, previamente conocidos por las entidades evaluadas.
- Se parte del cumplimiento de requisitos mínimos legales, y busca superarlos en términos de exigencia.
- Es posible establecer niveles graduales de cumplimiento.

- Es un medio para el mejoramiento de la calidad, y *no puede considerarse un fin en sí mismo*.
- Hace énfasis en aspectos técnicos clave de la prestación del servicio; en especial, la seguridad de la atención y la humanización en la prestación de esta.
- Aunque hay variaciones, es habitual que su alcance se refiera a toda la organización, y no a partes de ella.
- La operación exitosa depende de establecer con toda claridad los requisitos que deben cumplirse y de la aplicación de estrictos principios de neutralidad, independencia y transparencia, tanto en el proceso de evaluación como en las decisiones sobre el otorgamiento o la negación del reconocimiento.
- Respeta las características particulares de las instituciones.

### Hospital

Las definiciones de lo que se considera un hospital han variado en razón de los cambios tecnológicos, la interdependencia de servicios y la posibilidad de ofrecer servicios ubicados en zonas físicas distantes de la sede central de una institución de salud, a través de telemedicina, los servicios tercerizados, las múltiples sedes, etc. Una definición clásica de hospital, útil para los fines pedagógicos del presente texto, es: “Se considera hospital todo establecimiento —independientemente de su denominación— dedicado a la atención médica, en forma ambulatoria y por medio de la internación, sea de dependencia estatal, privada o de la seguridad social; de alta o baja complejidad; con fines de lucro o sin él, declarados en sus objetivos institucionales; abierto a toda la comunidad de su área de influencia o circunscripta su admisión a un sector de ella”<sup>(5)</sup>.

### Estándar

Las definiciones de estándar también son objeto de controversia, en la medida en que conceptos como “óptimo” o “factible” son difíciles de definir en términos prácticos y tienen evidente variabilidad en su aplicación de un país a otro; incluso, de una región a otra, dentro de un mismo país. Es habitual que los estándares se propongan como metas de cumplimiento de condiciones de calidad mínima (habilitación) o de condiciones de calidad superior (acreditación).



En el primer caso (habilitación), los estándares apuntan a requisitos esenciales que se definen, habitualmente, a partir de la concepción de riesgo, entendiendo que un requisito es *esencial* si su ausencia determina que ocurra un evento que habría podido evitarse en caso de contar con dicho requisito. En el caso de la acreditación, los estándares se plantean como cumplimientos superiores a la línea de base legal, aunque no necesariamente significan condiciones de calidad superior. En tal sentido, los estándares de la acreditación se proponen con una intencionalidad y un enfoque en el que se consideran, entre otros aspectos, la visión sistémica; que la atención se centre en los pacientes; que tengan enfoque de riesgo, y que aporten al mejoramiento continuo y a la búsqueda de la excelencia.

Otras características incluyen: que los estándares definan más el qué, y así les permitan a las instituciones desarrollar modos diferentes de cómo cumplir el estándar, y que sea claro el mecanismo de evaluación, sobre la base de elementos medibles centrados en el resultado. En ocasiones, la definición de estándares incluye uno o más criterios, referentes a condiciones particulares que deben tomarse en cuenta para cumplir el estándar. Se propone la siguiente definición:

“Los estándares expresan la situación óptima esperable de una función de la institución para el nivel de desarrollo del país. Su incorporación a este proceso de evaluación se determina por consensos basados en la información científica disponible, las normas vigentes sobre la materia y la opinión de especialistas. Los estándares incorporados representan aspectos relevantes en la perspectiva de lo esencial para obtener una visión del nivel de calidad de la institución. No constituyen un análisis detallado de todos los procesos ni atenciones”<sup>(8)</sup>.

## Categorización

Un aspecto fundamental para definir en los modelos de acreditación es el relativo a la categoría de las instituciones de salud que han de ser evaluadas. Dichas categorías deben originarse en definiciones técnicas, a partir de lo que cada país define como oferta de servicios de salud, y en la cual deben tener en cuenta la infraestructura, la tecnología, el talento humano, los recursos financieros, la organización y, en general, todos los elementos de estructura y los

procesos con los que se cuentan para atender a las necesidades de la población.

Un aspecto clave de la categorización es la capacidad resolutoria que incluye aspectos de cantidad (tamaño, suficiencia) y de calidad (tecnología, nivel de especialidad, capacidad resolutoria, etc.). En tal sentido, se pueden establecer conceptos como *niveles de atención*, relacionados con la organización de los servicios para resolver las necesidades de la población, y *grados de complejidad*, relacionados con el desarrollo tecnológico, la especialización y la capacidad del talento humano para resolver problemas de salud de mayor o menor complejidad. Un abordaje habitual de la categorización de hospitales es clasificar las instituciones según la capacidad que tienen de intervenir riesgos; al respecto, los criterios que se emplean con más frecuencia para categorizar instituciones de salud son:

- Tipo de riesgo (morbilidad o patología por atender; vocación institucional definida).
- Personal profesional, técnico, administrativo, auxiliar, etc., que presta los servicios, así como su proporción y su distribución.
- Capacidad instalada en camas; interdependencia y complementariedad de los servicios (por ejemplo: disponibilidad de laboratorio clínico, de imágenes diagnósticas, de banco de sangre, del servicio de patología, etc.).
- Instalaciones físicas: por ejemplo, número y estado de edificaciones, número de sedes, de zonas verdes, de zonas de estacionamiento, etc.
- Tecnología biomédica empleada: por ejemplo, tipo de dispositivos médicos empleados, uso de dispositivos, insumos o medicamentos de alto riesgo, etc.
- *Hardware y software disponible*: por ejemplo, historia clínica electrónica, número de terminales de computador, etc.

Es importante tener en cuenta que la organización de la oferta de servicios de salud difiere de un país a otro en cuanto a su categorización, por lo cual es frecuente que las agencias de acreditación utilicen sus propios esquemas de categorización a partir de las anteriores variables o de otras previamente definidas.

Una actividad importante de carácter autoevaluativo que puede contribuir a conocer mejor una institución de salud es saber si cuenta



con la organización estructural y funcional que su nivel y su complejidad ameritan. Esta visión estructural (y, en cierta medida, funcional) se presentó en la tercera edición del presente texto, con unas escalas que varían desde el cumplimiento de existencia de una repartición o un área hasta carecer de determinada unidad. En el ejemplo presentado en esa ocasión, se describían las áreas y los servicios de una institución hospitalaria de alta complejidad, a la manera de listas de chequeo que pueden permitir un balance general de lo requerido en una institución en términos de estructura, si bien el alcance de los procesos en el interior de cada área o servicio queda propuesto para lo que se defina en estándares más específicos, como los de la acreditación. Enseguida se resumen las necesidades generales planteadas en dicho modelo, con algunas modificaciones, acordes a la evolución de servicios<sup>(9)</sup>.

## ALTA DIRECCIÓN

- Junta directiva; dirección o gerencia; subdirecciones científica y administrativa.
- **Órganos de coordinación interna; comités:** Técnico-científico, docencia-servicio, infecciones, historias clínicas, mortalidad, epidemiología, trasplantes, auditoría médica, compras, ética hospitalaria, ética de la investigación, entre otros, que se deben organizar de acuerdo con las normas que los definen, y que varían en su composición, sus funciones y sus responsabilidades.
- **Oficinas de apoyo, asesoría y control:** Jurídica, planeación, informática, control interno, control de gestión, relaciones públicas.
- **Dependencias o divisiones:** Médica, de educación médica, de investigaciones, financiera, de personal, de servicios generales, de suministros, de ingeniería y mantenimiento, etc.
- **Departamentos clínicos:** Medicina interna, cirugía, ginecología y obstetricia, pediatría, salud mental, cuidado intensivo, trauma, rehabilitación, apoyo diagnóstico, servicios ambulatorios, enfermería.

A su vez, cada departamento puede contar con diferentes servicios, así:

- **Departamento de medicina:** Medicina interna, neurología, neumología, cardiología,

gastroenterología, endocrinología, nefrología, dermatología, reumatología, oncología, hematología, medicina transfusional, infectología, genética, geriatría, inmunología y alergias, nutrición y dietética.

- **Departamento de cirugía:** Cirugía general, cardiovascular y de tórax; del sistema vascular periférico; ortopedia; otorrinolaringología; oftalmología; cirugía pediátrica; urología; cirugía plástica; cirugía maxilofacial; coloproctología; neurocirugía; cabeza y cuello; anestesiología.
- **Departamento de ginecología y obstetricia:** Ginecología, obstetricia, fertilidad, medicina materno-fetal.
- **Departamento de pediatría:** Pediatría, neonatología, neurología pediátrica, neumología pediátrica, cardiología pediátrica, gastroenterología pediátrica, endocrinología pediátrica, nefrología pediátrica, hematología pediátrica, infectología pediátrica, medicina del adolescente.
- **Departamento de salud mental:** Psiquiatría, psicología, trabajo social, terapias personales y grupales, trabajo social.
- **Departamento de cuidado intensivo:** Unidad de cuidados intensivos (UCI) neonatal, pediátrica y de adultos; UCI coronario, neurológico, renal, posquirúrgico, y de pacientes quemados; unidad de cuidados intermedios.
- **Departamento de trauma:** Ortopedia, neurocirugía, cirugía plástica y reconstructiva, cirugía maxilofacial, otorrinolaringología.
- **Departamento de rehabilitación:** Rehabilitación física, del lenguaje, ocupacional, respiratoria, cardiológica, neurológica.
- **Departamento de apoyo diagnóstico y complementación terapéutica:** Laboratorio clínico (hematología, parasitología, virología, microbiología, inmunología, química sanguínea; imágenes diagnósticas (radiología general, invasiva y terapéutica; ultrasonido; medicina nuclear; escanografía; resonancia magnética nuclear; emisión de positrones y de protones); patología (necropsias, citología y biopsias; cortes por congelación; microscopía electrónica); electromedicina (electrocardiografía, electromiografía, pruebas de esfuerzo, electroencefalograma, impedanciometría, potenciales evocados); endoscopia (fundoscopia, rinoscopia, otoscopia, laringoscopia, vías digestivas, colposcopia,

cistoscopia y vías urinarias, laparoscopia, broncoscopia, mediastinoscopia, endoscopia quirúrgica, artroscopia).

- **Departamento de servicios ambulatorios:** Consulta externa general y especializada, urgencias, odontología, farmacia, cirugía ambulatoria, servicios domiciliarios.
- **Departamento de enfermería:** Supraespecialidades, especialidades, enfermeras generales, auxiliares.

Se omiten, por razones de espacio, las distribuciones de servicios de apoyo, entre las cuales se pueden mencionar las áreas financieras (presupuesto, contabilidad, tesorería, facturación, cartera, etc.), de personal (selección, contratación, nómina, credenciales y prerrogativas, bienestar y capacitación, etc.), de servicios generales (alimentación, cafetería, lavandería, ropería, vigilancia, etc.), suministros (almacén, compras), mantenimiento (mecánica, calderas, redes hidráulicas, eléctricas, electrónicas, construcciones y remodelaciones, etc.).

Como se ve, la distribución planteada, por departamentos, puede servir de guía en el ordenamiento de la estructura organizativa de la institución, ayuda a comprender los requisitos de infraestructura y personal acordes al tipo de servicios que se pretenda ofrecer, y permite entender la complejidad de las instituciones de salud, la interdependencia de los servicios y las necesidades de recursos. Es importante, sin embargo, aclarar que la acreditación en salud no es solo la acreditación de condiciones estructurales, pues es posible que un hospital cuente con muchos servicios, departamentos, especialidades, etc., pero su atención carezca de la calidad requerida. En ocasiones, una revisión cuidadosa del quehacer institucional y de la vocación de servicio puede conducir a revisiones del portafolio de servicios, para ofrecer aquellos en los cuales se puede ofrecer el nivel de calidad requerido y ceder a otras instituciones los servicios en los que no se puede ser efectivo.

Más allá de la estructura, los modelos de calidad orientan hacia el desarrollo de mapas de proceso, en los que se especifique el flujo de atención de un paciente dentro de una institución. La mayoría de los modelos de acreditación se basan en plantear estándares para cada uno de los pasos del proceso de atención, dado que la estructura con la cual se presten los servicios

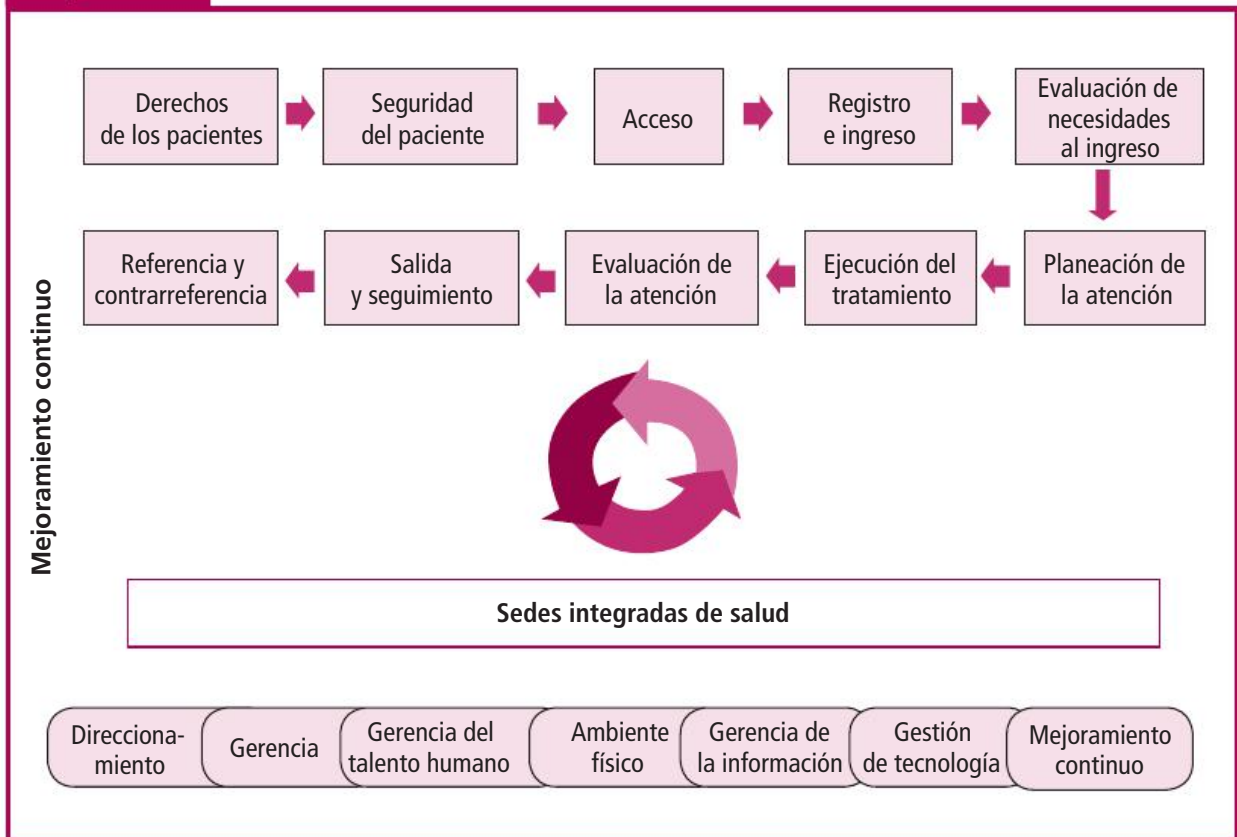
es condición necesaria, pero no suficiente; se requiere la coordinación entre las diferentes áreas y los servicios ofrecidos para garantizar atención de calidad. La concepción de los estándares es transversal a cada uno de los pasos, de tal forma que todas las áreas, los servicios y los departamentos aportan a la mejor atención posible. Este esquema limita la posibilidad de que solo un determinado servicio sea objeto de acreditación, pues a la integralidad de la atención no le aporta que un servicio sea de alta calidad y otros no lo sean.

En la **figura 34.1** se presenta el flujo de pasos del proceso de atención, desde antes del ingreso hasta después del egreso, con lo cual es posible plantear un modelo de atención integral, que abarque todas las fases de la atención, desde la promoción de acciones saludables hasta la rehabilitación. Para cada paso, se pueden fijar requisitos de calidad con base en los atributos de calidad que se prioricen. Además de establecer los pasos del proceso de atención y los estándares que especifiquen la calidad esperada en cada paso de dicho proceso, es necesario plantear estándares para las funciones administrativas clave, como el direccionamiento, la gerencia, la gerencia del talento humano, el ambiente físico, la gerencia de la información y la gestión de la tecnología. En los modelos genéricos de gestión de la calidad, tales estándares incluyen consideraciones generales de calidad; en el caso de los estándares de acreditación en salud, se plantean requisitos específicos de calidad para instituciones del sector salud.

Además de definir la ruta de atención, la elaboración de estándares debe tener en cuenta los atributos de la calidad que se priorizarán. La mayoría de modelos de acreditación incluyen atributos clave, tales como: seguridad, eficiencia, accesibilidad, oportunidad, pertinencia, continuidad, competencia profesional, coordinación y efectividad.

A la vez, la mayoría de los modelos definen un marco filosófico de referencia que permita entender con facilidad los objetivos y las pretensiones de la acreditación y del modelo evaluativo, de tal forma que resulte sencillo explicar a diferentes públicos la base conceptual del modelo. En el caso de Colombia, se ha planteado en un diagrama (**figura 34.2**) la orientación general del sistema<sup>(9)</sup>; se hace a continuación una breve síntesis de cada componente.

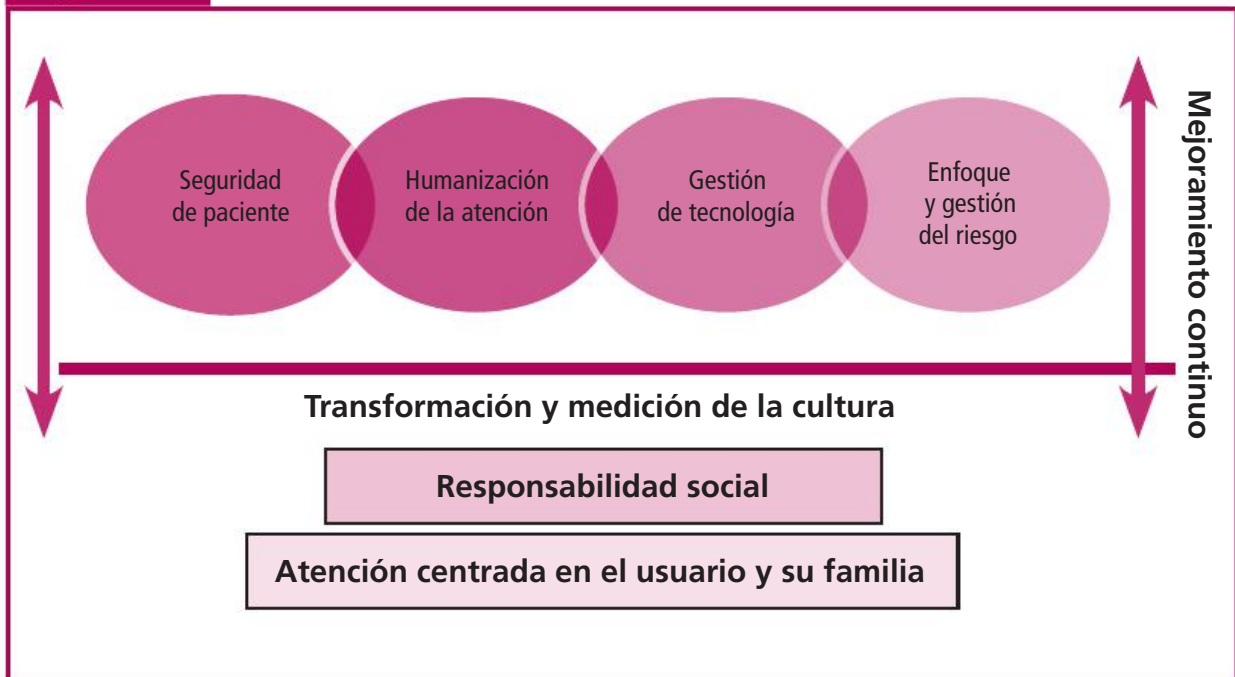
Figura 34.1



Pasos del proceso de atención.

- Seguridad:** La seguridad debe entenderse como un asunto multidimensional. Desde el punto de vista general, incluye el grado de protección contra peligros, daños y pérdidas, así como la seguridad de las instalaciones, entre otros aspectos; en términos específicos, considera la seguridad directa de las personas; para el caso de los servicios de salud, la protección al riesgo de daño directo a los pacientes asociado a la prestación de los servicios o a los propios trabajadores de la salud, por riesgos asociados a su trabajo. Los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la *Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente (2004)* y la iniciativa global *Hospital Seguro frente a Desastres (2005)* son herramientas para tener en cuenta en la implementación de modelos de evaluación de calidad, como la acreditación. Las exigencias en aspectos clave, como definir una política de seguridad de la atención, definir eventos adversos, implementar herramientas para el análisis de problemas de seguridad, los mecanismos definidos para prevenir su
- ocurrencia, el desarrollo de listas de chequeo y de barreras de seguridad, la intervención de la infraestructura y la capacitación al personal, entre otros temas, son elementos imprescindibles de la evaluación.
- Humanización:** La humanización debe entenderse como un asunto de doble vía: tanto para los usuarios de los servicios y sus familias como para los trabajadores de la salud; son múltiples los requisitos que se pueden establecer a ese respecto, incluyendo información al usuario sobre sus derechos y sus deberes, las posibilidades de elección, el consentimiento informado, el respeto a su privacidad, el manejo confidencial de su información, y aun, detalles más específicos, como horarios de visitas cómodos, abordaje integral del dolor, respeto a sus tradiciones y sus creencias, y apoyo emocional y espiritual. También es necesario incluir elementos de humanización hacia el trabajador; por ejemplo, condiciones laborales adecuadas que tomen en cuenta las consecuencias de jornadas prolongadas de trabajo, elementos

Figura 34.2



Ejes de la acreditación en salud en Colombia.

de protección contra riesgos, abordaje de la familia del trabajador, etc.

- **Gestión de la tecnología:** En este eje, se propone que los procesos institucionales (en especial, los de atención al paciente) gocen del respaldo de una gestión tecnológica eficiente, efectiva, segura y sensible a las necesidades de los usuarios y de los propios trabajadores que hacen uso de ella. Es habitual que se incluyan aquí la gestión integral de dispositivos médicos, las tecnologías de la información y las tecnologías de soporte. Requerimientos más complejos incluyen los análisis sobre costo-efectividad, el uso apropiado de la tecnología y evitar el encarnizamiento terapéutico, entre otros aspectos.
- **Gestión del riesgo:** Incluye el abordaje de todos los riesgos (tanto los asistenciales como los estratégicos y los administrativos) en un esquema de identificación oportuna, priorización, ponderación, evaluación, prevención, intervención y análisis de impacto. Un abordaje integral del riesgo incluye entender la función de las instituciones de salud más allá del espacio físico en el que actúan y contemplar elementos que contribuyan a que los usuarios comprendan el autocuidado como parte de su propia responsabilidad, que se promueva información idónea para que la población conozca los riesgos, que se desarrollen estrategias en pro de una vida y un ambiente saludables y que la institución de salud forme parte de un entorno en el cual se actúa en pro de la vida.
- **Atención centrada en el usuario y su familia:** Implica que la organización coordine y articule todas las actividades de atención, de tal forma que se trascienda el ámbito de atención por departamentos y se garantice una atención interdisciplinaria, continua, oportuna, humanizada y liderada por un equipo comprometido que se comunica adecuadamente. En este esquema, el trabajo en equipo considera de forma sistémica al paciente, involucra a su familia y a sus cuidadores, analiza con cuidado las necesidades y las expectativas de este y propone abordajes integrales con la mayor calidad posible, de acuerdo con los medios disponibles.
- **Mejoramiento continuo de la calidad:** El mejoramiento continuo debe entenderse como una filosofía, un estilo, una actitud cultural, según la cual todo el personal, la organización como un todo sistémico, avanza permanentemente en la búsqueda de meca-



nismos para identificar y superar las necesidades y las expectativas de sus usuarios, lo cual incluye disponer de mecanismos para captar las necesidades, promover soluciones y verificar los resultados de las actuaciones involucrando a todo el personal, independientemente de su jerarquía. Los modelos de acreditación deben proponer retos de mejora y evaluar si dicha mejora ocurrió y forma parte de la cultura de la organización. La definición de estándares para evaluar la estructura, los procesos y los resultados de mejoramiento continuo es clave en los sistemas de acreditación, para que la institución desarrolle procesos de calidad y obtenga resultados en el paciente, tanto en lo técnico como en lo interpersonal, genere aprendizaje organizacional y transforme la cultura.

- **Transformación cultural:** Cuando los elementos de cambio propuestos en los estándares de acreditación y en la filosofía del sistema se han convertido en la forma habitual de trabajo de quienes integran una institución de salud, decimos que se ha generado un proceso de transformación, que se expresa como cultura de la organización en sus rituales y sus modos de hacer, que trasciende el ámbito instrumental y genera transformación en quienes entran en contacto con ella. La transformación cultural es una de las metas más ambiciosas de los sistemas de acreditación, pues debe incluir formas de autogestión para seguir transformándose de forma continua.
- **Responsabilidad social:** Un abordaje integral de la gestión de calidad debe abordar interrogantes sobre la responsabilidad de las instituciones con los diferentes grupos de interés, el ambiente, las poblaciones vulnerables y la sociedad en general. Un abordaje más profundo del tema les permitirá a las instituciones y a sus trabajadores comprender que las actuaciones de calidad son actuaciones de responsabilidad. Este concepto le da otra dinámica al cumplimiento de los estándares de acreditación: por ejemplo, las exigencias en materia de control de infecciones y del uso racional de antibióticos van más allá del hecho concreto de la atención de un paciente, pues deben pensarse en torno al riesgo de la comunidad, y aun, de la especie. La responsabilidad en el manejo de desechos hospitalarios va más allá del efecto local de contaminación y trasciende hasta el ámbito

de su disposición final y de su impacto en comunidades distantes. La acreditación en sí misma es una forma de hacer explícita la responsabilidad con la comunidad en la que se actúa.

## PASOS DEL PROCESO DE ACREDITACIÓN EN SALUD

El ciclo de preparación (**figura 34.3**) comienza con la decisión, por parte de las directivas de una institución, de abordar la herramienta de la acreditación en salud como un medio para el mejoramiento continuo de la calidad. Implica estudiar y analizar con detalle cada uno de los estándares y comparar el desempeño de la organización con ellos. En algunos modelos, se usa, para compararse con los estándares, la concepción de *enfoque* (comprensión del estándar), *implementación* (despliegue a los clientes internos y externos) y *resultados* (mediciones, tendencias, etc.), que implica, a su vez, modelos graduales de cumplimiento. También pueden aplicarse modelos binomiales de cumplimiento (lo tiene o no lo tiene).

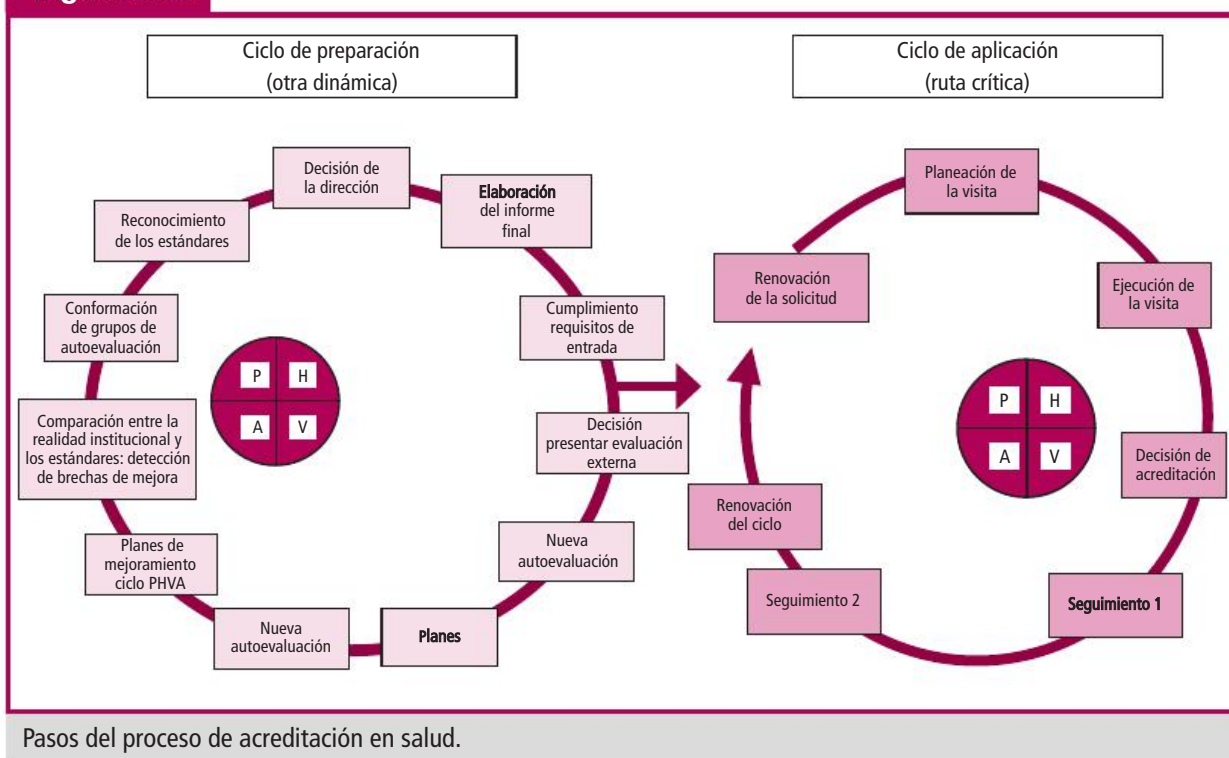
Este ejercicio de comparación, conocido como *autoevaluación*, le ofrece a la organización un diagnóstico de los aspectos críticos en los cuales debe priorizar sus acciones de mejoramiento. Para la autoevaluación, es necesario constituir grupos de trabajo con carácter interdisciplinario y de diferentes áreas, como un elemento clave en la construcción de visión sistémica. Con esta perspectiva, son todas las unidades o las áreas funcionales las que contribuyen a una buena atención, por lo cual la articulación propuesta en la acreditación es un aporte fundamental a la gestión clínica. Los procesos de autoevaluación deben generar planes de mejora y nuevas autoevaluaciones, hasta cuando la institución sienta que ha avanzado lo suficiente en un tiempo que dependerá del tamaño y la complejidad de la institución y de los recursos con los que esta cuenta para implementar las mejoras necesarias.

### Ruta crítica (o ciclo de aplicación)

Inicia cuando la institución se decide a aplicar el proceso formal de evaluación para la acreditación, por cuanto los resultados de su



Figura 34.3



Pasos del proceso de acreditación en salud.

autoevaluación le indican que ha alcanzado un nivel de cumplimiento de los estándares que le permite estimar una probabilidad razonable de obtener el resultado esperado. La disciplina en la ejecución de las autoevaluaciones y los avances cuantitativos son predictores del resultado final. Las instituciones deben hacer el número de autoevaluaciones que sean suficientes para monitorear con claridad los avances, el cierre de brechas y el incremento en el cumplimiento de los estándares. La ruta crítica incluye la preparación y la realización de una visita inicial por parte del organismo de evaluación, denominada *visita de otorgamiento*, y dos seguimientos en un ciclo que tiene una duración de tres a cuatro años, dependiendo del modelo de evaluación (figura 34.3).

Los modelos de acreditación también contemplan requisitos de entrada, que sirven, usualmente, para garantizar el cumplimiento de los requisitos legales de base. En el caso de Colombia, los requisitos de entrada incluyen lineamientos generales institucionales, como los códigos de ética y buen gobierno; políticas explícitas en materia de seguridad de paciente, humanización de la atención, seguridad y salud en el trabajo; exigencias técnicas de calidad en atención al usuario; indicadores de calidad; programa de auditoría; guías de manejo, tecnovigilancia y far-

macovigilancia, y funcionamiento de los comités clínicos y administrativos; los documentos de autoevaluación; los planes de mejoramiento; la certificación del cumplimiento de los requisitos de habilitación expedidos por la autoridad competente, entre otros aspectos, que se proponen garantizar que la institución haya cubierto los aspectos legales generales de su competencia en el ámbito de su operación.

### El método de evaluación

El método evaluativo de la acreditación incluye protocolos más o menos estandarizados de visitas de evaluación, planteados por ISQua, y los cuales deben ser adaptados a las realidades locales que se intenta evaluar. Un aspecto trascendental para garantizar un buen nivel evaluativo es que exista un proceso cuidadoso de selección de los evaluadores, y que se desarrolle un adecuado proceso de formación y unificación de criterios evaluativos, de tal forma que se apliquen adecuadamente los conceptos de neutralidad, precisión técnica y justicia, además de que se genere un esquema de diálogo y de crecimiento de ambas partes durante la evaluación, y se evite al máximo la natural tensión que generan las evaluaciones.

La garantía del éxito radica en la preparación de la visita, que depende, a su vez, de estudiar con detalle el caso por evaluar, de la construcción conjunta de una agenda de visita eficiente, que tiene mucho de ritual e incluye actividades ineludibles, como: la reunión de apertura explicativa para las partes; los recorridos institucionales; entrevistas individuales y de grupos de autoevaluación; entrevistas a los usuarios y a sus familiares, a los miembros de los órganos de dirección, a los proveedores y a las asociaciones de usuarios; aplicación de encuestas y otras herramientas evaluativas específicas, como trazado de pacientes, verificación documental y de historia clínica, análisis de ruta causal de eventos adversos, entre otros.

Las reuniones de cierre son momentos de enorme importancia para la cultura organizacional, que deben ser aprovechados para compartir aprendizajes y promover el mejoramiento institucional. Todos estos elementos son consolidados en informes que se entregan a las instituciones evaluadas. Usualmente, los organismos de acreditación cuentan con grupos de expertos que analizan los casos y se encargan de tomar las decisiones en relación con otorgar o negar la acreditación. Los informes deben constituir en sí mismos fuentes de información valiosa para reconocer fortalezas y oportunidades de mejora. Si la institución obtiene la acreditación, las visitas de seguimiento estipuladas en la ruta crítica contribuirán a que se mantenga el nivel alcanzado y la institución mantenga su proceso de mejoramiento continuo.

## ■ BENEFICIOS DE LA ACREDITACIÓN EN SALUD

Los principales beneficios son los que debe obtener el paciente que recibe una atención confiable, segura, humanizada y lo más costo-efectiva posible. Si bien es claro que aún hay terreno por recorrer en la comprobación estadística y económica de los beneficios, debe entenderse que un solo caso de mortalidad evitable, la reducción de la incidencia y la gravedad de los posibles eventos adversos, la protección contra los riesgos del propio trabajador de la salud y la reducción de la frecuencia de demandas por mala práctica o acciones negligentes justifican plenamente las inversiones que deben hacerse para implementar las exigencias de mejoramiento

contenidas en los modelos de acreditación.

Otros beneficios incluyen: mejorar la imagen y la credibilidad de las instituciones ante sus clientes, sus proveedores y la comunidad en general; mejorar su capacidad de negociación en mercados cada vez más competitivos, y transformar en el largo plazo la cultura. Las posibilidades de lograr aprendizajes a través de métodos de comparación (especialmente, si se basan en indicadores y en constituir verdaderas comunidades de conocimiento que generen aprendizajes transversales a través del compartir de las mejores prácticas) constituyen un beneficio claro, que debería impulsar a los modelos de América Latina a trabajar de manera conjunta.

Es autoevidente que la acreditación debe constituirse en la base para el desarrollo de modelos de calidad superior, pensados sobre la base de atenciones especializadas de alto nivel a patologías: por ejemplo, los centros de excelencia, que son una idea de mucha importancia si se quiere ser costo-efectivo en unos sistemas de salud presionados por la demanda y con escasos recursos. Es claro, además, que la acreditación implica beneficios intangibles, como la generación de compromiso y de sentido de pertenencia, la alineación de todos los integrantes de la organización en pro de objetivos comunes concretos y claros, el orgullo institucional y la fidelización de clientes y de las partes interesadas, y beneficios mayores en la construcción de capital cultural (sin duda, el más valioso de todos los beneficios).

## ■ INCENTIVOS PARA LA ACREDITACIÓN

El desarrollo de incentivos para las instituciones que logran la acreditación es, con frecuencia, objeto de debate; hay quienes consideran que las instituciones están obligadas con la sociedad a hacer las cosas de la mejor manera posible, por lo cual los incentivos son innecesarios y podrían tergiversar las razones, hasta el punto de orientar a las instituciones a trabajar más por el incentivo que por el mejoramiento, y así hacer de la acreditación un fin en lugar de un medio. Otros consideran que así como la sociedad sanciona a quien actúa mal, también debería premiar, reconocer y estimular a quien lo hace bien y se destaca sobre el promedio. Es importante tomar en cuenta que si

los sistemas de salud no contemplan incentivos claros para la calidad, están propiciando, de manera involuntaria, que los sistemas tiendan a la mediocridad; sobre todo, si los pagadores de servicios no dan importancia a la calidad como elemento diferenciador y contratan solo con base en el precio. Como en todo, el justo medio puede ser la respuesta.

Algunos incentivos claros incluyen el prestigio, el acceso a créditos blandos, las exenciones de impuestos (por ejemplo, la reducción de aranceles a la importación de equipos médicos), el apoyo a la exportación de servicios, la reducción de transacciones para el pago de servicios (basados en la confianza), la reducción de las exigencias en materia de vigilancia y control, etc.

En una reciente revisión<sup>(10)</sup>, se plantea clasificar los incentivos en:

- **Éticos:** Desarrollo de los trabajadores; responsabilidades en materia de formación; responsabilidad social y compromiso con la comunidad; rendición de cuentas. Se plantea aquí la premisa de voluntariedad de la acreditación como un compromiso ético.
- **Comerciales:** Ventajas de acceso a la financiación pública; ventajas en la contratación de servicios para aseguramiento en salud; señales al mercado de que se preferirá a los mejores.
- **De regulación:** Reducción en la carga de vigilancia; inspección y control de requisitos legales; definición de los requisitos para atención de los cuales la acreditación puede formar parte: por ejemplo, acreditación obligatoria de hospitales universitarios, contratación de la atención más compleja solamente con instituciones acreditadas, etc.
- **Internacionales:** Acceso a la atención de pacientes de otros países bajo el reconocimiento de sellos de calidad; referenciamientos internacionales, acercamientos con partes interesadas de otros países, mayor competitividad, etc.

## ARTICULACIÓN DOCENCIA-SERVICIO

Dado que los programas de formación de futuros profesionales de la salud incluyen, obligatoriamente, la existencia de campos de

práctica, los modelos de acreditación deben promover condiciones adecuadas en dichos centros para que la formación de los estudiantes sea idónea y se realice en condiciones de seguridad, en ambientes humanizados y bajo el cumplimiento de estándares de calidad tanto asistencial como académica, de tal forma que dichos modelos contribuyan a la formación de un sujeto cuya cultura de trabajo sea acorde con los parámetros que la atención en salud requiere en la actualidad. A la vez, deben coordinarse acciones con los organismos encargados de evaluar la calidad educativa; especialmente, la acreditación de las facultades de medicina, de enfermería, etc.

En ese orden de ideas, se han desarrollado estándares para evaluar los convenios docencia-servicio, de tal forma que en ellos estén claramente definidos los mecanismos de coordinación, las responsabilidades de las partes, los recursos disponibles, los mecanismos de supervisión, la evaluación de alumnos y profesores, los costos, etc.

Cabe observar que durante mucho tiempo, las competencias profesionales de los médicos y de los demás trabajadores de hospitales que son centros de formación daban por descontado que un buen profesional, seguramente, sería un buen pedagogo; en la práctica, dichas competencias han de estar hoy debidamente evaluadas, en beneficio de los estudiantes. A la vez, es necesario evaluar aspectos concretos, como el tiempo destinado a actividades de formación, las credenciales, las prerrogativas y las autorizaciones de actividades para personas en procesos de formación (por ejemplo, el acceso a la historia clínica y la realización de procedimientos, entre otros) y, en general, avanzar hacia un contexto más amplio sobre lo que debe significar un campo de práctica.

A la vez, las instituciones hospitalarias que tienen responsabilidades en materia de formación deben incluir en sus objetivos su naturaleza y sus funciones, así como el desarrollo de investigación básica o aplicada, para lo cual deben cumplir, además, con la conformación de instancias para el análisis ético de las investigaciones, la definición de responsabilidades de los investigadores, la conformación de grupos y la promoción de resultados en beneficio de los pacientes y la comunidad. Los estándares de acreditación indagarán por los avances en la materia.

## ■ ALGUNAS CONCLUSIONES

Si bien es evidente que los modelos de acreditación en salud en diferentes países de América Latina han avanzado a lo largo de las últimas dos décadas, también es claro que se requiere avanzar en la construcción de modelos adaptados a las realidades de los países. Con frecuencia, los modelos de evaluación de la calidad chocan con la realidad de operación de las instituciones de salud, saturadas en sus servicios (especialmente, las urgencias), la sobrecarga de trabajo para el personal, las presiones para reducir los gastos y los problemas relacionados con la financiación. Es previsible que la situación económica y social de la región tienda al deterioro una vez pasada la bonanza de venta de materias primas a la China y la caída en los precios del petróleo, por lo cual hoy, más que en ningún otro momento, urge abordar la agenda de la calidad en los servicios, con miras a incrementar la efectividad, sin caer en la trampa de una eficiencia a toda costa, que no tenga en cuenta los desenlaces clínicos ni la calidez en los servicios. La acreditación puede ser una herramienta de enorme importancia para esos fines.

En algunos casos, los países deben distinguir entre los requisitos legales y los de la acreditación, y precisar términos y conceptos para que el público tenga una concepción clara sobre el significado de la acreditación. Estos límites pueden ser importantes a la hora de comparar los sistemas y los resultados.

Una visión excesivamente asistencialista en los modelos evaluativos de la calidad puede incidir en una pérdida de vista sobre aspectos clave dignos de ser intervenidos: por ejemplo, la calidad de las acciones de promoción y prevención. Las agencias de evaluación de la calidad deben articularse con los gobiernos, las aseguradoras, las instancias de regulación y los organismos de rectoría, para analizar los aportes que se puedan hacer a la sostenibilidad de los sistemas de salud. Seguramente, el desarrollo de modelos de acreditación para la atención primaria en salud constituye un aspecto clave de sostenibilidad de los sistemas de salud. La acreditación no puede ser patrimonio de hospitales complejos.

La acreditación, además, no puede ser entendida como un asunto de hospitales; todos

los actores de un determinado sistema de salud deben apostar a que se los evalúe con requisitos explícitos, por parte de agencias neutrales e independientes. Se requiere que los gobiernos destinen recursos al impulso de la calidad y a promover la acreditación como una meta común, y que otros actores del sistema (por ejemplo, las aseguradoras, las secretarías de salud, las administradoras de riesgos laborales, etc.) participen activamente en el modelo y se expongan a evaluaciones externas de sus avances.

Hay diferentes modelos de acreditación: únicos o múltiples, gubernamentales o no gubernamentales; en todos los casos, se requiere una adecuada comprensión, por parte del gobierno de cada país, sobre la importancia que quiere darle al sistema, y es necesario definir cómo se puede promover la sostenibilidad en el largo plazo.

Es vital que se desarrollen estrategias de participación comunitaria y de difusión de las ventajas de los modelos de acreditación a las asociaciones de usuarios, a los profesionales de la salud, a las universidades, a los empresarios, al público en general, de tal forma que los usuarios conozcan la calidad y la exijan. A su vez, la acreditación puede contribuir a que se difundan el sentido de la corresponsabilidad y el autocuidado como parte de sus requisitos.

Las evaluaciones deben avanzar gradualmente de exigencias en estructura y procesos a exigencias en resultados; especialmente, desenlaces clínicos medidos con indicadores homogéneos de referencia internacional. El uso de herramientas de agrupación diagnóstica resulta de particular importancia a la hora de comparar instituciones.

Los modelos de acreditación parten de lógicas voluntarias; sin embargo, es factible avanzar hacia cumplimientos obligatorios de uno de los pasos o de todos: por ejemplo, el cumplimiento de requisitos de entrada, la acreditación obligatoria para instituciones universitarias, etc. Los modelos serán más útiles mientras más aporten a la transformación cultural de largo plazo; las instituciones con responsabilidades en materia de formación deben tener claro que la acreditación no es una opción voluntaria, sino un acto de responsabilidad para con las generaciones futuras, por parte tanto de los trabajadores de la salud como de los pacientes.

---

## Referencias

---

1. Nightingale F. Notes on nursing; what it is and what is not. New York (1860); D. Appleton en Bull. M. Quality Assurance: Professional Accountability Continuous Quality Improvement. Meisenheimer CG. Improving Quality: A guide to effective programs. Maryland 1992.
2. Flexner A. Medical education in the United States and Canada. A Report to the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. Bulletin Number Four. Nueva York: The Carnegie Foundation for Advancement of Teaching; . 1910.
3. Codman E. A study in hospital efficiency. Boston: s. d.; 1916.
4. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care [Milbank Mem. Found. 1966]. *Milbank Q.* 2005;83:691-729.
5. Paganini JM, De Moraes Novaes H. La garantía de la calidad: acreditación de hospitales para América Latina y el Caribe. San José, CR: OPS/OMS, Federación Latinoamericana de Hospitales FLH; 1992.
6. De Moraes Novaes H, Paganini JM. Estándares e indicadores para la acreditación de hospitales en América Latina y el Caribe. Washington: OPS; 1994.
7. The International Society for Quality in Health Care [internet]. 2015 [citado 2015 oct. 15]. Disponible en: [www.ISQua.org](http://www.ISQua.org)
8. Malagón Londoño G, Galán Morera R, Pontón Laverde G. Administración Hospitalaria. 3ra ed. Bogotá: Médica Panamericana; 2008.
9. Rodríguez HCE. Acreditación en salud, diez años de avances. Bogotá: Icontec; 2013.
10. Shaw Charles D, Braithwaite J, Moldovan M, et al. Profiling Health-Care Accreditation Organizations: an international survey. *Int J Quality Health Care.* 2013;25:222-31.



# La investigación en hospitales y servicios de salud

CAPÍTULO

35

Juan Luis Gerardo Durán Arenas, Malaquías López Cervantes,  
Adriana Zubieta Zavala

## INTRODUCCIÓN

La investigación en el ámbito hospitalario ha evolucionado a lo largo de la era moderna del hospital, de manera muy cercana a lo que fue la visión de Flexner de la medicina. De esta manera, la *investigación en salud* ha sido primordialmente orientada a la investigación básica a lo largo del siglo XX, y, por tanto, no sorprende que un gran porcentaje de la investigación en forma histórica haya sido cubierto mediante este abordaje.

No obstante lo anterior, la *investigación clínica*, **subsecuentemente, recibió un gran impulso**, de forma tal que es en la actualidad uno de los campos más fértiles de investigación. Existen múltiples razones para esto; entre ellas, basta con señalar el gran interés de empresas productoras de tecnología para la salud en que sus equipos, sus medicamentos y sus insumos sean probados y aprobados por los clínicos para su inclusión dentro de la práctica médica, ya sea esta en el sector público o de manera privada.

Un tercer tipo de investigación, la *investigación en servicios de salud*, **fue desarrollada** a lo largo de los últimos 40 años. Este abordaje, a diferencia de los anteriores, surge como una estrategia no para consolidar a la medicina como tal, sino para lograr el uso apropiado de las intervenciones efectivas en salud, al mismo tiempo que se buscaba evitar que los costos asociados a la medicina impidieran el acceso a los servicios de salud, e, incluso, llevaran a la incapacidad del sistema de salud para absorber dichos costos crecientes.

En el presente capítulo, en primer lugar, se valora la situación actual de la investigación hospitalaria; particularmente, en México. En segundo lugar, se hará especial énfasis en discutir, de forma particular, el tercer abordaje de investigación: la investigación en servicios de salud. Finalmente, se revisa el campo de la evaluación de tecnología como un puente entre la generación de conocimientos derivados de los resultados de la investigación y la aplicación efectiva y eficiente de estos servicios en los hospitales.

## ■ SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN HOSPITALARIA

La medicina (como saber y como práctica social) terminó haciéndose científica alrededor de los siglos XVII y XVIII, con el nacimiento de la *clínica sistematizada*, por Sydenham, y la *anatomía patológica*, inaugurada por Bichat. No hay duda de que este desarrollo influyó —y, al mismo tiempo, fue influido— por la modificación de la organización hospitalaria que se llevó a cabo a partir de 1750; en especial, en lo tocante al registro médico. Solo hasta que estuvieron disponibles miles de observaciones sobre enfermos aparentemente distintos era posible proponerse la sistematización efectiva de los eventos clínicos (signos y síntomas) y de los daños observados en el cadáver.

Aunque existe poca atención sobre este fenómeno, la mayor disponibilidad de información hospitalaria y la necesidad de administrarla adecuadamente deben de haber tenido un impacto similar en el desarrollo de la investigación en salud. El desarrollo de la *medicina de Estado*, surgida en Alemania a comienzos del siglo XVIII, terminó por impulsar dicho desarrollo. De acuerdo con Foucault<sup>(1)</sup>, el nacimiento de la medicina de Estado en Alemania era un resultado esperable, si se considera que ese país desarrolló por primera vez una ciencia del Estado. Las características más importantes de este fenómeno sanitario son las siguientes:

- a. **Con la política médica, propuesta por Frank** al gobierno prusiano-alemán, se generalizó a escala nacional el uso de los registros de salud, que hasta ese momento se limitaban a las tablas de natalidad y mortalidad utilizadas por los ingleses desde el siglo XVII. Se puede considerar esta acción como el nacimiento formal de las estadísticas sanitarias.
- b. **Como parte de la reforma universitaria impulsada por Humboldt**, destaca la normalización de la práctica y el saber médicos, y en pocos años, la decisión sobre la enseñanza médica y la concesión de títulos recayó en la propia corporación de médicos. La primera profesión normalizada fue la profesión médica.
- c. **Se crearon funcionarios médicos nombrados por el Gobierno para asumir responsabilida-**

des sanitarias en regiones que abarcaban de 35 000 a 50 000 habitantes. En ese momento, aparece el médico como administrador de la salud.

- d. **Como consecuencia del surgimiento del médico como administrador de salud**, se crearon instancias dentro del Estado para coordinar acciones sanitarias (que muy pronto pasaron a ser una responsabilidad fundamental del Estado) y para controlar la actividad de los médicos. La administración sanitaria, por tanto, se encomienda a ministerios especializados que expiden ordenamientos en función de información especializada y centralizada.

La aparición de una autoridad sanitaria no es propiamente una autoridad médica (incluso, en ocasiones *no es un médico*), sino que es ahora una *autoridad social capaz de emitir un reglamento*, formular una ley y tomar decisiones relativas a un campo que rebasa el cuerpo del enfermo y reviste una importancia extraordinaria. A partir del surgimiento de la medicina de Estado, las acciones de salud, en palabras de Foucault<sup>(2)</sup>, “no tendrán exterior”, ya que ahora involucrarán, formalmente, todos los espacios que anteriormente le estaban restringidos. Los campos de intervención médica ahora serán mucho más que los que eran propios de las enfermedades: la autoridad sanitaria tendrá responsabilidad sobre el aire, el agua, las construcciones, el trabajo, etc.

Paralelamente, se desarrolla el hospital como un aparato de medicalización colectiva, que ahora deja de ser tan solo un sitio de asistencia para pobres y desahuciados. La introducción de mecanismos de administración médica, como el registro de datos y el establecimiento de estadísticas, terminará por modificar toda la práctica médica y sanitaria. Con la medicina de Estado, en pocas palabras, se inaugura la medicina moderna.

Una de las consecuencias más importantes de este fenómeno fue su efecto sobre la salud pública en los Estados Unidos, cuando en 1916 se seleccionaron los contenidos de la que sería la primera escuela de salud pública en América, y una de las primeras en el mundo. En ese año, la Fundación Rockefeller emitió una convocatoria para fomentar el campo de la salud pública a la que concurrieron las universidades de Harvard, de Columbia y Johns Hopkins. La primera presentó una propuesta que abogaba por el desarrollo

de un curso con predominio de la ingeniería sanitaria, la higiene industrial, la educación y la promoción de la salud infantil y escolar. La Universidad de Columbia, por su parte, propuso un curso en el que se enfatizaba la importancia de las ciencias sociales y la economía política, y asignaba un papel secundario a los aspectos estrictamente médicos. La Universidad Johns Hopkins optó por un enfoque biomédico que hacía énfasis en la bacteriología, la estadística y la epidemiología, con tiempos para la formación y la investigación hospitalaria.

La decisión, que favoreció finalmente a la Universidad Johns Hopkins, fue adoptada por Abraham Flexner, quien, tomando como modelo a esa misma universidad, cinco años antes había aprobado una formación médica orientada al cuidado hospitalario y la atención individualizada del paciente. Con esta decisión, la salud pública fue legitimada como la disciplina ligada al modelo biomédico que predominaría a lo largo de todo el siglo XX. Con este lineamiento conceptual, se desarrollaron la mayoría de las escuelas y los ministerios de salud pública fundados posteriormente.

En este trabajo, se piensa ir más allá de las críticas “tradicionales” al modelo de sistema de salud que se implanta en la mayoría de los países. Para empezar, se discutirá y se contendrá la posición de aceptar como cierto que los sistemas de salud que tenemos en los distintos países son efectivos. Por tanto, declaraciones como la de “reformular sin deformar” (es decir, la estrategia tras el modelo general de reforma de los sistemas de salud durante los últimos 15 años) no pueden ser aceptadas sin analizar las deformidades que resultan de la relación entre las necesidades, la demanda y la oferta de servicios de los sistemas de salud existentes y la falta de ajuste entre ellas. Existe, pues, una situación paradójica en los esfuerzos de reforma de los sistemas de salud; o sea, entregar a la población servicios que son poco o cuestionablemente efectivos, pero, ciertamente, baratos.

De esta manera, los sistemas actuales de salud están deformados en su origen. Su origen y su desarrollo han respondido más a los intereses de los proveedores y de importantes grupos de interés que a las necesidades de salud de las poblaciones. Para ilustrar el papel de la investigación en los sistemas de salud, es importante analizar la condición actual y las deformidades del sistema de salud; en particular, porque la

relación entre necesidades, demanda y oferta de servicios de salud, así como los desbalances resultantes, deben ser el objeto de estudio de tal tipo de investigación, y porque, al igual que en la estructura de los sistemas de salud, hay un desbalance dentro de la investigación hospitalaria, pues se hace un mayor énfasis en la investigación básica y clínica que en la investigación en servicios de salud, central para la buena planeación y la buena gerencia de los hospitales y los servicios de salud<sup>(9)</sup>.

## Las deformidades de los sistemas de salud

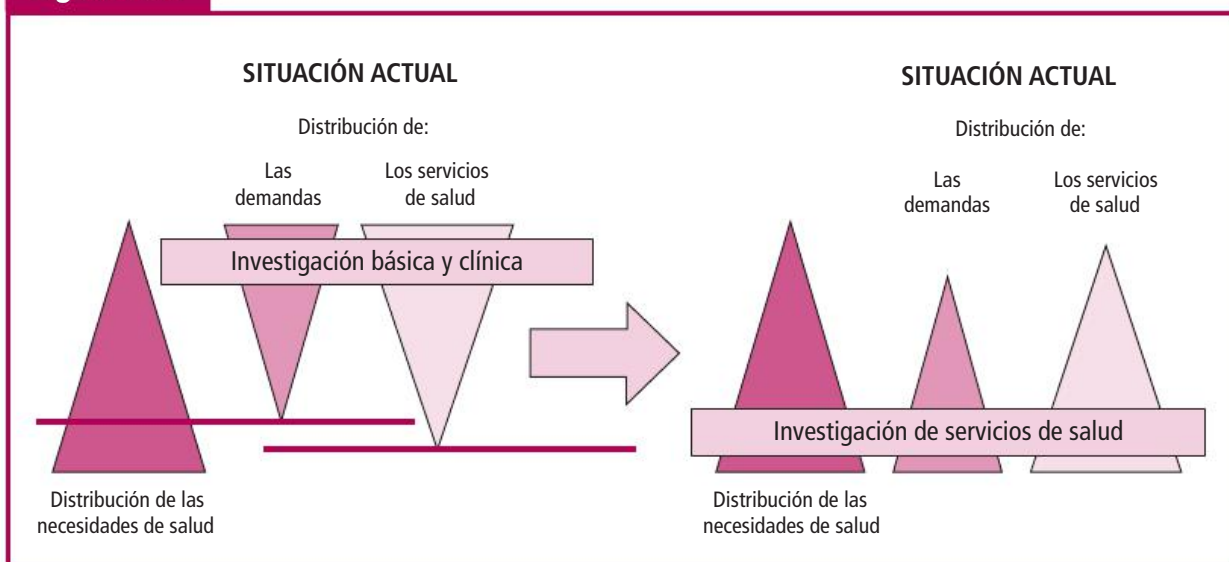
A pesar de que existe una importante tradición en el análisis epidemiológico de las necesidades de salud, también ha sido un tema recurrente al respecto la carencia de mediciones certeras de la necesidad y de su distribución entre distintos grupos poblacionales. De hecho, en la actualidad se estiman las necesidades con base en la mortalidad, o en medidas cada vez más sofisticadas, cuyo principal componente sigue siendo la mortalidad, ajustada con estimaciones según encuestas de morbilidad, y con aún más cuestionables mediciones de discapacidad (como *disability-adjusted life year* [DALY]).

## LA RELACIÓN ENTRE NECESIDADES, DEMANDA Y OFERTA DE SERVICIOS

En adición a los ya mencionados problemas, la relación entre la necesidad, la demanda y la oferta de servicios es, a todas luces, desbalanceada. Como se presenta en la **figura 35.1**, históricamente, la demanda ha respondido más a las necesidades de los proveedores que a las de la población. De esta manera, se tiene una demanda que refleja casi perfectamente la oferta de servicios, pero puede tener, de hecho, una forma inversa a la de la necesidad, lo cual, a su vez, deja abiertas las siguientes preguntas: *¿En qué extensión la demanda es el producto de la inducción de los proveedores de servicios de salud?; también: ¿En qué grado la demanda refleja las necesidades de la población?*

En relación con la primera pregunta, podemos definir tres formas generales como la demanda

Figura 35.1



La investigación replica la forma general de los sistemas de salud.

puede ser inducida: 1) a la primera podemos llamarla **estructural**; 2) a la segunda, **del proceso**, u **operacional**, y 3) a la tercera, **programática**.

La primera de estas formas, la de tipo estructural, corresponde al crecimiento de la demanda en ajuste al crecimiento de la oferta en áreas o regiones de mayor acceso a los proveedores, y que cuentan con los mayores recursos generales de la sociedad. Esto es, la oferta se tiende a concentrar en áreas con mayor desarrollo, urbanas y en hospitales. A este tipo de inducción es a la que se refería Iván Illich en la parte de su tesis acerca de la medicalización de la sociedad, y es también la que fue ampliamente criticada por el movimiento de salud pública durante los años setenta del siglo XX, dada su concentración en la medicina curativa y en la atención hospitalaria.

La segunda forma, llamada general, del proceso u operacional, corresponde a lo que los economistas de la salud definen como **demanda inducida por el proveedor**, o, en concreto, **por el médico**. Esta es la demanda generada por los proveedores para garantizar un cierto nivel de uso, o, más bien, de consumo. Corresponde, en general, a los grandes temas de uso óptimo de tecnología diagnóstica y terapéutica, y es uno de los grandes retos para la contención de costos y la búsqueda de hacer más eficientes los servicios de salud.

Finalmente, la forma programática corresponde a todas las acciones que, sin ser demandadas, son ofrecidas por los servicios

de salud (principalmente, a través de instituciones públicas). Corresponde, en términos de los economistas de la salud, a bienes públicos, cuyas externalidades son positivas y que deben ser desarrolladas para la protección general de la sociedad, aun cuando el beneficio para cada individuo pueda no ser fácil de identificar. Este es el caso de medidas de salud pública como la vacunación, y, en gran medida, de las acciones de salud pública que tienen que ver con el control de enfermedades y la prevención. En la **figura 35.1**, esta forma corresponde a la sección en la que la oferta rebasa a la demanda.

En relación con la segunda pregunta (¿en qué grado la demanda refleja las necesidades de la población?), en la **figura 35.1** se postula, precisamente, que no la refleja; de hecho, la relación que se tiene resulta en una gran inequidad, pues la mayor parte de las necesidades se quedan sin resolver. Ya se discutió, aunque brevemente, que parte de esto tiene que ver con problemas para definir y medir la necesidad, y que el proceso histórico del desarrollo de los servicios de salud ha sido contingente en la inducción de la demanda de servicios por la oferta, y no por la necesidad. Así pues, lo que queda ahora es el verdadero reto de la reforma; si el sistema de salud es deforme por esos desbalances entre la necesidad, la demanda y la oferta, la reforma debería resolver dichos desajustes y llevarnos al ideal que se presenta en la parte derecha de la **figura 35.1**; es decir,



un ajuste entre la necesidad, la demanda y la oferta de servicios de salud.

Lo que ha pasado a lo largo de los últimos cinco años refleja la falta de progresión en América Latina. Por ejemplo, en Colombia y en México, a pesar de la profundización en la reforma con base en mercados de salud, se ha mantenido, en general, una situación de desequilibrio. Más manifiesta es en México, donde se han identificado como problemas de calidad todas las deficiencias estructurales del sistema de salud y sus hospitales. Ello pone el sistema de salud en una encrucijada; las mejoras en el financiamiento de los sistemas de salud han revelado una inacabable serie de problemas en la provisión de servicios de salud, y a pesar de que en Colombia han pasado más de 20 años desde el inicio de la reforma, y de que en México se llevan 10 años, la privatización de los servicios se sigue manifestando como la única opción.

¿Qué es lo que hace falta? Investigación sobre la efectividad de las intervenciones de reforma y sobre otras opciones posibles con las cuales contrastar.

Por ejemplo, a pesar de los pesares, la mayoría de nuestros países no han alcanzado la cobertura universal, la proporción de nuestra población en pobreza es muy amplia y somos impulsados por organismos multilaterales a la privatización como una solución a la falta de capacidad de producir servicios, a las barreras en el acceso y, finalmente, a la calidad de la atención. ¿Qué evidencia sustenta estas políticas?

Para cerrar el círculo con la investigación, estos mismos desbalances han fomentado que la investigación hospitalaria sea congruente con estas deformidades; si lo llevamos al extremo, en países de ingresos medios, como México, poco se justificaría tener la mayoría de los esfuerzos de investigación hospitalaria concentrados en aspectos básicos y clínicos, mientras que se da una mínima atención a la investigación en servicios de salud.

En la **tabla 35.1** se presenta un análisis de la investigación hospitalaria declarada en los institutos nacionales de salud de México durante 2007. Es posible observar que solo uno de los diez institutos tiene una agenda de investigación en servicios de salud, **y es el que no cuenta con servicios de salud directos para la población.**

## ■ LA INVESTIGACIÓN EN SERVICIOS DE SALUD

### Concepto de sistema de salud

Antes de abordar los elementos específicos de la Investigación en Servicios de Salud (ISS), es necesario definir el concepto de *sistema de salud*. Para ello, se resumirán brevemente las principales tesis de Julio Frenk<sup>(4)</sup>, autor que señala como primer paso para desentrañar su complejidad “el análisis de los sistemas de salud debe especificar su arquitectura y sus funciones”. La *arquitectura*, según Frenk, se refiere al conjunto de elementos componentes y a la estructura de las relaciones de estos, tanto entre sí como con su entorno. Respecto a las *funciones*, el sistema de salud puede ser visto como el “vehículo de la *respuesta social organizada* a las condiciones de salud de una población”, y comprende el conjunto de instrumentos sociales (legislación, organizaciones y tecnologías) que se transforman en servicios de salud, guiados por políticas acerca de las necesidades de salud e información sobre el desempeño del propio sistema. Para Frenk, todo sistema de salud implica la interacción entre los prestadores de servicios y los miembros de una población. Entre las características de dicha interacción destacan: primero, el hecho de que ni los prestadores de servicios ni los miembros de la población actúan de manera aislada; en segundo lugar, que ni los prestadores de servicios ni las poblaciones constituyen categorías homogéneas, y, por último, que la relación entre los prestadores y la población no es directa<sup>(4)</sup>.

La base de la relación del Estado con la población y sus organizaciones, según Frenk, se lleva a cabo mediante los principios que el propio Estado fija para regular el acceso de distintos grupos sociales a los servicios de salud. Históricamente, se destacan cuatro principios de la relación del Estado con la población y sus organizaciones: 1) el poder de compra, 2) la pobreza, 3) la prioridad socialmente percibida y 4) la ciudadanía. Tal situación ha provocado que, en la actualidad, el papel del Estado sea protagónico y se haya extendido a todos los países y a todos los sistemas políticos, a tal grado que se habla de una *universalidad de la intervención estatal* en salud. Las características de esa intervención, sin embargo, varían entre los distintos países y los



**Tabla 35.1 Investigación hospitalaria en Institutos Nacionales de Salud (México)**

**Instituto Nacional de Pediatría. Investigación científica (básica, clínica y epidemiológica).** Enfoque básico de la investigación vs. enfoque social y epidemiológico que compiten con la investigación clínica. Baja asignación del fondo federal a la investigación. Se menciona investigación en economía y sistemas de salud con solo un proyecto (costo-beneficio de la organización hospitalaria por procesos de atención). Cuenta con una dirección de investigación y dos subdirecciones: de medicina experimental y de Investigación médica.

**Instituto Nacional de Rehabilitación.** En la actualidad cuenta con una plantilla de investigadores que realizan investigación básica de vanguardia, investigación clínica, epidemiológica, sociomédica y desarrollo tecnológico en las diferentes especialidades médicas y otros campos relacionados. Sin proyectos actuales en sistemas y servicios de salud.

**Instituto Nacional de Cardiología. Investigación clínica, investigación básica y desarrollo tecnológico e investigación sociomédica.** Sin proyectos actuales en sistemas y servicios de salud.

**Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición.** Entre los múltiples departamentos de médicos y de investigación con los que cuenta<sup>(36)</sup>, solo existe uno dedicado a la Epidemiología Hospitalaria y Calidad de la Atención Médica. El resto se dividen entre investigación clínica y básica.

**Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.** Cuenta con nueve departamentos de investigación y 19 laboratorios (18 clínicos y de investigación básica y uno de investigación sociomédica).

**Instituto Nacional de Perinatología.** Cuenta con una dirección de investigación y tres subdirecciones: de investigación clínica, de investigación biomédica y de investigación en salud pública. Sin proyectos actuales en sistemas y servicios de salud.

**Instituto Nacional de Psiquiatría.** Cuenta con una dirección de investigación y tres subdirecciones: de investigación en neurociencias, de investigación clínica y de investigación epidemiológica y psicosocial. Sin proyectos actuales en sistemas y servicios de salud.

**Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias.** Cuenta con una dirección de investigación médica y dos subdirecciones: de investigación biomédica y de investigación clínica. Sin proyectos actuales en sistemas y servicios de salud.

**Instituto Nacional de Cancerología.** Cuenta con una dirección de investigación y dos subdirecciones: de investigación clínica y de investigación básica. Sin proyectos actuales en sistemas y servicios de salud.

**Instituto Nacional de Medicina Genómica.** Cuenta con una dirección de investigación. Sin proyectos actuales en sistemas y servicios de salud.

**Instituto Nacional de Salud Pública.** Cuenta con cinco centros de investigación, uno de ellos de investigación en sistemas de salud.

momentos históricos. Las principales diferencias radican en la cobertura de la población, el tipo de beneficio alcanzado por la población y el grado de control estatal sobre la producción de los servicios de salud<sup>(4)</sup>.

Las consideraciones anteriores llevan a Frenk a plantear la necesidad de una racionalidad de la intervención del Estado en la atención a la salud. Dentro de los límites de tal racionalidad, existe un alto grado de variación en las formas concretas que tal intervención adopta. De ellas se derivan las diferentes modalidades que han surgido para organizar la atención a la salud. Es necesario, por tanto, estudiar dichas modalidades, así como los principios políticos y éticos que subyacen a cada una de ellas<sup>(4)</sup>.

Al establecer la modalidad de organización de los sistemas de salud, Frenk propone una

clasificación en la que la intervención del Estado representa una forma de mediación entre los prestadores de servicios y la población. El resultado es una tipología basada en dos dimensiones fundamentales. La primera (el grado de control sobre la producción de los servicios de salud) refleja la relación del Estado con los prestadores. La segunda (los principios de acceso) indica la relación del Estado con los usuarios reales o potenciales<sup>(4)</sup>.

### Investigación en sistemas de salud

En cada país es posible identificar que la operación de sus sistemas de salud responde a las etapas de desarrollo social por las que ha atravesado. En las fases durante las cuales las transformaciones políticas y sociales son profundas, como sucede actualmente, es natural

que estos sistemas atraviesen por periodos de ajuste que, según su magnitud, son denominados *crisis o reformas*.

En este proceso de transformación, la ISS parece tener un papel fundamental para el diseño de las opciones de cambio más apropiadas, al incorporar dentro del campo de la investigación sanitaria los instrumentos científicos modernos de la administración, la informática y la teoría organizacional; también, la sociología del comportamiento aplicada a la comprensión y la resolución de problemas de enfermedad; la interpretación de los efectos de la educación sobre la conducta de las poblaciones; el papel de los sistemas de salud en la redistribución equitativa de opciones sociales y riqueza material; la evaluación macroeconómica de las acciones sanitarias, y el análisis de las estructuras de poder en relación con la distribución diferencial de la enfermedad.

Según algunos debates recientes sobre el papel de la ISS, entre sus principales desafíos se encuentran el análisis del impacto que en materia de salud tendrán, por ejemplo: la globalización del mercado y el costo creciente de la atención médica; el papel de las nuevas relaciones Estado-sociedad en la organización de los sistemas sanitarios; el impacto del reacomodo de los bloques tecnológicos y el desarrollo creciente de la informática en materia de salud poblacional, y la influencia del desarrollo explosivo de la educación en los niveles de salud. Por supuesto, el estudio de los procesos de reforma de los sistemas de salud seguirá ocupando un lugar relevante en el desarrollo de la ISS.

Entre las investigaciones capaces de proporcionar información relevante sobre los elementos que explican la vinculación entre la sociedad y sus sistemas de salud también destacan las siguientes, ya clásicas:

1. **El estudio de los perfiles epidemiológicos nacionales**, sus características, sus tendencias y sus particularidades de grupo y de región.
2. **El estudio de las relaciones entre las necesidades de salud poblacional y las formas de operación de los sistemas de salud.**
3. **El estudio de las relaciones entre los sistemas nacionales de salud y el resto de los sectores que intervienen en la conformación de los espacios políticos, económicos, tecnológicos y culturales en los cuales se generan o se suprimen los riesgos a la salud.**

En todos estos espacios —inscritos dentro del quehacer de la salud pública—, se inscribe específicamente la actividad que desde hace varias décadas se denomina *investigación en sistemas de salud*.

Las tendencias de la ISS, como toda disciplina que comienza, son conflictivas, y en algunos casos, incluso, antagónicas. No obstante, será el propio desarrollo del campo el que decidirá hacia dónde se orienta al final. Como quiera que resulte, si se acepta que los cambios fundamentales en la salud de la población tienen su origen en las transformaciones generales de la sociedad, y que estos cambios se expresan no solo en los perfiles epidemiológicos de los países, sino en las formas generales como operan sus sistemas de salud, la ISS aparece como una actividad fundamental para el próximo siglo.

### **Naturaleza de la investigación actual de los sistemas de salud**

Como ya se ha señalado, aunque el estudio de los sistemas sociales no puede realizarse a partir de sus subsistemas, sí puede hacerse a partir de las interpretaciones proporcionadas por las distintas ciencias que los investigan. Si se considera que los sistemas de salud son sistemas sociales —pues tienen componentes y relaciones que expresan la forma como se organizan los seres humanos para responder socialmente a la enfermedad—, entonces puede concluirse que su abordaje implica la creación de modelos interpretativos.

Los sistemas de salud, naturalmente, no son sistemas simples ni puros: albergan en su interior componentes relativamente complejos y relaciones de determinación con otros sistemas sociales, por lo que deben considerarse abiertos. Además, su naturaleza multifacética y sus múltiples productos permiten estudiarlos de acuerdo con las herramientas propias de diversas disciplinas. En consecuencia, los sistemas de salud pueden ser objeto de investigación epidemiológica (si se interpretan sus productos como componentes del perfil sanitario de un país); pueden ser objeto de investigación económica (si se interpretan sus productos como parte de los procesos de intercambio mercantil); pueden ser objeto de investigación administrativa (si se interpretan sus componentes como organizaciones); pueden ser objeto de investigación política (si se interpretan como expresiones parciales

del sistema político de un país o como vehículos de la política social); pueden ser objeto de investigación sociológica (si se interpretan como instituciones formales e informales que relacionan a los miembros de un grupo social), y pueden ser objeto de investigación antropológica (si se interpretan como vehículos de intercambio cultural entre diferentes grupos humanos).

La investigación sobre los componentes de lo que puede considerarse un sistema de salud, sus relaciones, sus funciones y su arquitectura es lo que puede denominarse *investigación en sistemas de salud*, actividad que, como hemos dicho, forma parte de la salud pública moderna.

## LA RELACIÓN ENTRE EL COSTO Y LA EFECTIVIDAD DE LOS SERVICIOS

El estudio de la relación entre la efectividad y el costo de los servicios ha estado en la agenda de la investigación de sistemas y servicios de salud desde el inicio de dicho campo. Sin embargo, a pesar del desarrollo metodológico alcanzado, e, incluso, de la existencia de la metodología para estimar la costo-efectividad de las acciones de salud, no se ha logrado tener el éxito que se quisiera en el uso de este tipo de medidas para la planeación de los sistemas y servicios de salud. De hecho, esta falta de racionalidad es uno de los motores que mueven el impulso para la reforma de los servicios de salud.

Ahora bien, ¿qué se conoce acerca de la efectividad de las acciones de los servicios de salud? ¿Qué se conoce acerca de los costos de las acciones de salud? Y, finalmente, ¿cuál es la relación entre la efectividad y los costos de las acciones y las intervenciones en salud?

### Efectividad de las acciones de salud

Desde la década de 1970, Cochrane definía, en su trabajo clásico *Effectiveness and Efficiency: Random Reflection son Health Services*, que, como los recursos son siempre limitados, deberían usarse para proveer de forma equitativa las formas de atención a la salud que hayan probado su efectividad en evaluaciones diseñadas correctamente. Como es bien sabido, este autor enfatizaba la importancia del uso de

ensayos clínicos controlados aleatorizados, pues la evidencia que resulta de dichos estudios tiene una mayor probabilidad de ofrecer información confiable que otras fuentes de evidencia.

Aunque las propuestas de Cochrane fueron rápidamente reconocidas tanto por el público en general como por los profesionales de la salud, su impacto en aspectos específicos ha sido relativamente lento.

A pesar de los progresos que hemos experimentado en el campo de la salud, en la investigación y en el desarrollo de los sistemas de salud, el reto actual de los servicios parece ser el mismo que señalaba Cochrane hace más de 20 años: la salud de las generaciones actuales y futuras depende de la capacidad de la sociedad para identificar y aplicar intervenciones de salud que produzcan más bien que mal.

No se profundizará en estas líneas en dichos aspectos, pero a partir de la inquietud despertada por el trabajo de Cochrane, se concedió, a escala internacional, una gran atención al empleo de ensayos clínicos controlados aleatorizados para evaluar la efectividad de las acciones de salud, incluyendo toda la gama de posibles intervenciones, desde el ámbito celular hasta el individual y el de las sociedades<sup>(5)</sup>.

Aunque algunos optimistas consideran que las prácticas médicas y de salud se basan cada vez más en evidencia científica, la mayoría de los investigadores y gerentes en el campo de los servicios de salud somos testigos de los efectos de la autoridad basada en la experiencia y el consenso de líderes profesionales. Sin embargo, cabe reconocer que existe un movimiento mundial para acercar los resultados de evaluaciones de la eficacia y la efectividad de las acciones de salud a los tomadores de decisiones, a los reguladores de la práctica médica y a los pasillos y las salas de las instituciones de salud. Este esfuerzo es conocido como la *colaboración Cochrane*, constituida por un grupo importante de proveedores de atención a la salud, así como por consumidores y científicos, y cuyo propósito es preparar, mantener y diseminar sistemáticamente revisiones por especialidad de todos los ensayos clínicos controlados aleatoriamente para evaluar acciones de salud.

A pesar de los logros en general de la evaluación de intervenciones en salud a través de ensayos clínicos aleatorizados controlados, existe una brecha entre el hecho de evaluar una intervención en condiciones *ideales* y evaluarla en condiciones *reales de prestación de servicios*.

Usualmente, se hacen dos tipos de evaluación sobre intervenciones en condiciones reales: 1) se evalúan los procesos de atención y su implementación, o 2) se evalúan los resultados esperados de los programas.

De acuerdo con lo anterior, nos enfrentamos a dos problemas de validez de la evaluación: 1) el primer problema emerge cuando se evalúan los resultados de los programas, y la cuestión al respecto radica en cuál sea la validez atribucional de esos resultados, como consecuencia de la aplicación de las intervenciones de los programas (procesos); 2) la segunda cuestión es valorar la validez causal cuando lo que se evalúa son los resultados (comúnmente, a escala poblacional); en este caso, son los resultados consecuencia de la implementación de los procesos.

Estas dos cuestiones son fundamentales. Por ejemplo, ¿entregar suplementos alimenticios resulta en una mejor dieta para los niños? No basta con tener evidencias de que las personas recibieron el suplemento; es necesario valorar si lo consumieron y si hacerlo tuvo alguna consecuencia sobre la nutrición de las personas o la población blanco.

Esta transición de la investigación de la efectividad a una valoración integral de procesos y resultados es una gran necesidad de la investigación en servicios de salud y de hospitales. Por otro lado, es importante mencionar nuevos conceptos o enfoques, como la investigación comparada de efectividad (CER, por las siglas en inglés de *Comparative Effectiveness Research*), **la cual se ha desarrollado** y tratado de impulsar a partir del fortalecimiento de las decisiones basadas en evidencias y del gasto en investigación que se hace, sobre todo, en Estados Unidos. Este concepto trata, básicamente, de la toma de decisiones basada en toda la evidencia disponible en relación con una acción en salud, considerando cualquier tipo de estudio (no solo los clínicos). Según Weissman, el 90 % de los encuestados en su estudio consideran que esa forma de tomar las decisiones conduciría a una mejor decisión clínica. Sin embargo, hay diferentes barreras para ese enfoque: la percepción de mala calidad, la investigación limitada, mandatos legislativos restrictivos, la falta de recomendaciones de impacto presupuestario, entre otros, son los principales obstáculos citados por Weissman para el uso de las CER<sup>(6)</sup>.

## Los costos de la atención

En cuanto a los costos de la atención, hay una concentración mucho mayor de los esfuerzos de investigadores en el campo de los servicios de salud. Para empezar, es relativamente sencillo costear las acciones de salud; sin embargo, los estudios de los que disponemos en los países de América Latina reflejan el atraso de los sistemas de información y de contabilidad por parte de los sistemas públicos de atención a la salud. Con la información financiera general y específica de costos que actualmente se produce en los sistemas de salud en estos países, no es posible generar indicadores confiables.

Un sistema de costeo es una metodología para calcular el valor de todos los recursos necesarios con el fin de generar un bien o prestar un servicio, y agruparlos sobre bases predefinidas, para así conocer la proporción que le corresponde a cada bien o servicio que se genera<sup>(7)</sup>. Una vez se cuenta con los sistemas adecuados, el costeo se vuelve un ejercicio estadístico, para el cual hay múltiples opciones y metodologías sistematizadas; cada una tiene sus objetivos particulares, pero podemos mencionar algunos: **el costeo por protocolos<sup>(8)</sup>, el costeo por paciente/patología<sup>(9)</sup> y el costeo a través de la técnica de Programas, Acciones, Actividades, Tareas e Insumos (PAATI)**, desarrollada por los autores de este capítulo<sup>(10)</sup>.

## La relación entre costos y efectividad

En la literatura podemos encontrar una infinidad de estudios farmaeconómicos relacionados con el costo como unidad de ingreso y los resultados presentados, ya sea como unidades naturales o de utilidad (por ejemplo, costo-beneficio, costo-efectividad y costo-utilidad). El uso de la farmaeconomía se fundamenta en la optimización de los recursos<sup>(11)</sup>, **así como en** el papel de la distribución y la comercialización de los medicamentos; sin embargo, es crucial ver el papel de la relación costo-efectividad en las intervenciones de salud.

Para poder analizar la relación entre costos y efectividad de las acciones, utilizaremos partes del estudio del Banco Mundial sobre la costo-efectividad de intervenciones de salud<sup>(12)</sup>.

Si se asume que la medición de la efectividad y de los costos es correcta y completa, sería posible clasificar las intervenciones en salud a lo largo de



estas dos dimensiones; tal como se presenta en la **figura 35.2**, es posible clasificar las intervenciones en cuatro grupos: 1) intervenciones que son altamente efectivas y de bajo costo; 2) intervenciones de alta efectividad y alto costo; 3) intervenciones de baja efectividad y bajo costo, y 4) intervenciones de baja efectividad y alto costo. En general, se debería apuntar hacia las intervenciones que nos den el mayor resultado por los recursos que invertimos; sin embargo, se puede apreciar en la **figura 35.1** que esto no es lo que se observa.

Al utilizar como punto de corte las intervenciones que corresponden a un costo de US\$100 por años de vida ajustados por discapacidad (AVISA), observamos que la gran mayoría de las intervenciones caen en las celdas menos deseables; de hecho, las acciones que se han propuesto para los paquetes básicos en los términos de la reforma a los sistemas de salud tienden a caer en la celda de baja efectividad y bajo costo. Esto significa que se puede cometer el error de ofrecer servicios muy baratos, a mucha gente, pero poco efectivos.

Finalmente, esta información sistemática puede ayudar a desarrollar un sistema reformado que oriente las acciones hacia donde se obtenga el máximo beneficio para las poblaciones. Derivada del análisis anterior, se podría estructurar una matriz de toma de decisiones que permitiera

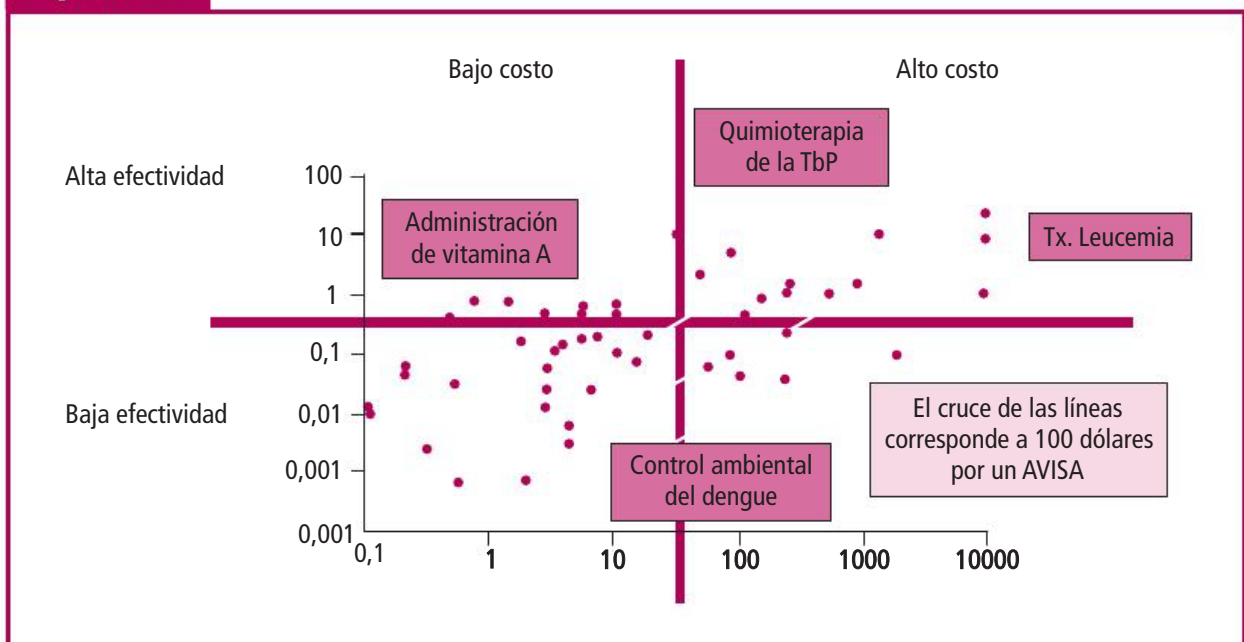
caminar en esa dirección. En la **figura 35.3** se presenta un modelo de análisis, que combina, una vez más, la información sobre efectividad y costos.

En este modelo se presentan las diferentes alternativas de acción para el tomador de decisiones de acuerdo con diferentes combinaciones de costo y efectividad. Como ya se discutió, el apoyo a los cambios del sistema de salud deberá de ser inmediato cuando la efectividad de las intervenciones es alta, y los costos, bajos; cuando la efectividad es alta y los costos son altos, estas intervenciones deberán ser dirigidas a grupos poblacionales de alto riesgo; cuando la efectividad de las intervenciones o de los cambios propuestos es baja y el costo es bajo, la mejor decisión sería seguir con la situación actual; finalmente, cuando la efectividad es baja y los costos son altos, se debería hacer el mayor esfuerzo por evitar que esas intervenciones se generalicen en los servicios de salud.

Si bien hay que reconocer los avances logrados en la toma de decisiones en servicios de salud a lo largo de los últimos 30 años, aún hay grandes retos que comparten los países en vía de desarrollo:

1. Los servicios con los que se cuenta no se ajustan geográficamente a las necesidades de la población; por lo tanto, no hay corres-

**Figura 35.2**



Costo-efectividad de intervenciones de salud seleccionadas. Fuente: World Bank Report, 1993.



**Figura 35.3**

		Costo	
		Bajo	Alto
Efectividad	Alto	Deben tomarse inmediatamente.	El cambio es necesario pero dirigido a grupos poblacionales bien definidos.
	Bajo	Es continuar con la situación actual.	Oponerse al cambio.

Un modelo para la toma de decisiones.

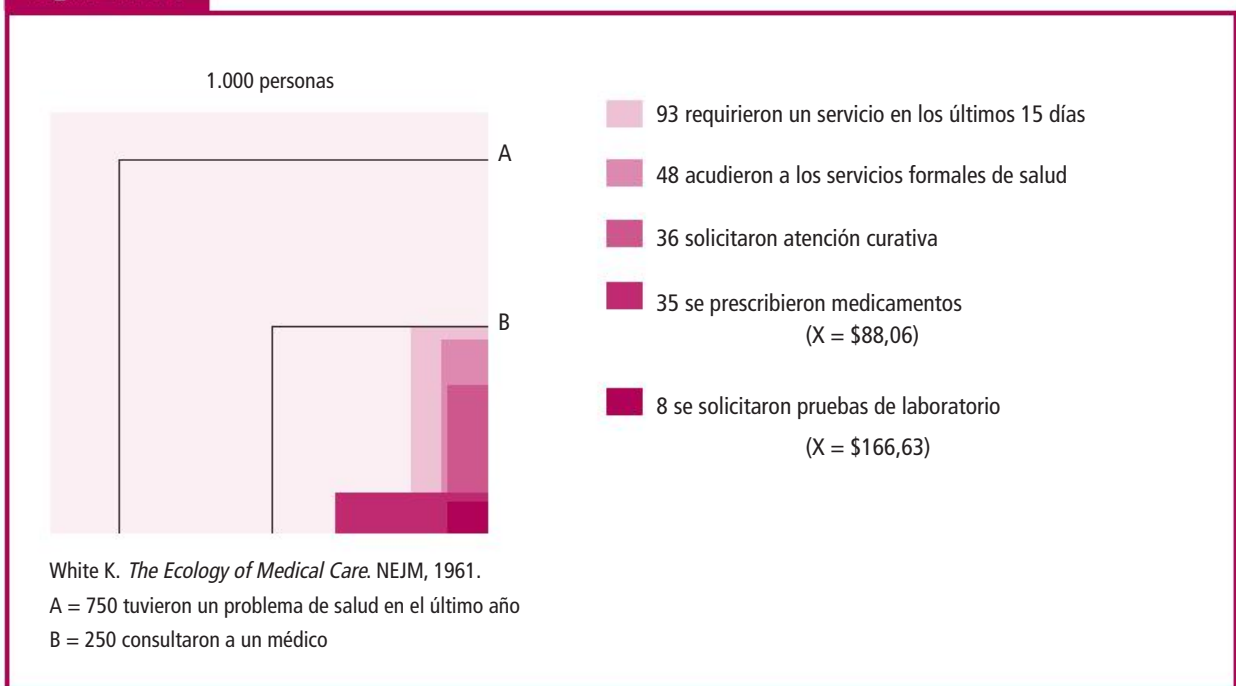
pondencia entre la necesidad y la demanda de diferentes grupos sociales, y la oferta y la distribución de recursos y de servicios de salud a estas poblaciones (figura 35.4).

- Existen importantes problemas de acceso, aun en áreas con mayor desarrollo social y económico, donde, tal vez, no hay barreras geográficas, pero sí existen las culturales, las económicas y las organizacionales, para el uso de los servicios.

- Los servicios que se ofrecen no alcanzan los beneficios esperados, debido a su falta de efectividad, a fallas en la estructura de los servicios o a problemas en el proceso de atención médica. La calidad, ciertamente, es uno de los grandes problemas de los servicios de salud.
- Existe una gran necesidad de racionalizar y optimizar el uso de los recursos con los que cuentan los servicios. Hay evidencias de subutilización de las unidades de atención en algunas regiones; al mismo tiempo, se reporta una falta de unidades en otras regiones del país.
- Faltan recursos financieros adecuados para resolver los problemas prioritarios de salud, mientras hay, también, una importante asignación de recursos a problemas no prioritarios y a tecnologías de alto costo y cuestionable efectividad.

Es así como las políticas actuales de salud tienen como propósito racionalizar el costo de los servicios de atención a la salud, y, al mismo tiempo, mantener o mejorar tanto el acceso a los servicios como la calidad de estos. Por ello, un aspecto fundamental de dichas políticas de

**Figura 35.4**



Demanda, utilización y costos de los servicios de salud en áreas rurales. Fuente: Encuesta de diagnóstico basal para el PAC, 1996.

salud es la necesidad de mejorar la eficiencia y la efectividad de los servicios prestados por los hospitales del sector. Para que esas instituciones desarrollen estrategias de mejoría en la calidad de sus servicios, es necesario que cuenten con información oportuna y válida, con el fin de que puedan planear, instrumentar y evaluar la pertinencia de las estrategias planteadas.

Las complejas relaciones existentes en el interior de los hospitales, entre costos de los programas, calidad y resultados, obligan a que los diseñadores de políticas, los administradores y los clínicos tengan acceso y disponibilidad de información relevante sobre el desempeño del hospital, para tomar decisiones efectivas. El acceso a información confiable, válida y comparable en cuanto a diferentes indicadores de desempeño entre los hospitales haría más racional el proceso de la toma de decisiones en salud.

### El caso de la evaluación de desempeño de los hospitales

¿Cómo evaluar organizaciones? ¿Qué es una organización satisfactoria? ¿Qué es una organización que funciona satisfactoriamente? Estas tres preguntas señalan que la evaluación del desempeño ha sido muy heterogénea en la literatura. En cualquier caso, lo importante es definir los criterios que deben de ser utilizados para hacer las evaluaciones, ya que este es el aspecto central del desempeño organizacional y el foco de atención de las teorías sobre organizaciones.

La definición de desempeño, aunque central e inevitable, puede ser una de las más difíciles de identificar en la teoría de organizaciones. Excelentes disertaciones al respecto se pueden hallar en la literatura<sup>(13-15)</sup>. Ciertamente, la definición del desempeño organizacional se halla estrechamente relacionada con la conceptualización de las organizaciones, y la variedad de conceptos lleva, a su vez, a una variedad de modelos de desempeño organizacional<sup>(13)</sup>. **Es más: por fuerza, el término *desempeño organizacional* es una construcción teórica<sup>(13,15,16)</sup>. Las construcciones teóricas en las ciencias sociales son abstracciones, y el hecho de que el significado total del fenómeno que describe nunca puede ser totalmente descrito es inherente a la definición de construcción teórica. Por todo eso, podría nunca llegarse a un acuerdo sobre qué concep-**

tos deben incluirse en una construcción teórica altamente abstracta, tales como las definiciones de desempeño, de salud o de calidad.

Diferentes autores han propuesto una variedad de modelos y han argumentado que estos abarcan el significado total de desempeño<sup>(13)</sup>. Ninguno de dichos modelos abarca toda la construcción teórica ni la definición completa de desempeño. Los autores que han tratado de sintetizar e integrar la literatura escrita sobre desempeño han propuesto que tres o cuatro modelos abarcarían *casi todos los criterios* propuestos sobre este.

Tradicionalmente, el *modelo de metas* ha sido el modelo *de facto*, utilizado implícitamente por la mayoría de los estudiosos de organizaciones. Dicho modelo corresponde a la teoría funcionalista sobre la conceptualización de organizaciones, que ha sido, y sigue siendo, una de las corrientes dominantes en el estudio de las organizaciones. De acuerdo con tal modelo<sup>(17)</sup>, una organización existe para lograr un número de objetivos específicos. La evaluación de su desempeño requiere verificar el grado en el cual estos objetivos fueron alcanzados mediante la producción de la organización, la cual se deriva del uso de los recursos con los que cuenta la organización. En otras palabras, la evaluación consiste en evaluar empíricamente la fortaleza de las relaciones entre los recursos y resultados de la organización.

Estas relaciones pueden ser esquematizadas en tres componentes<sup>(18)</sup>: 1) la relación entre recursos y resultados (producción, actividades), la cual puede ser denominada *productividad*; 2) la relación entre resultados y logros (metas cumplidas y otros efectos), que puede ser denominada *efectividad*, y 3) la **relación entre recursos y logros**, que puede ser denominada *eficiencia*.

La evolución en la conceptualización de organizaciones, así como la dificultad para definir y medir los resultados y los logros, ha generado múltiples críticas al modelo de metas y ha conducido a la elaboración de modelos alternativos de desempeño. El *modelo de relaciones humanas* deriva de una **visión orgánica o natural** de las organizaciones. Estas son percibidas como arenas políticas, donde múltiples actores y coaliciones interactúan; por ello, el énfasis recae en la satisfacción de las necesidades y en las actividades que desarrollan los grupos de interés para que la organización siga operando. El desempeño es, entonces, definido en términos

de la salud interna de la organización<sup>(19)</sup>, utilizando construcciones tales como la moral, el entorno, la cohesión y el conflicto, y, en última instancia, en términos de la sobrevivencia de la organización.

Cuando las organizaciones son concebidas como sistemas abiertos y el énfasis se pone en las relaciones entre organizaciones y su medio, uno de los procesos organizacionales clave es la adquisición y el mantenimiento de un adecuado acceso a los recursos. De esta manera, como lo desarrollaron Yuchtman y Seashore<sup>(20)</sup>, y posteriormente Benson<sup>(21)</sup>, para los administradores, esto se vuelve la definición operacional de los objetivos de la organización. Por consiguiente, los criterios de desempeño más valorados serán: el éxito en la adquisición de recursos (materiales, como el dinero, o simbólicos, como la autoridad); el crecimiento a través de la flexibilidad; la adaptación y el soporte externo.

El cuarto modelo considerado en las revisiones de desempeño es el *modelo de procesos internos y decisiones*. **De acuerdo con este modelo**, una organización de alto desempeño es la que funciona armónicamente y sin tensiones internas innecesarias. Es así como las funciones más valoradas son la estabilidad, la predictibilidad y el control. Asimismo, la información administrativa, la comunicación y la optimización en la toma de decisiones son aspectos clave en el proceso de funcionamiento organizacional. La moda actual, de calidad total y excelencia, claramente se deriva de esta conceptualización de desempeño.

Uno de los ensayos más interesantes y convincentes para integrar la literatura sobre desempeño es el estudio realizado por Quinn y Rohrbaugh<sup>(16)</sup>. **Estos autores iniciaron con una compilación exhaustiva de los criterios de efectividad generados por Campbell<sup>(14)</sup>, a partir de una revisión de la literatura más significativa sobre el tema.** Esta lista, de 30 índices, fue proporcionada a dos paneles de expertos que habían publicado en el campo de teoría y efectividad organizacional. A los expertos se les pidió que tasaran la similitud entre cada dos posibles criterios. Se utilizó una escala multidimensional para identificar las dimensiones de desempeño organizacional subyacentes a la comparación de los dos criterios seleccionados por los participantes.

Las diversas construcciones de desempeño elaboradas se mapearon en lo que los autores

llamaron “modelo espacial de efectividad organizacional”. Este modelo espacial permitió identificar cuatro aproximaciones de mediano alcance del análisis organizacional, cada uno de las cuales corresponde a los modelos ya descritos: el modelo de metas, el modelo de proceso interno, el modelo de relaciones humanas y el modelo de sistema abierto. Quinn y Rohrbaugh<sup>(16)</sup> sugirieron que sus resultados apuntaban a una competencia de aproximaciones basadas en valores, lo que reflejaba un modelo competitivo de marcos de referencia, dependiendo de si el énfasis se ponía en los medios, en los resultados, en los valores administrativos o en las preferencias estructurales.

Debido a que lo anterior se da en modelos de igual validez, se puede apoyar la conclusión de que no puede haber un modelo universal de desempeño organizacional, y que el desempeño involucra intercambios, así como el manejo de paradojas<sup>(13,22)</sup>. **Los problemas de criterios disonantes son, precisamente, los que el modelo de valores en competencia de desempeño ayuda a clarificar.** Una de las ventajas de este modelo es que ayuda a los analistas a pensar en criterios como en competencia, en vez de en criterios compatibles y congruentes.

Este tipo de pensamiento resalta un importante atributo de desempeño que ayuda a explicar por qué la literatura sobre este tema se ha mantenido tan caótica y confusa respecto a la definición de efectividad y cómo medirla: el desempeño organizacional es paradójico por definición. Para funcionar apropiadamente, una organización debe poseer atributos que sean simultáneamente contradictorios, e, incluso, mutuamente excluyentes<sup>(22)</sup>.

Recientemente, algunos autores<sup>(23)</sup> han tratado de construir un modelo de desempeño organizacional (con base en los trabajos de Cameron<sup>(13)</sup>), **a partir de una visión total del funcionamiento organizacional.** Estos autores se basan en la teoría de acción social desarrollada por Parson<sup>(24-27)</sup>. **Quinn y Rohrbaugh<sup>(16)</sup>, por su parte, enfatizaron la convergencia entre su modelo espacial de criterios de desempeño y los cuatro subsistemas funcionales de Parson, que son el prerrequisito de cualquier sistema de acción.** Estos cuatro subsistemas funcionales y sus interrelaciones forman la base para el modelo conceptual del desempeño organizacional en instituciones de atención a la salud.

La perspectiva parsoniana se enfoca en las cuatro funciones que una organización debe lograr para sobrevivir: 1) adaptación al entorno, 2) alcanzar sus objetivos y sus metas, 3) producción, y 4) cultura y valores. Estas funciones se encuentran ligadas entre sí, en pares (intercambiables), interpretadas como contenedoras de significancia funcional. Parson concibe cada sistema de acción como una zona de interacción y relativamente autosuficiente, con relaciones contingentes entre una y otra. Mientras estos subsistemas forman un entorno entre cada uno de ellos, el intercambio de sus relaciones se encuentra regulado. El desempeño organizacional es el resultado de un equilibrio continuamente dinámico en búsqueda de los cuatro subsistemas y sus intercambios.

La relevancia del marco teórico parsoniano radica en su capacidad de ligar diferentes perspectivas de análisis organizacional y diversos conceptos (dimensiones) de desempeño organizacional. El modelo parsoniano es utilizado aquí como un marco teórico holístico para entender todo el campo de desempeño organizacional, tanto en su globalidad como en sus especificidades. En otras palabras, este marco teórico hace posible la consideración simultánea de diversos modelos de desempeño organizacional que, frecuentemente, son considerados y analizados de manera aislada.

El primer modelo de Parson, denominado *interno-externo*, **representa la relación entre un sistema abierto y su entorno o sus entornos**. Los sistemas abiertos tienen continuamente intercambios de *ingresos y egresos con sus entornos*. El segundo eje, denominado *medios-fines*, **representa el balance entre el ingreso de recursos, materiales y simbólicos, su procesamiento hasta el punto de ser utilizables, su consumo y los logros resultantes**. Los cuatro subsistemas funcionales están posicionados de acuerdo con su relativa autosuficiencia. Todos ellos tienden a tener relaciones contingentes entre uno y otro.

Estos subsistemas forman el entorno para cada uno de ellos, pero debido a sus intercambios, se encuentran internamente regulados. Las organizaciones de atención a la salud tienen la posibilidad de modificar su desempeño mediante la modificación de estos intercambios. De la misma forma como sucede con los subsistemas funcionales, los seis intercambios se encuentran relacionados con los ejes interno-externo y con

el de medios-fines. El eje interno-externo abarca los intercambios relacionados con la atracción y la retención de personal (adaptación a la cultura y a los valores: *alineación contextual*) y a la acoplación necesaria entre la estructura organizacional/procesos laborales y las metas organizacionales (producción de servicios hacia el logro de metas: *alineamiento táctico*).

El eje de medios-fines acentúa la importancia de los valores organizacionales y el acceso a recursos del entorno como un medio para alcanzar los fines y las metas deseados. Los intercambios más importantes que se hacen entre los valores profesionales-organizacionales y la función de producción de servicios movilizan los valores hacia la prestación de servicios (cultura y valores hacia producción de servicios: *alineamiento estratégico*). **Los intercambios diagonales son interactivos y actúan combinando y conectando las funciones separadas en un sistema único, donde los valores organizacionales proporcionan información sobre opciones estratégicas (cultura y valores hacia el logro de metas: *alineamiento legitimador*), y, óptimamente, hacia los servicios de atención a la salud (producción de servicios hacia la adaptación: *alineamiento de locación*).**

En síntesis, se ha mostrado que:

- No hay consenso sobre qué constituye el desempeño organizacional.
- Han sido propuestos diversos modelos de desempeño, y estos reflejan diferentes aproximaciones hacia el análisis organizacional.
- Es necesario superar la fragmentación de aproximaciones que emanan inherentemente de un modelo único, pues 1) el desempeño es paradójico, en tanto una organización que tiene un elevado desempeño, de acuerdo con ciertos criterios, también contiene determinados atributos que la hacen desempeñarse no tan bien, de acuerdo con otros criterios; y 2) diferentes dimensiones de desempeño pueden legítimamente ser valoradas de manera diferencial por diversos grupos de interés de una organización.
- La teoría del sistema de acción social de Parson puede ser utilizada para elaborar un marco de referencia holístico para la elaboración del desempeño organizacional.

En años recientes, la literatura sobre desempeño hospitalario se ha centrado en tres



importantes aspectos: 1) la competencia y el desempeño; 2) el liderazgo médico y el desempeño, y 3) la implementación de programas de mejora de la calidad y el desempeño.

## COMPETENCIA Y DESEMPEÑO

La atención médica en los países del mundo se mantiene con una alta participación de los gastos públicos. Por ejemplo, en el Reino Unido entre 2009 y el 2014 hubo un incremento en el gasto público en salud, en términos reales de casi de £5.000 millones. Esto se observa al mismo tiempo que se cuenta con evidencia de investigación sobre la amplia variación en el desempeño, medida con un juego amplio de indicadores. En este contexto, una forma de lograr una mayor costo-efectividad es mediante la mejora de las prácticas gerenciales en los hospitales.

En un estudio del Reino Unido, se aplicó una encuesta a médicos clínicos y gerentes en una muestra de 100 hospitales públicos, para evaluar el desempeño de los hospitales del Servicio Nacional de Salud inglés. Los principales hallazgos señalan que la competencia entre hospitales es útil para mejorar las prácticas gerenciales y los resultados en la atención a la salud; más competencia entre hospitales lleva a mejoras en términos de calidad, productividad y satisfacción del **staff médico**; **la calidad gerencial está ligada a mejoras en los indicadores de calidad clínica, de las tasas de mortalidad y de la tasa de intercambio del staff médico (reclutamiento y pérdida de personal médico)**, y los hospitales con las calificaciones más altas en su gestión presentaron menores tiempos de espera, menores tasas de infección hospitalaria, e, incluso, mejoras en su situación financiera<sup>(28)</sup>.

Los hospitales públicos ingleses compiten por pacientes, pues son pagados a través de un sistema prospectivo por caso; en dicho sistema, el financiamiento sigue al paciente. Los hospitales buscan ganar la referencia de pacientes de los médicos generales, ya que esto les garantiza más flujo de dinero para implementar acciones en el hospital, tales como mejores condiciones de pago a su personal, y les garantiza sus trabajos a los gerentes.

La competencia también ha sido introducida en otros países como Holanda, Bélgica, Alemania, Noruega y Australia como un mecanismo

para mejorar la productividad en la atención a la salud. Todavía hay mucho debate sobre si se mejora o no la atención médica hospitalaria.

## LIDERAZGO MÉDICO Y DESEMPEÑO

En los países desarrollados, la participación del médico en la gestión de los servicios hospitalarios es mucho menor que en los países de América Latina. En los países desarrollados, la pregunta es si la participación de los médicos en posiciones de liderazgo es un factor de valor para el desempeño hospitalario. Debido a la falta de documentación en los países de América Latina, hemos decidido seleccionar un estudio de corte transversal en 100 hospitales en Estados Unidos, para explorar esta cuestión<sup>(29)</sup>.

Fueron recolectados datos de 100 hospitales en 2009; estos se seleccionaron con base en tres especialidades: 1) cáncer, 2) desórdenes digestivos y 3) cirugía de corazón. Se tomaron las historias personales de 300 directores de estos hospitales. Los directores fueron clasificados como **médicos y no médicos**.

El análisis del desempeño de los hospitales fue asociado fuerte y positivamente a si el director era médico o no ( $p < 0,001$ ). **Esto es evidencia** de que los directores con formación médica tienen un mejor desempeño que los gerentes no médicos. Sin embargo, dada la naturaleza del estudio (de corte transversal), es, más bien, un llamado a hacer más investigación sobre ese campo.

## PROGRAMAS DE MEJORA DE LA CALIDAD Y EL DESEMPEÑO

Finalmente, existe amplia evidencia de que la implementación de programas de mejora de la calidad impacta positivamente el desempeño hospitalario. Para esta revisión, hemos escogido un artículo de Weiner que provee evidencia sobre el tema. En su artículo, se revisa la asociación entre la implementación de programas de mejora de la calidad (QI, por sus siglas en inglés de *Quality Improvement*) y el **desempeño hospitalario** usando un grupo selecto de indicadores de calidad clínica.



Los datos fueron tomados secundarios de encuestas y registros de asociaciones de hospitales en Estados Unidos. Se estructuró el proyecto como un estudio de corte transversal de 1784 hospitales comunitarios.

Los principales hallazgos señalan que cuantos más miembros del **staff del hospital** (enfermeras y personal de apoyo) y más gerentes de alto nivel participan en la implementación de los programas, tanto mayor es el nivel alcanzado en las calificaciones de los indicadores clínicos de calidad; la participación de los médicos no se asocia a niveles altos en los indicadores de calidad clínica; y mientras más unidades del hospital participan en los proyectos específicos de mejora, peores valores en los indicadores clínicos de calidad se observan.

Aunque, en general, se tienen evidencias de un impacto en el desempeño con indicadores clínicos de calidad, hay una gran variabilidad al respecto, así como la necesidad de seguir estudiando dichos esfuerzos.

Como se puede observar en los tres ejemplos presentados, la investigación (aun en países desarrollados) es todavía limitada, y se necesita conducir y promover más investigación sobre el desempeño hospitalario.

### Factores en la identificación de grupos de interés clave

Los grupos de interés son definidos como “personas o grupos que tienen o dicen tener derechos de propiedad o intereses en la organización y sus actividades, pasadas, presentes o futuras”<sup>(30)</sup>. Donaldson y Preston<sup>(31)</sup> sugirieron añadir a dichos grupos a las personas que proporcionan el abasto, los accionistas, los consumidores y los empleados, que se encuentran en el modelo organizacional de ingresos-egresos. Asimismo, los gobiernos, los grupos políticos, las asociaciones comerciales y comunitarias pueden ser considerados grupos de interés con intereses legítimos en la organización. Clarkson<sup>(30)</sup>, por otra parte, distinguió entre dos clases de grupos de interés: 1) **primarios** y 2) **secundarios**. Sugirió, además, la existencia de un alto grado de interdependencia entre los grupos de interés primarios y la organización.

Es de tal magnitud esta relación que sin la participación de los grupos de interés primarios, la organización no podría sobrevivir. Los grupos de interés primarios incluyen a los empleados,

los abastecedores, los clientes y los gobiernos. Los grupos de interés secundarios fueron definidos como los grupos que pueden influir en la organización o ser influidos por ella, pero no constituyen un elemento crítico para la sobrevivencia de la organización.

Los grupos de interés secundarios son los constituidos por los medios informativos u otros grupos. Blair y Fotter<sup>(32)</sup> **caracterizaron a los grupos de interés como:** 1) **internos (que operan dentro de las organizaciones);** 2) **grupos de interfase (que operan como un lazo de unión entre el grupo interno y su entorno),** y 3) **externos (que pueden proveer a la organización, competir o tener intereses especiales en la organización, pero actúan fuera de ella).** Los grupos de interés de **interface, tales como el cuerpo médico y los miembros directivos,** son considerados los grupos de interés más poderosos dentro de un hospital<sup>(32)</sup>, mientras los grupos de interés externos pueden no apoyar al hospital, o, incluso, ser abiertamente hostiles hacia la organización<sup>(32)</sup>.

En una encuesta aplicada a administradores hospitalarios<sup>(32)</sup> para saber quiénes eran los grupos de interés clave para el hospital, se halló que, según los entrevistados, estos eran, en orden de importancia, el cuerpo médico, las oficinas corporativas, el cuerpo no profesional, los proveedores, los oficiales electos, los grupos de presión política, el comercio y la industria locales, las agencias acreditadas, las autoridades de escuelas médicas, otros hospitales, la prensa y los grupos sindicales. Estos grupos de interés no necesariamente tienen los mismos intereses hacia la organización.

Es muy poco conocida la perspectiva que tienen diferentes grupos de interés sobre el desempeño de los hospitales de México. Cualquier sistema de indicadores de desempeño que se construya para un hospital deberá, necesariamente, incorporar las necesidades de información y de evaluación de diferentes grupos de interés.

### Factores necesarios para elaborar un sistema de indicadores de desempeño

Como ya se señaló, el análisis de las perspectivas de los grupos de interés sobre diferentes dimensiones del desempeño de un hospital (principal objetivo de este trabajo) desembocará en la elaboración de un sistema flexible y holístico de indicadores de desempeño que puede ser ajustado

a las necesidades de información específica de los grupos de interés. Recientemente se revisó la literatura sobre sistemas de indicadores de desempeño desarrollados para Canadá, Estados Unidos, Reino Unido y Australia<sup>(33)</sup>. **No se halló** ningún sistema actualmente en operación que cubriera un amplio rango de dimensiones de desempeño. Es más, la revisión identificó dos factores principales (medidas con parsimonia y participación de los líderes) que deben ser tomados en cuenta al diseñar un sistema de indicadores de desempeño.

En primer término, hay un consenso importante en que las medidas necesarias para obtener perspectivas diferentes de desempeño organizacional deben ser tan parsimoniosas como sea posible<sup>(34)</sup>. Existe una cierta tensión dinámica entre los factores de las medidas con parsimonia y la participación de los líderes. Mientras se necesita una variedad de dimensiones e indicadores para caracterizar la complejidad de la organización, los líderes más antiguos solo pueden prestar la debida atención a una cantidad limitada de medidas. Una diversidad de indicadores posibilita a los administradores conocer las interacciones entre diferentes dimensiones de desempeño.

Por ejemplo, los esfuerzos encaminados a reducir costos en la prestación de servicios pueden provocar tiempos de espera, lo que disminuye la satisfacción tanto del cliente como del médico. Un grupo de indicadores que presente perspectivas diferentes puede ayudar al administrador a entablar discusiones basadas en hechos objetivos sobre qué hacer cuando importantes metas de desempeño se encuentran en conflicto. Sin embargo, la creación de medidas a partir de diferentes perspectivas puede conducir a elaborar indicadores que tienen limitada importancia.

Debido a lo anterior, el énfasis debe recaer en elaborar un grupo de indicadores parsimonioso, que regule la necesidad de múltiples medidas con la selección de las que son realmente clave para monitorear y ajustar las operaciones de la organización. El sistema debe asegurar que el énfasis se ponga en lo realmente importante, y en atención a la salud se deberán priorizar indicadores de desempeño clave en relación con la calidad (incluyendo indicadores de resultado), costos y servicios.

En segundo término, también hay gran consenso en que el proceso de desarrollo debe incluir a los líderes<sup>(34)</sup>. **Los sistemas que de-**

penden únicamente de estrategias basadas en información no cambian las conductas. Publicar los resultados de las medidas de desempeño es necesario, pero no suficiente, para cambiar la conducta organizacional<sup>(35,36)</sup>. Los valores y las actitudes de los usuarios de los indicadores de desempeño también necesitan ser incorporados dentro de las estrategias basadas en información.

El personal hospitalario y otros grupos se ven afectados por influencias sociales, tales como grupos de referencia, tradiciones, valores y actitudes. Cornwall y Jewkes<sup>(37)</sup> **señalaron que** la efectividad de las iniciativas de planeación e investigación podía mejorarse mediante la participación de las personas a quienes iban dirigidas dichas iniciativas. Estudios del desempeño organizacional utilizando el enfoque de grupos de interés han mostrado que el apego a los principios y las prácticas de los grupos de interés logra los objetivos de desempeño organizacional tan bien como otros enfoques, o, incluso, mejor<sup>(31)</sup>. **Por ello, es necesario involucrar** en la evaluación de los sistemas de desempeño a grupos de referencia significativos, tales como líderes corporativos o de opinión.

### Sistemas de indicadores de desempeño

En países como Australia y Canadá, se han desarrollado esfuerzos para construir sistemas de indicadores de desempeño nacionales. En el caso de Australia, el Instituto de Innovación de la Salud de la Universidad de New South Wales reportó los resultados de la revisión de indicadores de desempeño usados internacionalmente para evaluar hospitales. El proyecto tenía dos propósitos: 1) identificar indicadores internacionales de desempeño y 2) consultar con autoridades mundiales sobre indicadores de desempeño hospitalario para valorar la especificidad, la sensibilidad y la utilidad de tales indicadores<sup>(38)</sup>.

El resultado principal del estudio es que disponer de una estructura o un sistema de indicadores de desempeño generaba beneficios tangibles para los hospitales; en particular, si dicha estructura alineaba las metas y las prioridades estratégicas más amplias del sistema de salud con los múltiples dominios con los que es necesario evaluar el desempeño hospitalario.

Específicamente, podemos señalar o enfatizar dos aspectos:

- Contener los dominios de efectividad, eficiencia, seguridad, acceso y la experiencia de los pacientes era central para la evaluación integral del desempeño.
- Que la estructura del sistema de indicadores de desempeño tenga criterios de selección explícitos de esos mismos indicadores.

Este es un campo que en los países de América Latina es poco desarrollado; dadas nuestras similitudes, entre nuestros países dicho campo tendría un amplio radio de aplicación.

### La producción de investigaciones orientadas a resolver los problemas en los servicios de salud

En las instituciones de salud nos enfrentamos al reto de fortalecer y consolidar el trabajo de investigación; al mismo tiempo, requerimos cumplir con las necesidades de la producción de servicios de salud para nuestra población. Esto fue encarado hace casi 30 años por los países desarrollados; en ellos, se dio un debate entre lo que representa la investigación orientada a problemas de los servicios y la investigación dirigida a generar conocimiento universal. Después de casi tres décadas, el debate ha dejado de ser central; en cambio, en nuestros países todavía está muy presente.

A pesar de los esfuerzos que se desarrollaron durante los años noventa del siglo XX, en el país hay un gran rezago en el campo de la investigación en sistemas y servicios de salud (ISS); especialmente, cuando se compara con el importante avance ocurrido en el mundo desarrollado. La investigación en sistemas y servicios de salud no solo ha sido el centro de atención de diferentes disciplinas, sino que ha favorecido el desarrollo de otras, como la economía de la salud, la farmacoeconomía, la epidemiología aplicada a los servicios de salud, etc. Sin embargo, por su característica de ser investigación aplicada, este tipo de investigación ha sido menos desarrollada en nuestro país que en otros, como el Reino Unido, Canadá y Estados Unidos.

En los países desarrollados, es muy clara la definición de las prioridades de investigación para ambos campos. Por ejemplo, el Centro de Evaluación de Tecnología del Reino Unido des-

tina anualmente £40 millones a la investigación comisionada para evaluar las nuevas tecnologías médicas, uno de los principales campos de la investigación en servicios de salud.

Para ubicar la situación de México en el contexto internacional, hemos hecho un análisis de los fondos que se dedican a investigación en salud en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y en el Fondo Sectorial de Salud del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), para 2005. En la **figura 35.1** es posible observar cómo, a pesar de los esfuerzos para promover la ISS, en ambos casos se encuentra en tercer lugar, en términos del número de proyectos financiados; ello, a pesar de que se estableció un fondo sectorial con base en la definición de una serie de áreas prioritarias para desarrollar investigación, que respondiera a las necesidades de las instituciones del sector salud.

El análisis realizado por nuestro grupo sugiere que es necesario hacer un esfuerzo mayor para dirigir los financiamientos al desarrollo de investigaciones que respondan a las necesidades de los servicios de salud y ofrezcan evidencia para la toma de decisiones en las instituciones de salud de nuestro país. Este es el gran reto de la investigación en el plano internacional.

### La transferencia de conocimiento derivado de la investigación a la aplicación en los servicios de salud

Un aspecto de central importancia para responder al reto del desarrollo de la ISS es la transferencia del conocimiento derivado de la investigación a la aplicación en los servicios. Para analizar esta situación, se analizarán dos aspectos: 1) cómo ocurre la transferencia de lo global a lo local, y 2) cómo se transfieren los resultados sobre la eficacia de las intervenciones en salud hacia la efectividad de estas en los servicios en condiciones reales.

## LA TRANSFERENCIA DE LO GLOBAL A LO LOCAL

En el primer caso, durante una reciente conferencia en Estados Unidos, Lomas presentó dos modelos sobre cómo se desarrolla el proceso de transferencia: 1) el *modelo competitivo* y 2) el *modelo conciliatorio*.

El modelo competitivo busca que la evidencia se imponga en el mundo de las políticas de salud, pues sus proponentes creen que, eventualmente, triunfará ante formas menores de conocimiento (otro conocimiento no derivado de la investigación científica).

El modelo conciliatorio pretende que la evidencia sea bienvenida en el mundo de las políticas de salud; en otras palabras, la evidencia se tiene que acomodar a otras formas de conocimiento. En una extensión de este segundo modelo, Lomas propone que para que se dé este proceso, es necesaria la existencia de un intermediario (en inglés, *broker*; en español, *gestor*), que facilite el aprendizaje y la transferencia de los conocimientos globales que se desarrollan en la investigación y se transfieren al contexto local de los trabajadores operativos y de los tomadores de decisiones. Lomas denomina a dicha propuesta *modelo de aprendizaje por intermediarios*.

Por otra parte, Foster propone el desarrollo de lo que ha llamado el *modelo de aprendizaje de la esfera pública*. En este modelo se da un ciclo en el que participan los investigadores, los tomadores de decisiones, los cabildantes y el público. De forma iterativa, se da la transferencia del conocimiento global a lo local, y, eventualmente, el tomador de decisiones tendrá una película completa que le permitirá seleccionar el rumbo óptimo por tomar.

En la actualidad, podemos hallar diferentes enfoques de la salud global: 1) la *Salud Internacional*, que se ha considerado una subespecialidad que relaciona las prácticas, las políticas y los sistemas en salud, si bien se enfoca más en las diferencias entre países que en sus similitudes<sup>(39)</sup>; y 2) la ya mencionada tendencia a integrar el conocimiento y transferir el conocimiento global al local. El uso de Internet y las redes, como es sabido, ha creado acercamiento y apertura a iniciativas como [www.globaltolocal.org](http://www.globaltolocal.org); o <http://www.wghalliance.org/WhatWeDo/GlobaltoLocal.aspx>, o a <https://my.americorps.gov/mp/listing/viewListing.do?id=42056>, entre otras muchas más que podemos encontrar en línea.

aun cuando las contribuciones locales a la ISS pueden ser limitadas, las aportaciones de investigaciones de servicios de salud en otros países han sido múltiples; sin embargo, necesitan ser sujetas a un proceso de análisis del contexto local que permita una transición de la *eficacia* (lo obtenido en condiciones *ideales*) a la *efectividad* (es decir, los efectos de intervenciones en condiciones *reales*). En este sentido, Lomas señala:

Tiempo y recursos necesitan ser dirigidos para realizar un periodo de negociación local y de adaptación de la buena evidencia proveniente de la investigación, basada en un entendimiento cuidadoso del contexto local, en el cual la influencia de líderes de opinión es un componente importante de un proceso de cambio bien manejado y preferiblemente bien integrado<sup>(40)</sup>.

Al mismo tiempo que se toma en cuenta el contexto local, es importante que las instituciones de salud desarrollen un proceso de autovaloración organizacional, que evalúe la capacidad de las organizaciones para incorporar y aplicar los resultados de las investigaciones en sistemas y servicios de salud. Esta autovaloración debe incluir los siguientes aspectos:

- Capacidad para acceder a la evidencia de la investigación.
- Capacidad para valorar la evidencia de la investigación.
- Capacidad para adaptar la evidencia de la investigación.
- Capacidad para aplicar la evidencia de la investigación en la toma de decisiones y en la operación de los servicios.

En palabras de Figueras<sup>(41)</sup>,

[...] para ser efectivo en la aplicación de los resultados de las investigaciones en los sistemas y servicios de salud se requiere que la transferencia del conocimiento derivada de la investigación guíe a las mejores prácticas versus la transferencia inapropiada, desinformada o incompleta que nos lleva a la falla.

## DE LA EFICACIA A LA EFECTIVIDAD

El uso de los diferentes modelos revisados a lo largo de este capítulo resulta de interés, porque

## LA EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA PARA LA SALUD

Finalmente, queremos enfatizar la relevancia del campo de la evaluación de tecnología para la



salud, no sin antes recordar las palabras de Donabedian<sup>1</sup>, quien al discutir el tema de la calidad de la atención nos alertaba sobre la tendencia de los especialistas de un campo a subsumir en este todas las acciones de un campo mayor.

La evaluación de la tecnología dentro de la ISS ha sido un campo fértil en el ámbito internacional para integrar la definición de prioridades en torno a las necesidades de incorporación de medicamentos, equipos médicos y procedimientos que constantemente se ofrecen a los sistemas de salud. En estos trabajos, la vinculación de grupos de investigación para desarrollar evaluaciones que integren diferentes enfoques disciplinarios (tales como la epidemiología, las ciencias sociales y, en particular, dentro de esta, la economía) resulta indispensable.

Así pues, la transferencia de los resultados de la investigación a la aplicación en el caso de la tecnología médica permite, a escala macro, establecer políticas de incorporación, uso y eliminación de tecnología. A escala meso, permite desarrollar una gestión tecnológica adecuada, que garantice el uso efectivo de los medicamentos, los equipos y los procedimientos. A escala micro, permite la incorporación de las mejores experiencias a través de guías de práctica clínica (GPC).

En el ámbito internacional, se llevan a cabo grandes esfuerzos en 46 agencias de 23 países para cooperar en pro de alcanzar un uso cada vez más efectivo y eficiente de la tecnología para la salud. Para enfatizar este punto, se comparte un pensamiento de Greer sobre la difusión de nuevas tecnologías:

En todas las comunidades los resultados que la mayoría está mirando no están en los distantes y confusos hallazgos de la literatura científica, sino los que acontecen en sus comunidades locales. Es necesario entonces desarrollar una estrategia que permita coordinar los distintos esfuerzos del sector salud, para ofrecer información más completa para la definición de nuevos modelos de incorporación y uso adecuado de tecnologías médicas<sup>(42)</sup>.

<sup>1</sup> **Comunicación personal entre Avedis Donabedian y Luis Durán Arenas.** Otoño de 1985. El Dr. Donebedian es un experto mundial en el tema de la calidad; fue maestro de Luis Durán Arenas, coautor de este capítulo.

## Propuestas para el desarrollo de la evaluación y la gestión tecnológicas

En este capítulo se propone que la evaluación y la gestión de la tecnología médica sean el puente entre la investigación y la aplicación de sus resultados en la práctica de los servicios de salud. El esquema de evaluación tecnológica debe identificar tres tipos de actores: 1) los tomadores de decisiones, que llevan a cabo la gestión tecnológica; 2) los analistas, que llevan a cabo el acopio, la síntesis y la difusión de los resultados de los estudios de evaluación tecnológica, y 3) los investigadores, que llevan a cabo los estudios de investigación para evaluar nueva tecnología. Estos tres actores están presentes casi en todas las instituciones del sector, por lo que el modelo puede ser muy útil en el contexto nacional.

En términos generales, el modelo trabaja así:

1. **Se establece un mecanismo para priorizar** las peticiones de incorporación de nueva tecnología. Este funciona una vez al año, y en un periodo rápido (tres meses) define las prioridades para desarrollar estudios de evaluación tecnológica.
2. **Estas prioridades son utilizadas para convocar** a grupos de investigación, con el fin de trabajar en estudios que evalúen la efectividad y la eficiencia de las nuevas tecnologías seleccionadas. En general, dichos estudios no duran más de un año, pero todas las tecnologías priorizadas son financiadas (en el caso del Reino Unido, se financian alrededor de 60 proyectos por año, y los fondos usados para ello llegan anualmente a £6 millones).
3. **El grupo de análisis se dedica a dar seguimiento** a la investigación sobre evaluación de tecnología, pero en el ínterin elabora documentos-síntesis de la investigación desarrollada internacionalmente, así como de las investigaciones hechas en las 46 agencias internacionales de evaluación de tecnología para la salud. Estas síntesis, así como los resultados de investigación, son difundidas a los tomadores de decisiones mediante reportes específicos por tecnología, o bien, a través de un boletín electrónico e impreso, para que ellos realicen la gestión de la tecnología (el proceso desde la incorporación hasta la baja de la tecnología).



Cabe mencionar que la tecnología para la salud incluye desde equipos, medicamentos y otros insumos hasta procesos de atención y organizacionales. Un ejemplo de un estudio de evaluación tecnológica es la propuesta de evaluar la sustitución de la toma de prueba de Papanicolaou por el uso de detecciones usando la reacción en cadena a la polimerasa (PCR, por sus siglas en inglés) u otro sistema con base en antígenos para detectar el virus del papiloma humano (VPH) y prevenir o detectar oportunamente lesiones de cáncer del cuello uterino.

### Justicia social en salud

Los factores sociales más allá de las acciones dentro del sistema de salud tienen una poderosa influencia sobre la salud de los humanos y su longevidad. Sin embargo, las dimensiones sociales de la salud son con frecuencia oscurecidas en las discusiones públicas, debido al foco en la atención médica, la investigación médica sobre factores de riesgo individuales y el cambio en las conductas individuales. De la misma manera, en los enfoques filosóficos sobre la salud y la justicia social, los debates se han centrado en problemas del racionamiento y en la responsabilidad personal.

No obstante lo anterior, a lo largo de las últimas dos décadas se ha despertado, de una manera más amplia, el interés en la salud y en estos arreglos sociales. Eventos como las hambrunas modernas y la experiencia global con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y el sida han abierto una necesaria discusión entre estos factores sociales y el sistema de salud como un determinante social intermedio.

En tal sentido, el trabajo de Venkatapuram<sup>(43)</sup> es un ejemplo del tipo de investigación que es necesario abordar. Reconociendo las bases sociales de la salud y la longevidad, y considerando el enfoque de las capacidades de Amartya Sen y de Nussbaum dentro de los dominios de la salud y las ciencias de la salud, Sridhar establece un argumento interdisciplinario que vincula las ciencias naturales y sociales, así como el debate sobre la justicia social, para considerar que cada ser humano tiene derecho moral a la capacidad de ser saludable. Este es un tema que deberá expandirse a la atención hospitalaria y a los servicios de salud en general.

### CONCLUSIONES

La discusión sobre la investigación aplicada ha seguido un proceso de ininterrumpido debate desde la década de 1970; en el momento actual, el debate se ha centrado en una vertiente de prácticas basadas en evidencias objetivas (presuntamente, de carácter más racional), que habrán de conducirnos a condiciones de mayor equidad y calidad en los sistemas de salud (medicina basada en la evidencia). Un aspecto de particular importancia es darles su correcta dimensión a las transformaciones que estamos atestiguando en el campo de la evaluación de tecnología para la salud, y que, sin duda, han sido producto de una participación sin precedentes por parte del público en general, de los prestadores de servicios y de los medios de comunicación. La evaluación de tecnología puede ser el puente entre la investigación y los servicios de salud.

Pero además de las buenas razones e intenciones, que se refieren a la búsqueda de una práctica basada en la efectividad, también están presentes los motivos de carácter económico, que con la perspectiva del sector privado (productores de las tecnologías y prestadores de servicios de salud) y de las instancias gubernamentales (orientadas a la contención de los costos), buscan el equilibrio y la viabilidad financiera de las organizaciones de atención a la salud, dentro del marco de las grandes reformas actualmente en curso.

La industria médica se encuentra en un acelerado desarrollo de tecnologías en salud, cuyas aplicaciones requieren un análisis de sus repercusiones en los servicios de salud. En el futuro cercano, los proveedores de los servicios y la sociedad en general enfrentarán fuertes presiones para encontrar utilidad a descubrimientos cada vez más impresionantes; tal fenómeno acortará las fases de aplicación y, consecuentemente, precipitará la obsolescencia de las técnicas y los dispositivos tecnológicos.

Por las razones enunciadas, es importante disponer de instancias que apoyen la difusión, la incorporación y el uso racional de los resultados de investigación en los servicios de salud. No se trata de desarrollar un ejercicio tradicional de regulación, sino de permitir que existan las condiciones para un desarrollo adecuado de los servicios tecnológicos del sistema de salud. Se busca obtener así un balance en el cual los bene-

ficios de la tecnología superen sus riesgos en las dimensiones clínica, económica y social.

Como se desconocen los beneficios de muchas nuevas tecnologías médicas, son necesarios los estudios que evalúen su uso en la práctica clínica, y, a partir de sus resultados, fomenten la aplicación de las tecnologías más útiles y eliminen las de dudoso valor. Para llevar a cabo tales estudios, se requiere una definición de la tecnología médica que considere no solo la gran variedad de equipos, aparatos, medicamentos y procedimientos empleados en la atención de pacientes, además de la inversión de capital y de la organización de los recursos humanos,

sino su verdadero impacto en las condiciones de salud de los individuos y las poblaciones a las que están dirigidas.

Si bien al día de hoy todavía la adquisición, la adopción y la apropiación de la tecnología en nuestro país no sigue un proceso estrictamente racional, basado en la eficiencia y la efectividad clínica de esta, se tienen las condiciones y los recursos en México para aprovechar la experiencia desarrollada internacionalmente sobre el uso irreflexivo de la tecnología, y para que eso sirva como punto de partida para lograr que el sistema de salud se beneficie de la utilización más apropiada de la tecnología para la salud.

## Referencias

1. Foucault M. La crisis de la medicina o la crisis de la antimedicina. En: *La vida de los hombres infames*. Madrid: Ediciones La Piqueta; 1990.
2. Foucault M. Historia de la medicalización. En: *La vida de los hombres infames*. Madrid: Ediciones La Piqueta; 1990.
3. Durán L, Muñoz O. La traducción del Conocimiento: del resultado de la investigación a la aplicación en los servicios de salud. Instituto Mexicano del Seguro Social. 2006.
4. Frenk J. La salud de la población: hacia una nueva salud pública. México: Ed. SEP/FCE, Colección La ciencia desde México; 1996.
5. Stallones RA. To advance epidemiology. *Ann Rev Public Health*. 1980;1:69-82.
6. Weissman JS, Westrich K, Lee J, et al. Translating comparative effectiveness research in to Medicaid payment policy : views from medical and pharmacy directors. *J Comparat Effectiveness Res*. 2015;4:79-88.
7. Ortega Pérez de León A. Contabilidad de Costos. México: Limusa; 1997.
8. Duque Roldán MI, Gómez Montoya LF, Osorio AJ. Análisis de los sistemas de costos utilizados en las entidades del sector salud en Colombia y su utilidad para la toma de decisiones. *Rev Instituto Internacional de Costos*. 2009;5.
9. Montico E, Velarde M. Una propuesta de costos para las instituciones de asistencia médica colectiva: costos por pacientes y patología. Uruguay: Asociación Uruguaya de Costos; 2003.
10. Betanzos Reyes AF, Rodríguez Henry M, Durán Arenas LG, et al. Comparative analysis of two alternative models for epidemiological surveillance in the Mexican Malaria Control Program. *Health Policy*. 2007;465-82.
11. De San Vicente-Celis Z, Salazar JC, Pineda-Tamayo R, et al. Sobre la necesidad de la farmacoconomía. Comenzar por los principios. *Rev Colomb Reumatol*. 2011;18:187-202.
12. World Bank. World Development Report 1993: Investing in Health. Oxford University Press; 1993.
13. Cameron KS, Whetten D. Perceptions of organizational effectiveness over organizational life cycles. *Administrative Science Quarterly*. 1981;26:525-44.
14. Campbell JP. On the nature of organizational effectiveness. En: Goodman PS, Pennings JM. (eds.). *New perspectives in organizational effectiveness*. San Francisco: Jossey-Bass; 1977. p. 13-55.
15. Steers RM. Problems in the measurement of organizational effectiveness. *Administrative Science Quarterly*. 1975;20:546-58.
16. Quinn RE, Rohrbaugh J. A spatial model of effectiveness criteria: Towards a competing values approach to organizational analysis. *Manag Sci*. 1983;29:363-77.
17. Price JL. The study of organizational effectiveness. *Sociolog Quart*. 1972;13:3-15.
18. Champagne F. A health care evaluation framework. *Health Manage Forum*. 1986;7:57-65.
19. Bennis WG. *Changing Organizations*. New York: McGraw-Hill; 1966.
20. Yuchtman E, Seashore ES. A system resource approach to organizational effectiveness. *American Sociological Review*. 1967;32:891-903.
21. Benson JK. Organizations: A dialectical view. *Administrative Science Quarterly*. 1977;22:1-21.

22. Cameron KS. *Organizational Effectiveness: A comparison of multiple models*. New York: Academic Press; 1986.
23. Sicotte C, Champagne F, Contandriopoulos AP. La performance organisationnelle des organismes publics de santé. *Rev Transdiscip Santé*. 1999;6:34-6.
24. Parsons T. *The social system*. Glencoe, Ill: Free Press; 1951.
25. Parsons T, Smelser NJ. *Economy and society*. New York: Free Press; 1956.
26. Parsons T. On building social system theory: A personal history. En: *Social systems and the evolution of action theory*. New York: Free Press; 1977. p. 22-76.
27. Parsons T, Platt G. *The American University*. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1973.
28. Bloom N, Propper C, Seiler S, et al. The impact of competition on management quality: Evidence from public hospitals. *Rev Econ Studies*. 2015;0:1-33.
29. Goodall AH. Physician-leaders and hospital performance: is there an association? *SocSci Med*. 2011;73:535-9.
30. Clarkson MBE. A stakeholder framework for analyzing and evaluating Corporate Social Performance. *Acad Manag Rev*. 1995;20:92-117.
31. Donaldson T, Preston LE. The stakeholder theory of the corporation: concepts, evidence and implications. *Acad Manag Rev*. 1995;20:65-91.
32. Blair JD, Fotter MD. *Challenges in health care management: Strategic perspectives for managing key stakeholders*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers; 1990.
33. Leggat SG, Narine L, Lemieux-Charles L, et al. A review of organizational performance assessment in health care. *Health Serv Manage Res*. 1998;11:3-18.
34. Luttman RJ, Siren PB y Laffel GL. Assessing organizational performance. *Qual Manag Health Care*. 1994;2:44-53.
35. Lomas C. The long good-bye: the great transformation of the British Columbia Hospital System. *Health Serv Res*. 1989;24:435-59.
36. Mittman BS, Tonesk X, Jacobson PD. Implementing clinical practice guidelines: social influence strategies and practitioner behaviour change. *QRB Qual Rev Bull*. 1992;18:413-22.
37. Cornwall A, Jewkes R. What is participatory research? *Soc Sci Med*. 1995;41:1667-76.
38. Hibbert P, Hannaford N, Long J, et al. Final Report: Performance indicators used internationally to report publicly on health care organisations and local health systems. Australian Institute of Health Innovation, University of South Wales; 2013.
39. Consorcio de Educación en Salud Global [internet]. s. f. [citado 2015 ago. 25]. Disponible en: <http://www.pitt.edu/~super1/lecture/lec10931/index.htm>
40. Lomas J. Globalization of evidence and localization of decisions. Documento presentado en 5th International Conference on the Scientific Basis of Health Services. Philadelphia, 2004.
41. Figueras J. Themigration of health policy reform in Europe. European observatory on health care systems. Presentation at the Panamerican Health Care Organization, Washington, 2003.
42. Greer AL. The state of the art versus the state of the science: The diffusion of new medical technologies in to practice. *Int J Tech Assess Health Care*. 1988;4:12.
43. Venkatapuram S. *Health justice: An argument from the capabilities approach*. Cambridge, UK: Polity Press; 2011.

# La responsabilidad médica en los campos penal, civil, contractual y extracontractual en el hospital

Freddy Alberto Altamar Ospino

*Deseo que la salud se deje de considerar como una bendición esperada, y se conciba en cambio como un derecho humano por el que se ha de luchar.*

Kofi Annan, Secretario General de las Naciones Unidas (1997-2006)

## INTRODUCCIÓN

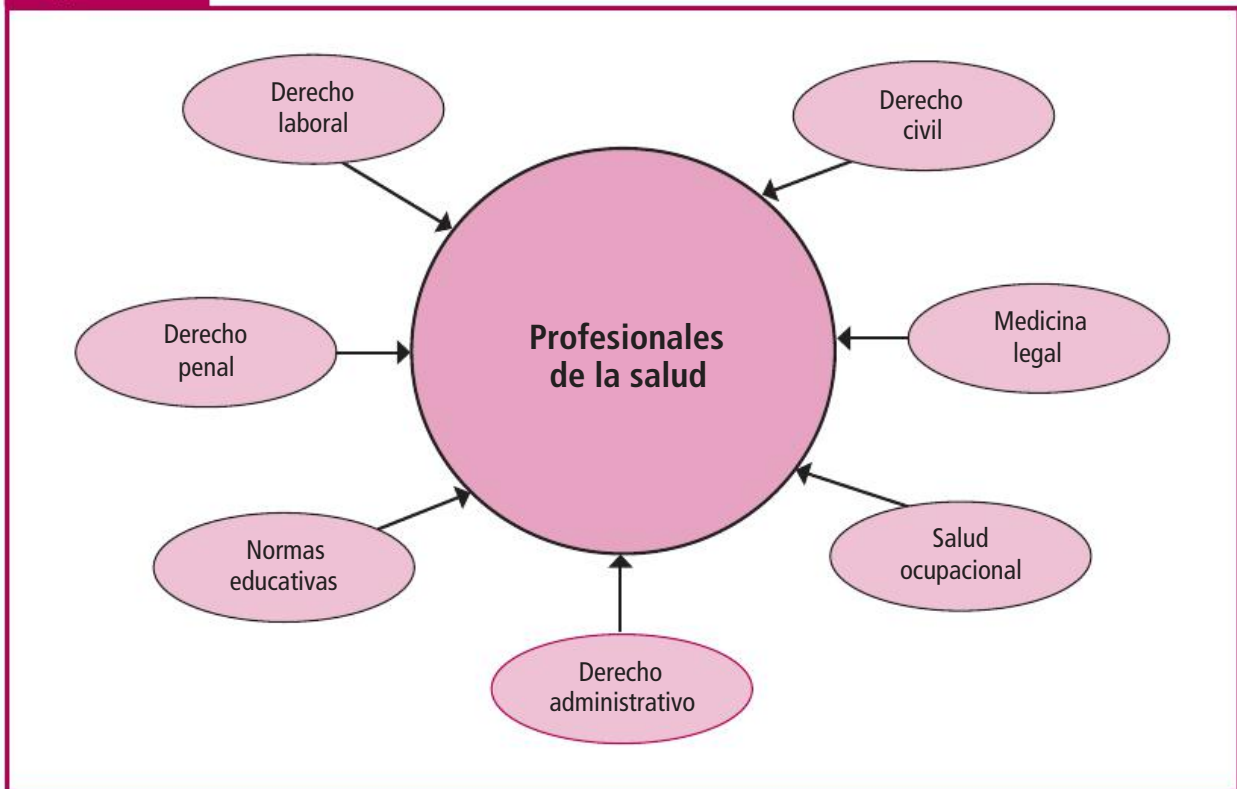
El modelo médico ha experimentado una vertiginosa evolución (principalmente, a lo largo de los siglos XIX y XX), determinada, básicamente, por dos factores: 1) el paso de la medicina artesanal a la medicina científica y 2) la transformación de la práctica individual a la llamada asistencia social, producto de la llamada “sociedad de masas”. Esta concepción comporta la necesidad de identificar si la responsabilidad que puede surgir de la práctica médica puede, a su vez, imponerse a la persona natural; es decir, a quien ejerce el arte/ciencia, o a la institución a la cual dicha persona presta sus servicios profesionales, o a las dos categorías de prestadores de servicios; y en este último caso, en qué medida.

El nombre del presente capítulo sugiere el análisis jurídico de las consecuencias del actuar

médico en su sitio natural de ejercicio: el hospital. Sin embargo, se trata de elaborar un análisis panorámico de las consecuencias del actuar médico ante la ley, lo cual implica confrontar su actuar frente a las diferentes ramas del derecho con las que la profesión se relaciona.

La presente exposición va encaminada a establecer generalidades sobre los tipos de responsabilidad aplicables al médico en su ejercicio liberal y a su práctica al servicio de instituciones de salud. Este trabajo se constituye apenas en una invitación a abordar interdisciplinariamente la compleja problemática que resulta del ejercicio de la medicina, y, en general, de las profesiones de la salud, desde la óptica de la responsabilidad. No agota ninguno de los temas que se tratan, y por razones de su objeto deja por fuera, sin mención alguna, otros tantos de igual o mayor importancia. En la **figura 36.1** se pueden observar las diferentes relaciones que se dan entre los profesionales de la salud y el derecho.

Figura 36.1



Relaciones entre las profesiones de la salud y el derecho.

## LA RESPONSABILIDAD MÉDICA EN EL DERECHO CIVIL

### 1. Planteamiento.

### 2. Tipología.

#### a. Responsabilidad civil contractual (RCC).

- Contratos en el área de la salud.
- Formas de incumplimiento contractual.
- Consecuencias del incumplimiento contractual.
- Causales de exoneración del incumplimiento contractual.

#### b. Responsabilidad civil extracontractual (RCE).

- Elementos estructurantes de la RCE.
- Fuentes de la RCE.
- Causales de exoneración de la RCE

### 3. Consecuencias prácticas de la tipología.

#### a. La responsabilidad médica en el derecho administrativo.

- Planteamiento del problema.
- Noción de servicio público.
- Elementos configurantes.

#### b. La responsabilidad médica en el derecho penal.

- Planteamiento del problema.
- Concepto de “bien jurídico”.
- La estructuración del delito.

Según un principio tradicional del derecho, todo aquel que cause un daño a otro debe repararlo. Esa obligación, conocida como el “principio general del daño y la reparación”, se traduce en el concepto de *responsabilidad del causante*, que se desdobra, a su vez, en: a) *responsabilidad penal*, cuando lo que se pretende resarcir es la consecuencia de un delito, cuyo principal lesionado es la sociedad, y b) *responsabilidad civil*, cuando ese resarcimiento va dirigido a la persona concretamente perjudicada, y ya no frente a la sociedad. Debe tenerse en cuenta que la responsabilidad penal es eminentemente subjetiva y personal, y solo es aplicable a la persona natural que ha cometido el ilícito. Sus consecuencias son de tipo sancionatorio e indemnizatorio, mientras que en la responsabilidad civil estas son solo del último tipo. Se habla de *responsabilidad administrativa* cuando se produce un daño que



es atribuido a la prestación del servicio asistencial por parte del Estado, y, en todo caso, de carácter indemnizatorio, por cuanto las personas jurídicas no pueden ser objeto de sanciones restrictivas de la libertad.

En la sociedad, las personas naturales y jurídicas asumen un papel cuyo desarrollo garantiza la evolución social. Así como el constructor evoluciona en su arte y su ciencia para ofrecer soluciones de vivienda, carreteras, edificaciones inteligentes, etc., el físico progresa en el conocimiento de nuevas y poderosas formas de energía; así como el bioquímico, el biólogo y el genetista avanzan en la construcción del conocimiento sobre los orígenes y las explicaciones moleculares de la vida, el médico consigue el desarrollo de tecnologías que promuevan la curación y el aplazamiento de la muerte.

El desarrollo de cada uno de los mencionados papeles significa el avance social. Todos ellos producen beneficios... pero también pueden ocasionar perjuicios, y de ello surge la necesidad social de compensar el daño causado. Ni la medicina ni el médico están sujetos a reglamentación de privilegio alguna que los excluya de responsabilidad. Si bien así es en la actualidad, durante milenios, desde el rastro histórico de la medicina en el siglo XVIII a. C. no se cuestionó la actividad de estos profesionales por constituir la relación médico-paciente, un tipo de relación desigual donde el primero, como sacerdote, encarnaba el querer de los dioses, y el segundo, el papel de inferioridad, en el cual el efecto final de curación o muerte era expresión de que su sacrificio había agradado o no a la divinidad.

A partir del siglo XIX, de la mano de la física y la química, el nacimiento de las ciencias vio consolidarse la medicina como una de ellas. Bastaron 50 años de evolución de la ciencia médica, a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX, para superar el culto a los paradigmas galénicos de los primeros siglos de nuestra era, que se mantuvieron sin modificaciones durante toda la Edad Media. La adopción del método científico y la dramática evolución de la medicina durante el siglo XX desmitificaron el influjo de la medicina mágica y dogmática, y ofrecieron a cambio una medicina racional. Esto, junto con el abordaje interdisciplinario del saber y el acceso a la información, ha dado como resultado a un usuario de servicios más exigente de la calidad de estos; además, la exigencia de cali-

dad ha sido elevada a la categoría de principio legal.

A partir de directrices de la Asamblea General de las Naciones Unidas, contenidas en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966, la Carta Social Europea de 1961, La Carta Africana de los Derechos Humanos y de los Pueblos de 1981 y el Protocolo de San Salvador de 1988, el derecho a la salud se ha convertido en derecho esencial en los países, para garantizar la convivencia y el desarrollo armónico de las sociedades. En los sistemas de derecho nacionales, la relación médico-paciente ha sido entendida como un vínculo contractual donde predominan la igualdad de las partes y la aceptación bilateral de las obligaciones que tal vínculo conlleva.

En la **figura 36.2 se observa la secuencia operativa del principio general del daño y la reparación.**

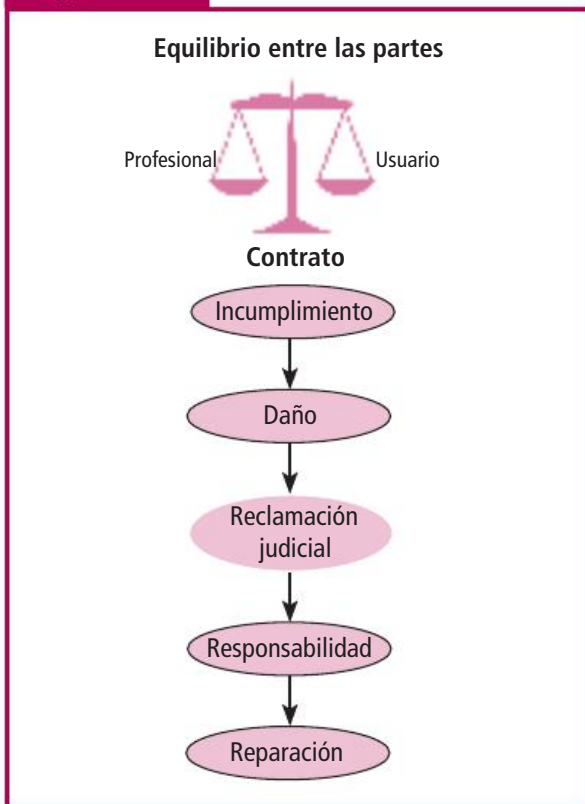
## Planteamiento

El médico estará obligado a la reparación del daño cuando se demuestre que dicho daño es consecuencia de su actuación profesional; en razón de ello, deberá afrontar las consecuencias patrimoniales de su obrar. La víctima que recurre a las autoridades judiciales para obtener el resarcimiento lo hace investida de la titularidad de una acción prevista en las leyes civiles, de donde deviene la opción de ejercitar una acción civil de responsabilidad por los perjuicios causados.

Lo anterior determina que los elementos estructurantes de la responsabilidad civil son la realización de un comportamiento por parte de un sujeto y el daño producido a los intereses de otro. Si se dice que el “comportamiento” aludido es un acto médico, estamos frente a la temática de la responsabilidad civil médica. El nombre, si bien es adecuado para efectos expositivos, no constituye de manera alguna un capítulo aparte de la responsabilidad tratada de manera general por los diferentes sistemas nacionales de derecho.

La responsabilidad civil supone siempre una relación entre dos sujetos: uno que causa un daño y otro que lo sufre. La responsabilidad civil es la consecuencia necesaria de esta relación: el autor del daño está obligado a repararlo. No obstante, la concepción jurídica de “responsabilidad” supone una manifestación de la autoridad judicial,

Figura 36.2



Principio general del daño y reparación.

que, mediante sentencia, obliga al causante del daño a su pago en beneficio de la víctima. Si no existe dicha manifestación judicial, la obligación de reparar pertenece más al campo de la moral que al del derecho. Por lo tanto, es responsable el sujeto que queda obligado, por sentencia judicial, a indemnizar el perjuicio causado a otro; y no es responsable quien, no obstante haber causado un daño a otro, no ha sido obligado judicialmente a repararlo.

Se deduce, entonces, que la materialización del concepto de responsabilidad está ligada al ejercicio de una acción civil mediante proceso, a través del cual la autoridad judicial cuantifica los montos de la obligación por reparar.

### Tipología de la responsabilidad civil

Cuando entre el sujeto que produce el daño y el que lo sufre hay un contrato previo, todo incumplimiento a este acuerdo contractual origina perjuicios, por cuanto se entiende que todo contrato impone una prestación útil para cada parte, en términos de equilibrio de las obligaciones bilaterales que se asumen. Este principio

se denomina *acuerdo bilateral de voluntades*. El incumplimiento de cualquiera de las partes va en contra del provecho que la otra espera disfrutar. Este principio, naturalmente, es aplicable a los contratos de prestación de servicios médicos, pues, como ya se afirmó, estos no constituyen una forma excepcional de contrato. El incumplimiento del contrato origina un daño, y este, a su vez, una responsabilidad civil contractual.

Por otro lado, cuando entre quien produce el daño y quien lo sufre no hay un acuerdo contractual previo, como en el caso frecuente de las colisiones de automotores, en los cuales no hay contrato alguno para colisionar, se dice que estamos en presencia de una *responsabilidad civil extracontractual*.

Los dos tipos de responsabilidad tienen como diferencia fundamental la titularidad del accionante, pues la contractual está solo en cabeza de quienes tomaron parte en el acuerdo contractual, mientras que la extracontractual puede involucrar la titularidad de terceros, siempre y cuando hayan recibido un daño personal.

## RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRACTUAL

Etimológicamente, contractual proviene del latín *contractus*, que significa *entenderse con otro*, ponerse de acuerdo con otro. “Contrato o convención es un acto por el cual una parte se obliga para con otra a dar, hacer o no hacer alguna cosa. Cada parte puede ser de una o de muchas personas” (RAE).

Esta definición legal demuestra la elementalidad del concepto; basta el acuerdo entre las partes para que surja el contrato a la vida jurídica, de manera que, en oposición a la creencia habitual, el contrato y el convenio tienen la misma capacidad vinculante y generan responsabilidad civil por igual, si bien algunos estudiosos insisten en la diferencia entre ambos, encaminada a establecer que el contrato constituye nacimiento de obligaciones, mientras que el convenio podría modificar o extinguir obligaciones ya creadas. Además, no debe confundirse el contrato con el documento que lo contiene. El contrato escrito es la excepción a la regla general de su consensualidad y solo tiene importancia como medio probatorio, salvo en los contratos denominados por la ley “solemnes”, en los que se hace la exigencia es-

crita; por ejemplo, la compraventa de inmuebles es un contrato solemne. La solemnidad consiste en que la voluntad de las partes se eleva a escritura pública, la cual debe registrarse en oficinas públicas para acreditar la propiedad.

Los contratos surgidos de la práctica médica son consensuales. Cuando una persona acude a un consultorio médico en busca de los conocimientos y la experiencia de un profesional y las partes convienen en los beneficios y las obligaciones recíprocos, surge el contrato de prestación de servicios médicos. En algunos países se exige que los contratos con las empresas de medicina prepagada sean escritos, así como el obligatorio registro escrito de la historia clínica. Si bien son exigencias de ley, no los convierten en solemnes. Esta clasificación tiene importancia a la hora de establecer la robustez probatoria de los documentos en procesos judiciales.

Desde el derecho romano, en el Código Civil Colombiano, el artículo 1502 establece que:

Para que una persona se obligue a otra por un acto o declaración de voluntad, es necesario: 1° que sea legalmente capaz, 2° que consienta en dicho acto o declaración y su consentimiento no adolezca de vicio, 3° que recaiga sobre un objeto lícito, 4° que tenga una causa lícita. La capacidad legal de una persona consiste en poderse obligar por sí misma, y sin el ministerio o la autorización de otra.

De aquí surge la clasificación de los elementos del contrato: capacidad, consentimiento, objeto y causa. Abordaremos el análisis individual de cada uno.

## ■ LA CAPACIDAD

“La capacidad legal de una persona consiste en poderse obligar por sí misma, y sin el ministerio o la autorización de otra”, “Toda persona es legalmente capaz, excepto aquellas que la ley declara incapaces”; se establece así la presunción de capacidad por regla general, y que la incapacidad es su excepción.

Las normas de derecho en los países latinoamericanos, entre ellos el Código Civil Colombiano, artículo 1504, determinan que: “Son absolutamente incapaces los dementes, los impúberes y sordomudos que no pueden darse a entender por escrito”. Son relativamente incapaces,

entre otros, los disipadores bajo interdicción y los menores adultos; es decir, los varones mayores de 14 años y las mujeres mayores de 12. La diferencia entre los incapaces absolutos y los relativos estriba en que los actos de estos últimos pueden tener valor en ciertas circunstancias y bajo ciertas condiciones definidas en la ley.

La incapacidad de los dementes y de los impúberes tiene como justificación la carencia de una voluntad reflexiva, idónea para obligarse y comprometer su patrimonio. No es suficiente que una persona esté privada de sus facultades mentales para que se la considere absolutamente incapaz. La sanidad mental de las personas se presume mientras no sea objeto de interdicción judicial.

En relación con el contrato de servicios de salud, es necesario analizar la capacidad desde los puntos de vista de las partes involucradas en él: el usuario y el prestador. La capacidad del paciente se desdobra en dos facultades: 1) la libre elección y 2) la finalización unilateral. La clasificación es aportada por las normas, entre ellas, la Ley 23 de 1981, artículo 4, al disponer que:

La asistencia médica se fundamentará en la libre elección del médico, por parte del paciente. En el trabajo institucional el derecho de libre elección del médico por parte del paciente estará sujeto a las posibilidades ofrecidas por cada institución.

En concordancia con lo anterior, la Ley de Seguridad Social colombiana consagra la libre escogencia como uno de los fundamentos del servicio público de la salud, aunque con las restricciones impuestas por la capacidad instalada y el concepto de *red de servicios*. Desde el punto de vista del profesional médico, la capacidad es restringida; el artículo 3 de la Ley 23 de 1981 obliga a que “El médico dispensará los beneficios de la medicina a toda persona que los necesite, sin más limitaciones que las expresamente señaladas en la ley”; estas son, generalmente, según los artículos 6 y 7 de la Ley 23 de 1981:

Cuando los actos para los que se convoca sean contrarios a la moral; cuando existan condiciones que interfieran el libre y correcto ejercicio de la profesión; que el caso no corresponda a su especialidad; que el paciente reciba la atención de otro profesional que excluya la suya; y que el enfermo rehúse cumplir las indicaciones prescritas.

## ■ EL CONSENTIMIENTO

Se define genéricamente como la manifestación de voluntad expresada por una persona como aceptación de obligaciones recíprocas. Para que produzca efectos jurídicos, debe ser libre y espontáneo, sin coacción alguna. Se integra por dos actos sucesivos y complementarios: 1) la oferta y 2) la aceptación.

Si bien es lógico pensar que quien expresa su consentimiento lo hace porque ha recibido información suficiente sobre el contenido de las obligaciones que acepta, dicha circunstancia no siempre es tan manifiesta; por ello, para la existencia general del contrato, la ley exige que tal consentimiento sea *exento de vicios*, y para el caso de los servicios médicos la exigencia es mucho mayor, pues el consentimiento debe estar precedido del *conocimiento ilustrado*.

El consentimiento solo produce consecuencias jurídicas si se halla exento de error, de fuerza y de dolo. Estos tres se denominan *vicios del consentimiento*.

### Error

Es el concepto equivocado o el juicio falso acerca de un objeto o un hecho de la realidad externa. La diferencia que surge de la aprehensión mental y las características reales del objeto o el hecho bajo examen constituyen el error. En el campo jurídico, se clasifica en 1) *error de derecho* y 2) *error de hecho*. De estos, solo el error de hecho se constituye en vicio del consentimiento.

- **Error de derecho:** Aparece cuando una persona no entiende, no comprende o desconoce la existencia o la vigencia de una norma dentro del sistema normativo imperante. Esta situación no le sirve a la persona como excusa para proponer un vicio en su consentimiento. “Excluir de la obediencia de la ley a quien la ignora, equivale a establecer un privilegio a su favor, violatorio de la igualdad constitucional y generador del caos jurídico”. La seguridad jurídica es la razón para excluir el error de derecho como vicio del consentimiento, al establecer principios como “la ignorancia de la ley no sirve de excusa” y “no podrá alegarse ignorancia de la ley para excusarse de cumplirla”, de acuerdo

con lo expresado por la Corte Suprema de Justicia en sentencia de marzo 30 de 1978.

- **Error de hecho:** Al contrario de lo concluido en el párrafo anterior, el error de hecho sí puede viciar el consentimiento, siempre y cuando recaiga sobre la especie, el acto o el contrato que se ejecuta, sobre la identidad de la cosa específica de que se trata (cuando la sustancia o la calidad esencial del objeto sobre el cual versan el acto o el contrato es diferente de lo que se cree) o cuando surge un error acerca de la persona con quien se tiene la intención de contratar, si la consideración de esta persona es la causa principal del contrato.

### Fuerza

Se suele definir la fuerza como la injusta coacción física o moral que se ejerce sobre una persona para inducirla a la celebración de un acto jurídico. En realidad, se trata de un hecho externo que tiene su contraparte interna en el sujeto violentado; son el temor o el miedo los que lo dejan ante el dilema de realizar el acto que se le propone o de sufrir el mal que ya se le inflige o con el cual se lo amenaza, por lo cual todo ello se traduce en una limitación a la voluntad espontánea y libre exigida por la ley. “La fuerza debe ser capaz de producir una impresión fuerte en una persona de sano juicio, tomando en cuenta su edad, su sexo o su condición. El solo temor de desagradar a las personas a quienes se deben sumisión y respeto no es suficiente para viciar el consentimiento”, según lo expresa el artículo 1513 del Código Civil Colombiano.

### Dolo

El dolo viene siendo definido desde el derecho latino como *toda astucia, mentira o maquinación empleada para envolver, engañar o estafar a otro*. **Modernamente, se lo entiende** como una conducta ilícita por parte de uno de los contratantes, y destinada a inducir a error al otro, con el fin de que exprese su consentimiento y concluya un negocio jurídico.

Existe una clasificación clásica del dolo que solo opera en materia civil: 1) el *dolo principal*, determinante o *in contraendo*, que es el que induce a la celebración misma del acto o el contrato, y 2) el *dolo incidental*, que no tiene esa virtualidad compulsiva, sino que solo in-



fluye en las condiciones de un negocio que la víctima ya se hallaba dispuesta a concluir. Este último se traduce en la costumbre, aceptada comercialmente, de exagerar las virtudes de un objeto, sin que por ello se pretenda engañar al contratante.

El consentimiento, además de hallarse exento de vicios, debe ser suficientemente informado. Todo acuerdo de voluntades debe estar precedido de un conocimiento amplio de las obligaciones bilaterales, trátase del tipo de contrato del que se trate: de arrendamiento, de compraventa, etc. La exigencia es mayor cuando se trata de servicios médicos. En este caso, el paciente debe tener claridad y certeza, adecuadas a su propio nivel de escolaridad, sobre el diagnóstico, el pronóstico, el tratamiento y las consecuencias sobre cualquier paso que vaya a dar. La normatividad, generalmente, establece la figura denominada *advertencia del riesgo previsto*, que consiste en “el aviso que en forma prudente” debe formular el médico a “sus pacientes o a sus familiares o allegados, con respecto a los efectos adversos que, en su concepto, dentro del campo de la práctica médica, pueden llegar a producirse como consecuencia del tratamiento o procedimiento médico”. La misma norma establece las excepciones a tal principio: cuando “el estado mental del paciente y la ausencia de parientes o allegados se lo impidan” y “cuando exista urgencia o emergencia para llevar a cabo el tratamiento o procedimiento médico”. De todo ello debe quedar constancia en la historia clínica, según lo señalan los artículos 10, 11 y 12 del Decreto 3380 de 1981.

## EL OBJETO

Está constituido por las prestaciones recíprocas a las que se obligan las partes contratantes. En general, se considera que son de dar, de hacer o de no hacer. En relación con los servicios médicos, las obligaciones del paciente se traducen, generalmente, en obligaciones de “dar” los valores económicos inherentes a la prestación, aunque también tiene obligaciones de “hacer” los procedimientos o las conductas que le han sido prescritos en procura de su salud. Las obligaciones del médico, por lo general, son de “hacer”; es decir, prestar unos servicios de asistencia médica con base en sus conoci-

mientos, sus capacidades, sus habilidades y sus entrenamientos poseídos.

## LA CAUSA

Es el interés o la motivación última que persigue cada una de las partes con la celebración del contrato. En expresión de la ley civil colombiana, es *el motivo que induce al acto o contrato*. Esta debe ser *lícita, entendiendo por tal la prohibida por la ley, o contraria a las buenas costumbres o el orden público*. No es necesario expresarla al momento de celebrarse el contrato. Motivos por parte del paciente, como recuperar su salud para disfrutar su vida en familia, o por parte del médico, como brindar sus conocimientos a la sociedad, o mejorar sus ingresos económicos, son expresión de una causa lícita.

## LOS CONTRATOS EN EL ÁREA DE LA SALUD

Hasta este momento se han expuesto principios generales sobre el tipo de contrato entre un proveedor médico individual y un paciente. Como veíamos líneas arriba, la realidad actual impone que el contrato individual de servicios profesionales tienda a ser sustituido por los servicios institucionalizados, desarrollados bien sea por instituciones públicas o privadas, y más recientemente, dentro del contexto de la seguridad social.

Es conveniente aclarar que la denominación de hospital o clínica ha tenido en Colombia un uso que ha buscado diferenciar las instituciones públicas, denominadas generalmente *hospitales*, de las privadas, que han preferido la denominación de *clínicas*. El “hospital”, basaba sus finanzas en recursos públicos del orden nacional o territorial y ofrecía un tipo de servicios sustentado en el concepto de “asistencia pública”, esquema originario de los servicios de “caridad”.

Los hospitales no vendían servicios, y constituyeron el denominado “sector oficial directo” brindando atención a las franjas de población menos favorecidas, que por sus características carecían efectivamente de medios jurídicos de reclamación en caso de daño. Las clínicas, al contrario, basaron la fortaleza de su economía, sobre todo, en recursos de carácter privado, uno



de cuyos frentes era la venta de servicios. De esta manera, los centros asistenciales privados han celebrado diferentes tipos de contratos con los pacientes que acuden a sus instalaciones dentro de la concepción genérica de contratos de servicios médicos que, sin embargo, merecen las siguientes precisiones.

Se ha denominado genéricamente *contrato de servicios médicos a la relación que se establece* entre un sujeto con una necesidad en salud y un proveedor de servicios profesionales en salud. Puede ser de varias clases: a) entre un paciente y un médico sin necesidad del uso de institución alguna; b) la originada cuando el médico consultado sugiere los servicios de un centro asistencial específico, en la medida en que lo considera el sitio donde podrá ofrecerle las mejores garantías. Los profesionales que utilizan esta modalidad se conocen tradicionalmente con el nombre de *inscritos o adscritos*; **no tienen relación laboral** alguna con el centro asistencial, y este permite el uso de sus instalaciones una vez se aprueban las exigencias curriculares dispuestas por la institución; c) la que se consolida cuando el paciente acude a una institución privada de salud, la cual dispone de profesionales para atención específica. En este caso, para la persona es indiferente cuál de los médicos se le asigne: le confía al centro asistencial su salud y su bienestar. Los profesionales en este caso tienen vínculo contractual, ya sea civil o laboral, con la institución, por lo que cuentan con la facultad de representar al centro asistencial y, por consiguiente, con la posibilidad de comprometer la responsabilidad de esta.

En el segundo caso se observa la presencia de dos contratos independientes y coexistentes: uno con el médico que dispensará la atención, y otro con la institución que proveerá los servicios paramédicos, hoteleros y de alimentación. Este último se ha denominado *contrato de servicios hospitalarios*. **En el tercer caso se pone en evidencia que los contratos se funden en uno solo, por lo cual se denomina a tal situación *contrato integral*.**

En el contrato integral, es claro que el incumplimiento total o parcial que se produzca, y que afecte al paciente, compromete la responsabilidad civil del centro asistencial en la modalidad contractual. Es evidente que tanto los médicos como el resto del personal (enfermeras, camilleros, ayudantes de cocina, etc.) son empleados de la institución, y lo que hagan o dejen de hacer genera responsabilidad civil para la entidad, que de esta manera incurre en incumplimiento de sus

obligaciones. Por el contrario, cuando el paciente celebra dos contratos independientes, como lo prevé el literal b), habrá de distinguirse cuál de esas dos partes contratantes fue la causante del daño, con el fin de establecer, al menos en principio, en cuál de ellas se estructura la obligación de indemnizar al paciente, o bien si se trata de responder solidariamente.

La doctrina ha impuesto a las instituciones de salud la obligación que se denomina *de seguridad del paciente*, **traducida en la obligación de** tomar las medidas necesarias para que el paciente no sufra ningún tipo de accidente por causa o con ocasión del cumplimiento del contrato. Además de esta responsabilidad, la institución puede ver comprometida su responsabilidad en virtud de las cosas utilizadas para la ejecución de las obligaciones contractuales. La institución está obligada a mantener en perfecto estado técnico y de higiene los aparatos y el instrumental. En caso de que se presente algún tipo de daño por el uso de material defectuoso, se involucra la responsabilidad de la institución por violación del deber de seguridad del paciente.

En cuanto al profesional que utilizó el aparato dañado (por ejemplo, una máquina de anestesia), el juez tratará de fijar la responsabilidad de esta persona, según el daño que se haya producido por defectos ocultos o aparentes, o, en otras palabras, según si su error era *vencible o invencible*. **El deber de seguridad del paciente atribuible al médico se materializa en la obligación de verificar por anticipado el funcionamiento correcto del equipo.**

## FORMAS DE INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL

- **Inejecución del contrato:** El obligado que no cumple su obligación compromete su responsabilidad. El derecho establece que la culpa del deudor se establece automáticamente por el hecho de no cumplir su obligación; no se hace necesario examinar la conducta del deudor; simplemente, se analiza si ha incumplido, y no cumplir es caer en culpa. La responsabilidad contractual es entendida como una responsabilidad objetiva que se funda en la falta de prudencia por parte de una persona en calcular las posibilidades de ejecutar la prestación pactada.

- **Cumplimiento defectuoso del contrato:** El derecho determina que es deber del deudor cumplir la prestación tal como fue acordada, y que el acreedor no puede ser obligado a recibir otra cosa, aunque sea de mayor valor. Aplica igual para servicios médicos, y se compromete la responsabilidad del deudor cuando el resultado de la prestación es diferente de lo pactado originalmente.
- **Cumplimiento tardío de las obligaciones contractuales:** La tardanza en el cumplimiento está sujeto a dos modalidades, según si son *contratos sometidos a plazo* o *contratos no sometidos a plazo*. En el primer caso, se estará en mora cuando la obligación no se ha cumplido dentro del término estipulado. En el segundo caso, para que el deudor incurra en mora, es necesario que se dé un *requerimiento judicial*, que es un acto formal donde el acreedor le solicita al juez que haga un llamado al deudor para que cumpla con la obligación. Desde el momento en que el deudor sea declarado en mora, debe responder por los perjuicios que sufra el acreedor.

## CONSECUENCIAS DEL INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL

El *perjuicio o daño* es el elemento esencial de la responsabilidad civil. Dicha responsabilidad solo se estructura si el deudor causa perjuicio al acreedor; por lo tanto, el daño debe llenar las siguientes características: a) debe ser *cierto*: no debe tratarse de mera especulación o expectativa; b) debe ser *personal*, por cuanto la titularidad de la acción recae en la víctima del daño; c) debe existir *nexo causal* entre el incumplimiento y el daño, y ser de magnitud tal que se establezca que sin la culpa de por medio no se habría presentado el daño.

## CAUSALES DE EXONERACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL

Solo las siguientes situaciones son capaces de romper el nexo causal previsto: a) la fuerza mayor o caso fortuito, entendida legalmente como *el imprevisto a que no es posible resistir*; b) la culpa

del acreedor. Este caso supone que el beneficiario de la prestación se interpuso en la obtención del mejor de los resultados. En algunos casos, la culpa del acreedor puede ser la causa del hecho dañoso, pero en otros es una causa concurrente; por ello, se hace necesario establecer si el hecho del acreedor incidió de manera determinante en la estructuración del perjuicio, lo cual destruiría el nexo causal, por cuanto el acreedor no podría reclamar indemnización alguna por un daño que él mismo ha ocasionado. Pero si la conducta del acreedor concurre con la del deudor, se produce una compensación de culpas que reduce los montos indemnizatorios; c) el hecho de un tercero. Este caso supone que la causa del perjuicio proviene de una persona ajena a la relación contractual. Para que se dé la exoneración de la responsabilidad, es imprescindible que el hecho del tercero sea la causa exclusiva del daño. No puede concurrir con hechos del deudor. Debe aclararse que en la denominación de “terceros” no se incluye a las personas de quienes el deudor es civilmente responsable; d) las cláusulas de no responsabilidad: si se pactan modalidades de sustraerse a obligaciones que normalmente deben cumplirse, en principio son válidas, en acatamiento del principio de la autonomía de la voluntad. Sin embargo, es claro que las partes no tienen potestad derogatoria de normas que desnaturalizan la naturaleza de las obligaciones recíprocas.

## RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL

### Elementos estructurales

Los principios generales del derecho imponen que “El que ha cometido un delito o culpa, que ha inferido daño a otro, es obligado a la indemnización, sin perjuicio de la pena principal que la ley imponga por la culpa o el delito cometido”, establecido en el artículo 2341 del Código Civil Colombiano. Como puede verse, no hay una definición legal de la responsabilidad extracontractual, sino que se hace recaer su estructuración en la existencia de un *delito o culpa*.

Su origen se concentra en un tipo de responsabilidad objetiva; se es responsable porque se vive en sociedad, porque para ello se armonizan cuidadosamente los derechos y los deberes de cada miembro, de forma tal que cuando se lesio-

ne un derecho, un bien o una persona, se deben asumir las consecuencias del daño, traducido ello en su reparación.

La doctrina ha sintetizado en tres los elementos estructurantes de responsabilidad civil extracontractual: a) dolo o culpa. Analizados líneas arriba, se relacionan con la intención de causar daño o de actuar sin la debida precaución o cuidado, respectivamente; b) daño. Es el detrimento, el menoscabo o el deterioro que sufre una persona en su integridad física o en su patrimonio. Este daño debe ser indemnizable; c) relación de causalidad. El daño debe ser consecuencia directa del daño o la culpa, de modo que sin darse estos últimos, dicho daño o culpa no se habría producido.

## ■ FUENTES DE LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL

De acuerdo con el Código Civil Colombiano, la responsabilidad sin previo vínculo o extracontractual tiene diferentes especies. En primer lugar está la responsabilidad por el hecho propio, la cual está montada sobre un trípode integrado por el dolo o culpa del directa y personalmente llamado a responder, un daño o perjuicio sufrido por la víctima que se convierte en acreedora de la indemnización y una relación de causalidad entre aquellos y este, todos los cuales deben ser debidamente probados en el proceso. En segundo lugar está la responsabilidad a que es llamada una persona no por el hecho propio que no ejecutó, sino por el que realizó otra persona que está bajo su control o dependencia, denominada responsabilidad por el hecho de otro. En tercer lugar la responsabilidad a que es llamado el guardián jurídico de las cosas por cuya causa o razón se ha producido el daño. Esta tercera especie tiene a su turno dos variantes, según si las cosas son inanimadas o animadas, que respectivamente tienen su fundamento legal en los artículos 2353 y 2354 para aquella y 2350, 2351, 2355 y 2356 para esta.

## ■ CAUSALES DE EXONERACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL

Cuando el daño proviene de un hecho que no es imputable a dolo o culpa del agente, se pro-

duce la destrucción del nexo causal y, por tanto, se configura una causal eximente de responsabilidad. Esta condición se da en los siguientes casos: a) caso fortuito o fuerza mayor, examinado líneas arriba; b) el hecho de un tercero, siempre y cuando este no sea una persona por cuyos actos responda el demandado, y que eso constituya la causa del daño y se establezca la relación de causalidad entre el hecho del tercero y el daño; c) culpa exclusiva de la víctima, siempre y cuando sea causa exclusiva del daño, y d) cláusulas de irresponsabilidad, pactadas según se advirtió para la responsabilidad contractual.

## ■ CONSECUENCIAS PRÁCTICAS DE LA DIFERENCIACIÓN

1. *En cuanto a establecer a quién corresponde probar (tema denominado carga de la prueba)*

En materia de responsabilidad contractual, el acreedor solo debe probar la existencia de la obligación. El incumplimiento de las obligaciones contractuales hace presumir culpa. Corresponde al deudor probar su diligencia. En la responsabilidad extracontractual, en principio, es a la víctima del daño a quien corresponde probar el hecho doloso o culpable.

El principio aquí dispuesto no es del todo absoluto. En lo doctrinal y en lo jurisprudencial, se reconoce la distinción entre *obligaciones de medio y obligaciones de resultado*. En relación con las primeras, el deudor solo se obliga a poner al servicio del acreedor los medios y la diligencia necesarios para la cabal ejecución del contrato. No se compromete a alcanzar una meta determinada, sino a tratar de alcanzarla, de modo que su obligación se circunscribe a actuar con diligencia. Corresponde a la víctima probar el hecho doloso o culpable.

En relación con las obligaciones de resultado, se entiende que en ellas el deudor se compromete a obtener para el acreedor un resultado determinado y preciso. El deudor de una obligación de resultado es condenado a indemnizar si el hecho prometido no se produce. En este tipo de obligaciones, el deudor solo se exonerará de responsabilidad demostrando la mediación de una fuerza mayor o caso fortuito, hecho de terceros o culpa exclusiva de la víctima.

La prueba de la diligencia o cuidado incumbe a quien ha debido emplearlo, y la del caso fortuito, a quien lo alega; la posición jurisprudencial ha variado al considerar que el esfuerzo probatorio es poco menos que imposible para la víctima, quien no tiene la preparación científica del médico, o, como sucede en muchos casos, se encuentra bajo los efectos de agentes anestésicos. Dentro del contexto de la libre apreciación de la prueba, el fallador valora la actitud diligente del profesional en el proceso procurando lo pertinente a un fallo equitativo en contra de una actitud negligente y obstaculizante.

## 2. *En cuanto a la coexistencia de culpas respecto a un mismo hecho*

No deben involucrarse la responsabilidad contractual y la extracontractual. Ni la ley ni la doctrina autorizan el ejercicio de esta acción híbrida, porque la acumulación de ambas especies diferenciadas es imposible: equivaldría a considerar terceros al mismo tiempo a las partes contratantes, situación inconcebible desde el punto de vista jurídico. La jurisprudencia afirma que “la víctima no está capacitada para obtener al tiempo o sucesivamente la indemnización por los dos conceptos, porque podría recibir una doble reparación por el mismo hecho lo cual contraría los principios jurídicos y de equidad”, según lo expresado en el literal d, de la sentencia de la Sala de Casación Civil, el 14 de octubre de 1959. Con todo, no se puede desconocer que un mismo hecho puede generar los dos tipos de responsabilidad. El incumplimiento de un contrato puede generar perjuicios para terceros. Es, por ejemplo, el caso del heredero de un pasajero que muere por incumplimiento del contrato de transporte: puede ejercer una acción contractual como heredero de la víctima, o la extracontractual, como víctima del daño directo que le produce la desaparición de dicho pasajero.

## LA RESPONSABILIDAD MÉDICA EN EL DERECHO ADMINISTRATIVO

### Planteamiento del problema

Hoy parece obvio que así como se configura la responsabilidad por daño producido por

particulares, también el Estado debe responder indemnizando a la víctima por los daños producidos por su actuar. Sin embargo, esta conclusión ha sido consecuencia de una evolución. En principio, hasta la segunda mitad del siglo XIX, se consideraba que el Estado no era responsable de los daños que causara con ocasión de su actividad, pues se consideraba que la acción estatal era consecuencia de la “soberanía”, consistente en *imponerse a todos sin compensación alguna*. No fue sino hasta 1873 cuando el Tribunal de Conflictos de Francia consagró la responsabilidad del Estado, con fundamento en la noción, recién estrenada, del *servicio público*. A partir de entonces, se ha desarrollado un criterio de *responsabilidad creciente*, caracterizado por reglas para determinar la indemnización a favor de los perjudicados; incluso, se puede acumular la responsabilidad entre el funcionario responsable y la administración.

## NOCIÓN DE SERVICIO PÚBLICO

Se hace necesario abordar la concepción de servicio público, debido a que la prestación de servicios de salud a cargo del Estado ha sido definida como un servicio de esa naturaleza. A principios del siglo XX, y ante la crisis de justificación del derecho administrativo a través de actos de *poder y de mando por parte del Estado*, se concluyó que la noción preponderante era la de *servicio público, caracterizada por la búsqueda del interés general*. Aunque el desarrollo de la concepción no se ha agotado, el derecho administrativo se encuentra en la búsqueda de un criterio de mayor flexibilidad, el cual permita entender ciertas formas de actuar de la administración que no se diferencian claramente de la acción de los particulares.

Tradicionalmente, se ha definido al servicio público como toda actividad de una persona o de todo organismo público, tendiente a satisfacer una necesidad de interés general. Para que se estructure el servicio público, se requiere que dicha actividad tienda a satisfacer necesidades colectivas. Este concepto ha venido generalizándose hasta el punto de que ya la satisfacción de intereses públicos no es únicamente monopolio del Estado, sino que los particulares concurren para garantizar el cumplimiento de los fines de aquel. Este criterio da origen a las denominadas *instituciones de utilidad común, como las funda-*



ciones y las asociaciones. También es necesario que el Estado participe de alguna manera en esa actividad. En tiempos del monopolio estatal, dicho criterio era suficiente para definir el servicio público. En la actualidad, esa participación puede ser directa o indirecta, según si el Estado mismo presta el servicio o si lo hace por medio de particulares.

Estas claridades son importantes a la hora de delimitar las áreas de la seguridad social y la salud, elevadas a la categoría de servicio público en diversas constituciones de América y de Europa.

## ■ ELEMENTOS CONFIGURANTES DE LA RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA

Tradicionalmente, se han resumido en tres los elementos estructurantes de la responsabilidad administrativa: a) culpa, falta o falla del servicio, b) daño, y c) nexo de causalidad.

- a. **Culpa, falta o falla en el servicio:** Como en el caso de las personas naturales, para que un ente público pueda ser considerado responsable, debe haberse producido una actuación que le sea imputable; en otras palabras, debe haberse producido una acción de la administración que, adicionalmente, se califique como irregular. Esta actuación irregular es lo que se denomina culpa, falta o falla de la administración, y se presenta cuando el servicio público no ha funcionado, cuando ha funcionado mal o cuando ha funcionado tardíamente.
- b. **Daño o perjuicio:** El daño en materia administrativa debe reunir las siguientes particularidades: 1) que sea cierto y real; es decir, *commensurable*, y no una mera expectativa; 2) debe afectar al individuo en particular, y no a una generalidad; 3) debe haber lesionado, sin justificación alguna, un bien jurídicamente protegido.
- c. **Nexo causal:** Entre la acción de la administración y el daño causado, debe demostrarse la relación causa-efecto; es decir, debe ser la actuación determinante del daño, en términos de aptitud. En este caso, caben también los exonerantes del daño vistos en materia civil.

## ■ RESPONSABILIDAD MÉDICA EN EL DERECHO PENAL

### Planteamiento del problema

El principio de daño-reparación también aplica al campo del derecho penal. En efecto, los mismos hechos estructurantes de daño en materia civil podrían encuadrar dentro de alguna de las conductas descritas como delito por nuestro ordenamiento penal. En materia de responsabilidad médica, un accionar profesional que origine daño a una persona en su integridad anatómica o fisiológica podría adecuarse a lo previsto para los delitos de homicidio o lesiones personales, y generar así una responsabilidad penal, con las consecuencias que ello comporta. Además, los delitos de homicidio por piedad y aborto, que han sufrido variaciones por vía de la Corte Constitucional, atribuyen un papel protagónico al médico.

Mucho se ha discutido acerca de esta unidad de estructuración de la culpa civil y la penal, en razón de la posible unidad de hechos. En la práctica, surgen diferencias, relacionadas, especialmente, con la carga de la prueba. En el proceso penal corresponde a la Fiscalía su acopio, mientras que en el proceso civil el papel protagónico corresponde a las partes.

De manera general, se puede afirmar que el mundo externo está constituido por una sucesión de hechos: algunos, de origen natural; otros, producidos por el hombre. De esta última clase, los hechos humanos pueden o no interesar al mundo del derecho. En el primer caso, se denominan *jurídicos*, y en el segundo caso, *extrajurídicos*. Los hechos jurídicos pueden, a su vez, ser *involuntarios* (por ejemplo, nacer) o *voluntarios* (aquellos en los cuales interviene la esfera volitiva del sujeto, y que pueden originar actos lícitos, como el contrato, y actos ilícitos, como el delito).

## ■ CONCEPTO DE "BIEN JURÍDICO"

Es el fin último del Estado garantizar la convivencia armónica entre sus asociados. Con miras a ello, el legislador selecciona valores sociales que considera esenciales para su logro, y a los cuales protege utilizando el ordenamiento



penal. En este contexto, podemos considerar delito el comportamiento humano que, a juicio del Estado, compromete las condiciones de existencia y desarrollo de la comunidad y exige, por lo tanto, una sanción que compense las agresiones a ella. La vida y la integridad personal son *valores fundamentales o valores sociales*, y el Estado garantiza su invulnerabilidad utilizando una severa herramienta, que es la norma penal para reprimir conductas consideradas especialmente lesivas de dichos valores fundamentales. A estos últimos se les denomina *bienes jurídicos*.

El primero de los derechos fundamentales es el derecho a la vida. Es un derecho inherente al individuo, lo que se pone de presente en el hecho de que solo hay que existir para ser titular del mismo. Así, resulta la vida un presupuesto para el ejercicio de los demás derechos. Sin entrar en definiciones absolutas ni definitivas sobre el objeto del derecho comentado, la vida misma, cuyos contenidos esenciales resultan inalcanzables para la conciencia actual del hombre, en la lógica del derecho, que es una expresión de la conciencia media de la sociedad, la vida, es la “no muerte”. Y el derecho a la vida es la garantía para el individuo de que nadie pueda causarle la muerte como un acto de expresión de la voluntad. Con el crecimiento de las obligaciones sociales del Estado, el derecho a la vida aumenta su espectro garantizador, de suerte que los denominados “derechos asistenciales” se orientan justamente a asegurar esta expresión ampliada del derecho a la vida.

Respecto a la actividad médica, conviene advertir que las acciones profesionales en las que concurra el factor de “falla” están consideradas en la ley penal, dentro de los *delitos contra la vida y la integridad personal*. El homicidio está previsto en las legislaciones penales con fórmulas generales como *el que matare a otro incurrirá en prisión*. A su vez, es materia de calificaciones por la misma vía, relacionadas con circunstancias de *agravación y atenuación, así como modalidades no dolosas*. A su vez, las lesiones personales se formulan genéricamente como *el que cause a otro un daño en el cuerpo o en la salud, incurrirá en sanción*. Como puede verse, de manera genérica, podría adecuarse un actuar médico defectuoso que conduzca a la muerte o la lesión en el paciente a cualquiera de las conductas descritas líneas arriba.

## LA ESTRUCTURACIÓN DEL DELITO

En cumplimiento de uno de los fines del Estado, como lo es la garantía de seguridad jurídica de la comunidad, los códigos penales definen la *conducta punible como la que sea típica, antijurídica y culpable*.

La descripción precisa y en abstracto de las conductas humanas que atentan contra la sociedad y la sanción a la cual han de ser sometidas son responsabilidad del Estado, que ejerce en tal sentido por medio del legislador. Cada descripción se denomina *tipo penal, por lo que su abordaje académico y metodológico se conoce con el nombre de tipicidad penal*.

La tipicidad constituye garantía y seguridad jurídica para los asociados, por cuanto establece limitantes a eventuales arbitrariedades por parte de los detentadores del poder. A partir del reconocimiento de conductas humanas como tipos penales (es decir, elevados a la categoría de delitos) es como el Estado puede perseguir a quien realiza las actividades así descritas y aplicarle la pena prevista. Es de tal magnitud la importancia de la tipicidad que el juez no podrá enjuiciar como ilícitos, so pena de incurrir él mismo en abuso de autoridad, los comportamientos que no se adecuen al tipo legal, aun cuando ellos parezcan manifiestamente injustos; por ejemplo, en el caso del adulterio, conducta no considerada “típica” en el ordenamiento penal del país. Nadie puede ser procesado penalmente por él, aunque genere rechazo social.

Pero para la aplicación de la justicia no basta tan solo con que el hecho sea descrito como delito por la ley; además, debe ser *antijurídico*. Se requiere que tal conducta lesione o ponga efectivamente en peligro, *sin justa causa, el bien tutelado por la ley penal*. La lesión producida en esas condiciones se reputa como antijurídica, condición que es requisito esencial para la estructuración del delito. Si la *juridicidad* del Estado es la defensa del valor fundamental, una actuación contraria será antijurídica.

Este concepto nos permite diferenciar, a título de ejemplo, entre *cuarentena y secuestro*. En ambos casos se restringe un bien jurídico tutelado: la libertad. Pero mientras en el primer caso se hace cuando motivos de salubridad pública así lo exigen y las autoridades sanitarias lo imponen, en el segundo caso se consolida el concepto de *lesión sin justa causa*. Otro tanto

ocurre cuando se despoja de un bien a un sujeto. El bien tutelado por el Estado es la propiedad, el patrimonio. Si el despojo se ha producido por un acto violento de otro, con intimidación y fuerza, se trata de una acción antijurídica, opuesta totalmente al cumplimiento de una decisión judicial.

Otro ejemplo que aclara el concepto es el de las actividades deportivas. En un cuadrilátero perece uno de los dos boxeadores a causa de los golpes recibidos por su contrincante. Si bien es cierto que se produjo una lesión definitiva del bien tutelado, se hizo dentro de la juridicidad de un Estado, que acepta el boxeo como un deporte. Por ello, en algunas naciones se ha declarado ilegal su práctica.

Estos mecanismos que transforman en jurídicas conductas que de otra manera serían contrarias al derecho se denominan *causales de exclusión de la antijuridicidad*. También se las denomina *causas de justificación*; quizá, porque su objetivo es justificar comportamientos aparentemente injustos.

Un último aspecto estructurante del delito es la *culpabilidad, considerada por la doctrina como la ejecución del hecho típico y antijurídico por alguien que lo hizo como resultado de una operación de su propia mente, y en la que intervinieron aspectos individuales de su personalidad, como su inteligencia, sus afectos, su voluntad*.

En materia penal, la culpabilidad se manifiesta, básicamente, de dos formas: 1) el dolo y 2) la culpa, figuras ya mencionadas en la responsabilidad civil, y con la cual, a su vez, guarda importantes diferencias: entre ellas, que el dolo penal, en todos los casos, traduce el factor *intencional para producir el daño*. La culpa consiste en *la omisión voluntaria de la diligencia necesaria para prever y prevenir un resultado antijurídico, posible, previsible y prevenible*.

En relación con la culpa médica y su vínculo con la estructuración del delito, se ha visto la culpa como un incumplimiento al *deber de cuidado, que deriva del ejercicio de una actividad más o menos peligrosa de la cual pueda derivarse un daño*.

La culpa puede originarse en la negligencia del agente causante, su imprudencia, su impe-

ria o su incumplimiento de normas legales o reglamentarias. Desde luego, las correspondientes precisiones sobrepasan el objeto del presente trabajo.

Las legislaciones nacionales (entre ellas, la colombiana) establecen la figura de la *posición de garante*. La *sentencia de segunda instancia* de la Corte Suprema de Justicia, establece que “Quien tuviere el deber jurídico de impedir un resultado perteneciente a una descripción típica y no la llevare a cabo, estando en la posibilidad de hacerlo, quedará sujeto a la pena contemplada en la respectiva norma penal”. Algún sector de la doctrina se pregunta si el médico tiene a su cargo una obligación genérica que lo convierte en *garante de la vida y la salud de los asociados*. Dicho de otra forma: *¿hasta dónde el médico es responsable, cuando, pudiendo evitar un resultado dañoso para la salud, la vida o la integridad de un paciente, no lo hace?*

Respecto a este tema, conviene hacer algunas precisiones. La posición de garante proviene de una especial relación jurídica, de la que se deriva, en concreto, el deber de evitar el resultado; o sea, dicha relación debe emanar de una norma específica. En el caso de la ley colombiana, no solo se ha establecido para el médico la obligación de actuar dispensando todos los beneficios de la medicina a toda persona que así lo requiera, en todos los casos de urgencia, sino que el Código de Policía impone un deber de socorro con mayor exigencia “si el contraventor es médico, farmacéutico o practicante de medicina o agente de la autoridad”.

De manera genérica, la ley colombiana ha establecido una posición de garante, en abstracto, para el médico, al disponer en el Decreto 522 de 1971, en su artículo 45, que:

el que omita prestar ayuda a persona herida o en peligro de muerte o de grave daño a su integridad personal, incurrirá en arresto de uno a seis meses. Si de la falta de auxilio se siguiere la muerte, la sanción se aumentará hasta en la mitad. Si el contraventor es médico, farmacéutico o practicante de medicina, o agente de la autoridad, la pena se aumentará hasta en otro tanto.

## Bibliografía

- Angulo González R. Medicina forense y criminalística. Bogotá: Ediciones Doctrina y Ley; 2002.
- Barros Bourie E. Tratado de responsabilidad extracontractual. Santiago: Editorial Jurídica de Chile; 2009.
- Brandariz García J. Responsabilidad penal del personal sanitario. La Coruña: Biblio; 2006.
- Código Civil Colombiano. Bogotá: Legis; [1870] 2012.
- Colombia, Congreso de la República. Ley 23 de 1981, por la cual se dictan normas en materia de ética médica. Bogotá: Diario Oficial No. 35.711, del 27 de febrero de 1981.
- Colombia, Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Civil. Sentencia del 14 de octubre de 1959 [internet]. [citado 2015 sep. 16]. Disponible en: [http://hipertexto-obligaciones.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=14\\_octubre\\_1959\\_resp\\_contractual.pdf](http://hipertexto-obligaciones.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=14_octubre_1959_resp_contractual.pdf)
- Colombia, Corte Suprema de Justicia. Sentencia 10 del 30 de marzo de 1978. Bogotá: CSJ; 1978.
- Colombia, Corte Suprema de Justicia. Sentencia de segunda instancia No. 25536 del 27 de julio de 2006 [internet]. [citado 2015 sep. 15]. Disponible en: <http://gavillan5.blogspot.com.co/2006/08/posicion-de-garante.html>
- Colombia, Presidencia de la República. Decreto 3380 de 1981, por el cual se reglamenta la Ley 23 de 1981. Bogotá: Diario Oficial No 35.924 de diciembre 30 de 1981.
- Colombia, Presidencia de la República. Decreto 522 de 1971, por el cual se definen algunos artículos del Código Penal y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Diario Oficial No. 33.300, de 29 de abril de 1971.
- Chacón Pinzón A. Fundamentos de responsabilidad jurídica. Bogotá: Ediciones Jurídicas Ibáñez; 2004.
- De Ángel Yaguez R. Responsabilidad civil por actos médicos. Madrid: Civitas; 1999.
- Dominguez Luelmo A. Derecho sanitario y responsabilidad médica. Valladolid: Lex Nova; 2003.
- Fernández Hierro J. Sistema de responsabilidad médica. Granada: Comares; 2000.
- Gaceta Internacional de Ciencias Forenses. Buenos Aires; 2012.
- García Andrade J. Reflexiones sobre la responsabilidad médica. Madrid: Edersa; 2004.
- Gómez Pavón P. Tratamientos médicos: su responsabilidad penal y civil. España: Bosch; 2004.
- Gracia D. Ética en la práctica clínica. Fundación de Ciencias de la Salud. Madrid: Editorial Triacastela; 2004.
- Guzmán Mora F. Derecho médico colombiano. Medellín: Biblioteca Jurídica Diké; 2004.
- Molina Arrubla C. Responsabilidad penal en el ejercicio de la actividad médica. Medellín: Biblioteca Jurídica Diké; 1998.
- Parra Guzmán M. Carga de la prueba en la responsabilidad médica. Bogotá: Ediciones Doctrina y Ley; 2010.
- Romero Coloma A. La medicina ante los derechos del paciente. Madrid: Montecorvo; 2002.
- Ruíz Orejuela W. Responsabilidad médica estatal. Bogotá: Librería Jurídica Sánchez; 2004.
- Soto Nieto F. Error diagnóstico, su valoración penal. Madrid: La Ley; 2001.
- Tamayo Jaramillo J. Tratado de responsabilidad civil. 2º ed. Bogotá: Ed. Legis; 2007.
- Valencia Zea A. Derecho Civil. Tomo III. Bogotá: Temis.
- Villacampa Estiarte R. Responsabilidad penal del personal sanitario. Navarra: Thomson Aranzadi; 2003.
- Weingarten C. Responsabilidad de los establecimientos asistenciales públicos y privados, causados por infecciones intrahospitalarias.

# Índice analítico

## A

- AAMI *v.* Association for the Advancement of Medical Instrumentation
- abastecimientos, 173, 313, 316, 317, 348
- accidentes, 21, 48, 96, 152, 158, 162, 182, 276, 333, 334, 346, 394, 489, 490, 497, 559, 560, 563, 564, 567, 573, 641
  - de trabajo, 162, 195, 394, 550-552, 554, 561
  - eléctricos, 268, 269
  - ***v. t.* eventos adversos; prevención; seguridad**
- acreditación, 219, 220, 223, 224, 516, 517, 520, 538, 542, 580, 588, 594-609
  - beneficios, 607
  - categorización, 599, 600, 615
  - en América Latina, 596
  - en Argentina, 597
  - en Chile, 597
  - en Colombia, 597, 604, 606
  - habilitación, 516, 517, 554, 598-600, 606
  - incentivos, 607, 608
    - - comerciales, 608
    - - de regulación, 608
    - - éticos, 608
    - - internacionales, 608
    - - métodos, 223, 606
    - - comité, 223
    - - inspección, 223
    - - organización, 223
  - modelos de, 595, 597, 600, 602, 605-609
    - - autoevaluación, 605, 606
    - - ciclo de preparación, 605, 606
    - - ruta crítica, 605, 606
  - sistema brasileño, 597
  - ***v. t.* estándares**
- acreditación de instituciones de salud, 594-598
  - alta dirección, 601
  - articulación docencia-servicio, 608
  - atención centrada en el usuario y su familia, 604
  - beneficios, 607
  - definiciones, 599-600
  - dependencias o divisiones, 601
  - gestión de tecnología, 604
  - gestión del riesgo, 604
  - humanización, 603
  - incentivos, 607-608
  - mejoramiento de la calidad, 604
  - método de evaluación, 605
  - oficinas de apoyo, asesoría y control, 601
  - órganos de coordinación interna/comités, 601

- pasos, 605
- responsabilidad social, 605
- ruta crítica/ciclo de aplicación, 605
- seguridad, 603
- transformación cultural, 605
- actividades, 3
  - administrativas, 9, 15, 57, 59, 82, 84, 136, 142, 162, 163, 246, 248, 249, 290-292, 294, 298-311, 426, 442, 452, 464, 585
  - asistenciales, 22
  - básicas, 9
  - científicas, 22
  - clasificación, 82, 83
  - clínicas, 465, 466
  - comunicación de las, 14
  - con la comunidad, 16, 71, 81
  - coordinación de las, 70
  - de auditoría, 152, 456, 459
  - de bioseguridad, 156, 197, 201, 210, 214-216, 218, 223, 427, 539
  - de capacitación, 34, 427, 541, 545, 572, 578, 583, 585, 608, 619
  - de control, 70, 71, 82, 170, 282, 439, 440, 538, 541, 550
  - de dirección de la institución, 3, 17, 18, 25, 26, 524
  - de enfermería, 525-527
  - de gestión, 313-348, 380-398, 465, 470
  - - de personal, 86, 87, 92, 95, 99-102, 104, 116-126, 133, 151, 163, 165, 582
  - - de riesgos, 401-417
  - de información, 358-378
  - de ingeniería, 6, 226, 239-244, 246-248
  - de integración, 9, 554
  - de investigación, 9, 218, 241, 254, 292
  - de la sociedad, 42
  - de mantenimiento, 6, 167-192, 233, 245, 247, 249, 258, 262, 264, 265, 274-276
  - de promoción y prevención, 485-498, 536, 539-541, 544-546, 571
  - de servicio, 9, 137, 161, 578, 581, 583
  - del hospital, 6, 25, 74, 76, 95, 129, 132, 141, 164, 165, 241, 428, 429, 432, 440, 460, 522
  - docente, 9
  - evaluación de las, 68, 70, 74
  - laborales, 16, 66-68, 85, 483
  - tecnológicas, 238, 239
- actualización
  - de conocimientos, 18, 578, 585
  - de información, 363, 462, 525, 562
  - de manuales, 164
  - de normas, 152
  - técnico-científica, 7, 45, 109, 115, 181, 182, 234, 259, 427, 527, 580
- adjudicación, 232, 235, 323, 326, 328, 343
- administración, 3, 35, 37, 43, 44, 49, 144, 147, 180, 220, 239, 309, 315, 333, 361, 372, 394, 454, 455, 458, 459, 464, 532, 536, 580
  - científica, 108, 333, 499
  - conservadora, 63
  - de compras, 348
  - de empresas, 29, 35
  - de gestión clínica, 366, 566
  - de inventarios, 266, 314
  - de la asistencia médica, 20, 24, 612
  - de la calidad, 518
  - de la docencia, 22
  - de la información, 324, 354, 366, 371
  - de la infraestructura, 21, 129, 134, 135, 140, 189, 202
  - de la investigación, 22
  - de la salud, 37, 225, 355, 420, 493, 502, 612
  - de laboratorios, 283
  - de medicamentos, 525, 564, 574, 620
  - de operaciones, 366
  - de recursos
    - - humanos, 17, 57, 60, 70, 85-126, 314, 335, 366
    - - naturales, 195
  - de seguridad, 224, 337, 342, 347, 403, 456, 457, 461
  - del presupuesto, 60, 290, 292, 297
  - del riesgo, 411, 412
  - del servicio, 78, 235, 510
  - - de enfermería, 515, 516
  - eficiente, 7
  - empleados de, 44
  - ética de la, 43
  - financiera, 22, 343, 513
  - fiscal, 500
  - hospitalaria, 34, 58, 72, 180, 223, 242, 454, 459, 460, 516, 561
  - moderna, 12, 25, 26, 56, 617
  - por políticas, 7
  - privada, 44
  - pública, 44
  - y derecho, 644, 645
- admisión hospitalaria, 50, 385, 386, 390, 393, 395, 396, 465-467, 471, 504, 599
  - **v. t. readmisión; reingreso**
- adquisiciones, 8, 15, 23, 35, 46, 74, 131, 132, 169, 171, 177, 180, 209, 229-235, 237, 239, 240, 242, 246, 256, 265, 313-319, 322-325, 329, 332, 348, 558, 623, 632



- agencias reguladoras de, 262, 266
- ciclo de, 315, 316, 325, 330
- comité, 73, 75, 77, 329
- controles, 237, 323, 324, 348
- costos, 234, 327
- de **software**, 180
- de tecnologías médicas, 211, 213, 229-235, 239, 242, 246, 265, 314, 518, 632
- - criterios, 234, 323
- formas de compra, 327
- - **v. t. licitación**
- medicamentos e insumos, 74, 132, 314, 501, 558
- planeación de, 71, 232, 316-329, 344
- - calidad de productos, 317, 318
- - cantidades por adquirir, 318-321
- - contratación de servicios, 329
- - determinación de necesidades, 316, 317
- - productos o elementos por adquirir, 322, 323, 342, 343, 501
- - **v. t. medicamentos**
- procedimientos, 231, 234, 237, 256, 315-320, 322, 324, 325, 327, 330, 332
- procesos de, 180, 231, 234, 237, 324-328
- - costos estériles, 327, 328
- - **v. t. adjudicación**
- sistema de, 315
- solicitud de, 180
- suministros, 8, 15, 23, 35, 46, 69, 70-72, 131, 134, 135, 169, 171, 177, 180, 209, 239, 240, 313, 315, 323, 324, 342, 343, 348, 623
- **v. t. adquisiciones: tecnologías médicas;** almacenamiento; compras; control: de existencias; estadísticas; inventarios; presupuesto
- aislamiento, 129, 136-138, 145-147, 156-158, 187, 188, 221, 225, 269, 271, 329, 468, 537, 539, 541, 546, 552, 554, 558
- alimentos, 21, 22, 45, 71, 81, 136, 138, 139, 142, 144-147, 149, 153, 154, 156, 157, 161, 162, 165, 168, 184, 187, 191, 195, 198, 215, 219, 313, 315, 337, 341, 346, 489, 591
- almacenamiento, 184, 187, 191, 232, 255, 313, 318, 319, 325, 329-331
- de alimentos, 144, 154, 161, 313
- de equipos, 171, 523
- de información, 351, 355, 361, 363, 364, 371, 442
- de material estéril, 539
- de materiales peligrosos, 190, 191, 232, 555
- **v. t. tanques**
- alta hospitalaria, 389, 390, 393-396, 466, 470, 575
- informe, 385, 386, 393
- planeación del, 470-472
- voluntaria, 395
- ambiente, 5, 13, 37, 43, 45, 48, 53, 58, 63, 68, 71, 86, 139, 153, 162, 209, 216, 244
- corporativo, 89, 130, 251, 524, 540, 542
- de trabajo, 62, 98, 99, 107, 109-111, 117, 119, 514, 521, 549, 572, 579, 584, 602, 603
- económico, 317
- evaluación, 13
- familiar, 89, 498
- hospitalario, 50, 95, 137, 139, 167-192, 194-203, 221, 242, 251, 254, 260, 268, 270, 489, 504, 532, 534
- - agua, 139, 142, 143
- - **v. t. calidad: del agua; saneamiento**
- - aire interior, 139-141
- - insectos y roedores, 139
- - **v. t. saneamiento**
- - manejo de alimentos, 139, 144
- - olores, 139, 146-148
- - radiaciones, 139, 146, 162-163
- - **v. t. bioseguridad; prevención**
- - ruido, 139, 147
- - temperatura, 139, 143-144
- - trato amable, 148
- **v. t. desechos; infección; residuos**
- humanizado, 608
- medio, 69, 71, 75, 82, 100, 139-149, 167, 222, 223, 241, 351, 359, 366, 370, 406, 425, 434, 478, 481, 485, 488, 532
- político, 317
- riesgos, 268
- seguro, 262, 275, 282, 333, 487, 550, 604
- social, 473, 487
- ámbito hospitalario, 20, 103, 115, 144, 241, 393, 471, 484, 487, 510, 513, 564, 611
- American National Standards Institute (ANSI), 222, 223
- American Society for Healthcare Engineering (ASHE), 222, 244, 255, 266, 273, 274, 285
- clasificación ASHE, 273, 274, 285-287
- puntuación ASHE de riesgo, 274, 285-287
- American Society for Testing and Materials (ASTM), 226
- American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineering (ASHRAE), 225

- American Society of Mechanical Engineers (ASME), 215, 216, 224
- American Society of Plumbing Engineers (ASPE), 225
- análisis, 41, 43, 61, 62
  - administrativo, 85, 623, 624
  - ambiental, 61
  - biológico y médico, 215
  - **Bootstrap**,
  - **clínico, 216, 595**
  - comparativos, 597
  - costo-beneficio, 185, 186, 229, 351, 414, 604
  - cualitativo, 428
  - cuantitativo, 63, 428
  - de capacidad, 59
  - de compras, 230-232, 326
  - de fuentes, 311
  - de funciones, 212
  - de información, 295, 355, 360, 365, 370, 373, 375, 393
  - de la familia, 21
  - de laboratorio, 267
  - de las políticas, 44, 240
  - de literatura médica, 322, 527
  - de materiales, 226
  - de necesidades, 381
  - de planificación, 516
  - de precios, 246
  - de problemas, 33, 603
  - de procesos, 33, 36, 123, 260, 519, 600
  - de productos, 318, 322
  - de recursos humanos, 87, 247
  - de responsabilidades, 12, 511, 513
  - de resultados, 595
  - de riesgos, 279, 401, 403, 406-408, 411, 412, 416, 490, 491, 563, 570
  - de servicios educativos, 425
  - de sistemas, 24, 351, 439
  - de vulnerabilidad, 559
  - del entorno, 61, 62, 517, 629
  - del genoma, 217, 228
  - demográficos, 370
  - DOFA, 64, 171, 516, 517, 522
  - empírico, 595
  - epidemiológicos, 530, 531, 613
  - específicos, 102
  - estadístico, 23, 237, 303, 304, 353, 376, 387, 429, 441-443, 469
  - estratégico, 59
  - ético, 608, 634
  - eventos adversos, 607
  - externo, 61, 63
  - financiero, 60, 223, 290, 294, 297, 299, 301, 376, 377, 392
  - geopolítico, 130
  - institucional, 372
  - interno, 62, 63, 403
  - metaanálisis, 534
  - Montecarlo, 422
  - periódico, 20, 358, 378, 513
  - procesos de, 113, 570, 585
  - Protocolo de Londres, 491
  - resultados y escogencia, 89, 94, 364
  - sectorial, 372
  - socioeconómicos, 370
  - técnico-científicos, 212, 457
  - tipos, 423
- ANSI v. American National Standards Institute
- antecedentes, 117, 118, 123, 260, 341, 480, 594, 596
- aplicación, 5, 6
  - bioética, 46, 54
  - clínica, 251, 265, 267, 268
  - de autonomía, 39
  - de control, 108
  - de disciplina, 107
  - de DOFA, 59
  - de encuestas, 358, 607
  - de estrategias, 36
  - de indicadores, 443
  - de ingeniería, 217, 226, 236, 377
  - de la justicia, 646
  - de materiales, 171
  - de medicamentos, 158, 489, 503
  - de políticas, 71, 240
  - de principios, 214, 487, 488, 599
  - de procedimientos, 226-228, 246, 269, 386, 470, 478, 559, 584
  - de procesos, 225, 245, 259, 403, 404, 525, 619
  - de programas, 99, 180, 203, 319
  - de protocolos, 161, 242, 266, 282, 525, 539
  - de tecnología, 210, 217, 222, 223, 238, 351, 423, 630, 632
  - del conocimiento, 241, 588
  - seguridad, 334, 412, 491
- área
  - administrativa y financiera, 22, 41, 132, 133, 145, 151, 162, 182, 299, 373, 451, 459
  - asistencia, 451
  - científica, 41, 50
  - clave, 33

- consulta externa, 388
- de calderas, 152
- de cocina, 161
- de culto, 129
- de depósito de cadáveres, 154
- de desarrollo, 217
- de enfermería, 57, 525
- de gerontología, 21
- de influenza, 16, 26, 27, 70, 71, 73, 335, 583, 599
- de ingeniería clínica, 248
- de investigación, 53
- de laboratorio, 254
- de mantenimiento, 162
- de medicina, 79, 80
- de parqueos, 136
- de planificación, 60
- de prevención, 487
- de responsabilidad, 306
- de riesgo, 141
- de salud, 209, 241, 284, 426, 640
- de terapia física, 270
- de trabajo, 159, 161
- de tráfico, 137
- de traumatología, 80
- de urgencias, 129, 148, 160, 390, 391, 504
- del hospital, 254, 388, 557
- extramural, 70
- funcional, 61
- geográfica, 381, 389
- gerencial, 64
- intramural, 70
- quirúrgica, 79, 152, 392, 544
- urbana, 196
- ASHE v. American Society for Healthcare Engineering
- ASHRAE v. American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineering
- asignación de camas, 467
- ASME v. American Society of Mechanical Engineers
- ASPE v. American Society of Plumbing Engineers
- Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI), 216, 219, 222, 244, 270
- ASTM v. American Society for Testing and Materials
- atención, 20
  - a la comunidad, 70
  - a no pacientes, 254, 365
  - adecuada, 568
  - al ambiente, 53, 69, 71, 72, 75, 76
  - al paciente, 21, 22, 44, 68, 115, 125, 168, 217, 243, 254, 271, 274, 320-323, 435, 467, 470, 493, 499, 525, 600, 602, 613
  - al parto, 497, 595
  - alta complejidad, 473
  - ambulatoria, 79, 81, 83, 202, 210, 470, 499, 536
  - áreas de, 388
  - barreras, 375
  - calidad, 4, 21, 46, 86, 95, 103, 131, 371, 378, 442, 480, 483, 515, 527, 578, 583, 586, 595-597, 599, 602, 615, 616, 630
  - centros de, 514, 538, 541, 587, 623, 624
  - clientes, 35
  - cobertura, 9
  - Código de Hammurabi, 594
  - conflictos, 114
  - costos, 4, 48, 153, 433, 537, 544, 591, 619
  - de adultos, 464
  - de alto riesgo, 80
  - de enfermería, 518, 522, 523
  - de salud, 5, 6, 9, 21, 25, 42, 50, 52, 54, 56, 60, 67-72, 74, 75, 79, 129, 198, 200, 203, 210, 220, 236, 245, 259, 272, 348, 354, 380, 385, 397, 419, 423, 439, 464, 472, 478, 488-490, 496, 500, 503, 504, 514, 524, 534, 541, 562-564, 608, 616, 618, 625, 627
  - de urgencias, 69, 148, 385, 505, 507, 560
  - directa, 522, 523
  - domiciliaria, 466, 470, 534
  - errores de, 530, 595
  - especial, 66, 319
  - especializada, 6
  - evaluación de la, 603
  - familiar, 500, 604
  - fases/proceso de, 602, 616, 619, 621, 631
  - formas de, 14
  - hospitalaria, 6, 21, 45, 75, 350, 386, 401, 464, 481, 485, 531, 614, 631
  - humanizada, 604, 606, 607
  - infecciones asociadas, 530, 534, 538
  - insegura, 568, 599, 603
  - integral, 3, 68, 76, 134, 587, 602
  - médica, 5, 25, 52, 54, 79, 114, 198, 200, 202, 203, 210, 211, 220, 245, 246, 272, 348, 351, 359, 380, 429, 431, 439, 440, 472, 473, 480, 485, 488, 496, 498, 500, 501, 504-507, 515, 597, 599, 616, 617, 621, 625, 631
  - - ambulatoria, 62, 75-78, 81, 202, 210, 220, 225, 336, 348, 359, 390, 392, 393,

- 396, 427, 432, 435, 466, 469-471, 496, 498-502, 530, 531, 534, 536, 596, 599, 601, 602
  - - - establecimiento ambulatorio, 499, 501-505, 507, 508
  - - - problema de la *interface* ambulatorio-hospital, 505-507
  - - conflictos *v.* recursos humanos
  - - grado de complejidad, 67, 81-83
  - - - puesto de salud, 82, 427
  - - - centro de salud “A”, 82
  - - - centro de salud “B”, 82
  - - - hospital local, 82, 523
  - - - unidad intermedia, 82, 83
  - - - hospital regional “A”, 82, 83
  - - - hospital regional “B”, 82, 83
  - - - hospital especializado o de referencia, 6, 82, 83, 506
  - - - hospitales de Nivel V o de máxima tecnología, 83
  - - - *v. t.* **organización: estructural**
  - - niveles, 67, 79-81
  - - - centros de nivel I, 6, 68-70, 74, 75, 79-81, 171, 309, 485
  - - - hospital de nivel II, 6, 74-76, 79-83
  - - - hospital de nivel III, 6, 74-77, 79-82, 170, 542
  - - - hospital de nivel IV, 6, 74, 76, 79-83
  - - - universitario, 8, 9, 46, 82, 133, 229, 523, 598, 608
  - modelos de, 588
  - niveles de, 6, 47, 67, 79, 80, 82, 83, 155, 250, 431, 472, 523, 602
  - oportuna, 20, 76
  - planificación, 516
  - por internet, 573
  - precoz, 76
  - primaria, 6, 197, 464, 471, 486, 499-501, 503, 564, 609
  - prioritaria, 468
  - profesional, 497
  - programas, 370
  - protocolos, 521, 527
  - quirúrgica, 574
  - registro de la, 20, 396
  - ruta de, 602, 603
  - tiempos de, 465, 469, 567
  - usuario, 377, 441, 467, 583, 604, 606
  - atracción hospitalaria, 388, 389, 624
  - auditoría, 20, 23, 60, 61, 64, 134, 183, 317, 344, 345, 351, 402, 414, 439, 460, 471, 514, 551, 567, 568, 590, 591, 594, 606
  - comité de, 20, 590
  - común, 19, 125
  - contraloría, 317
  - control interno, 23, 60, 134, 345, 402, 414, 454-456, 459, 461-463
  - de enfermería, 21
  - de la comunidad, 30
  - de la víctima, 637
  - de los pacientes, 13, 85, 114, 115, 608
  - del enfermo, 41
  - del hospital, 25
  - del medio ambiente, 183, 184
  - demostrable, 43
  - diagnóstico, 53
  - en bioseguridad, 152
  - en salud, 351
  - esperado, 542
  - externa, 61, 345, 414
  - - análisis ambiental, 61
  - - análisis del entorno, 61, 62
  - funciones, 514
  - general, 25
  - gestión de calidad, 402
  - interna, 20, 345, 454-459, 461-463
  - - Programa Anual de Auditoría, 458
  - - *v. t.* **control: interno**
  - médica, 8, 50, 135, 585, 589, 601
  - - *v. t.* **auditoría: comité**
  - medio ambiente, 183
  - normas de, 457
  - particular, 368, 402
  - por tercero, 414
  - proceso de, 50
  - programa de, 458, 606
  - riesgos de, 460
  - salud pública, 198
  - seguimiento, 471
  - sistemas de, 64, 345
  - tipo de, 616
  - auditoría en el hospital, 454-463
  - interna, 461-463
  - autoridades de salud, 13-15, 22, 26, 131, 134, 148, 341, 486, 488, 591
- B**
- beneficio, 37, 39, 100, 119, 122, 141, 157, 162, 185, 226, 229, 231, 238, 239, 241, 242, 368, 414, 422, 423, 426, 468, 470, 493, 518, 520, 522, 580, 591, 607, 608, 614, 616, 619, 620
  - bioestadística, 16, 21, 223, 332
  - bioingeniería *v.* ingeniería: biomédica

- bioseguridad, 8, 134, 135, 151-157, 159, 162, 164, 165, 334, 516, 521, 522, 539, 552, 584
  - ámbito, 162
  - aspectos, 152, 584
  - auditoría de, 152
  - cabinas de seguridad biológica, 283
  - concepto de, 165
  - del personal, 152
  - departamento de, 152, 154, 156, 162, 164
  - evaluación, 152
  - medidas de, 164, 165, 522
  - normas, 152, 155, 156, 159, 161, 162, 165, 489, 521, 539, 540, 552
    - para aseo y mantenimiento, 161, 162
    - para la cocina, 161, 162
    - para la lavandería, 161
    - para laboratorios y bancos de sangre, 159, 160, 574
    - para servicio de urgencias, 160, 161
  - precauciones generales, 155, 156
  - programas de, 165
  - radiación, 162-164
  - trauma, 162
  - **v. t. ambiente: hospitalario; infección; prevención; riesgos**

## C

### C-DOPRI (Modelo de Evaluación Integral Docente-Asistencial), 425-435

- **v. t. evaluación: integral**

- calidad, 4, 5, 7-9, 20, 21, 24, 30, 32, 40, 48, 58, 62, 64, 68, 82, 86, 88, 95, 96, 102, 108, 114, 125, 126, 130, 149, 168, 171, 174, 179, 183, 192, 219, 223, 224, 233, 235, 238, 239, 241, 243, 246, 248, 249, 315-318, 322-324, 326-331, 333, 343, 348, 350, 351, 357, 358, 360, 363, 365, 366, 374, 377, 381-385, 388, 393, 404, 407, 410, 420, 426, 434-437, 440, 441, 454, 460, 471, 481, 485, 489, 492, 513, 517, 518, 520, 523, 539, 540, 554, 558, 559, 569, 573, 577, 579, 580, 585, 588, 594, 598-600, 602, 604, 605, 607, 608, 615, 619, 621, 623, 625, 631, 636, 639
  - acreditación, 542, 599
  - aseguramiento, 238, 239, 407, 410, 563, 579, 594
  - asistencial, 383, 387, 388, 390, 393, 397, 489, 493, 563, 573
  - científica, 126

- círculos de, 4, 18, 60, 507
- clínica, 625, 626
- comité, 69, 70, 72, 73, 75, 77
- concepto de, 58
- condiciones de, 130
- control de, 20, 72, 74, 226, 314, 318, 322, 327, 330, 345, 518, 558
  - **v. t. calidad: comité; calidad: control de**
- criterios, 382, 383, 386
  - **v. t. indicadores**
- cultura de, 598
- de alimentos, 21
- de enfermería, 485, 517
- de gestión, 7
- de la atención, 22, 25, 35, 44, 46, 131, 211, 220, 236, 245, 323, 371, 372, 375, 377, 378, 432, 433, 441, 442, 480, 483, 486, 491, 502, 503, 510, 515, 516, 518, 519, 522, 527, 534, 578, 586, 595, 596, 599, 606, 615, 616, 630
- de la información, 363
- de la construcción, 149, 559
- de la enseñanza, 435, 436, 608
- de la historia clínica, 569
- de la información, 350, 363, 460, 465, 540
- de la salud, 114
- de la seguridad, 486
- de los equipos, 219, 330
- de los procesos, 441, 454
- de los productos, 223, 235, 317, 318, 322, 328, 330
- de los servicios, 20, 29, 51, 97, 100, 183, 210, 220, 223, 317, 329, 371, 382, 388, 390, 421, 440, 442, 464-466, 472, 489, 493, 502, 503, 510, 514, 517, 526, 573, 578, 581, 586
  - de los sistemas de salud, 631
- de los suministros, 323, 326
- de nuevas tecnologías, 246, 317
- de vida, 21, 51, 151, 188, 210, 211, 214, 217, 226, 422, 423, 479, 485, 497, 513, 515, 520, 550
  - de vida, años de vida ajustados por calidad (AVAC), 422, 423
- del acto médico, 48
- del agua, 142, 143, 183
- del aire
  - - externo, 183
  - - interno, 183, 184, 186, 187, 192
- del desempeño, 108
- del diagnóstico, 481
- del ejercicio profesional, 580



- del hospital, 102, 595
- del medio ambiente, 202
- del trabajo, 88, 96, 179, 246, 327, 329, 440
- dudosa, 351
- estándares, 13, 101-105, 110, 314, 368, 382, 465, 469, 525, 544, 550, 595, 597, 608
- evaluación, 13, 20, 171, 318, 330, 366, 382, 539, 596, 597, 603, 609
- eventos adversos, 569
- excelente, 30, 315
- fortalecer la, 35
- garantía de, 24, 64, 143, 328, 351, 357, 522, 577
- gerencial, 625
- gestión de, 86, 126, 224, 377, 385, 402, 518, 597, 602, 605
- humana, 40, 46
- indicadores, 248, 383, 385, 542, 606, 626
- mala, 30, 110, 125, 233, 241, 343, 437, 619
- manual de, 4
- medioambiental, 202
- mejoramiento, 9, 183, 236, 373, 377, 393, 469, 604, 605, 622, 625
- metas, 520
- mínima, 599
- modelo de, 9, 602, 607
- niveles, 330, 383, 600, 602
- normas, 527
- óptima, 4, 313, 371
- parámetros, 4, 595
- percepción, 20
- principios, 588
- problemas de, 615, 621
- procesos, 605
- programas, 386, 489, 490, 554, 622, 625,
- requisitos, 602
- sellos de, 608
- sistemas de, 404
- superior, 599, 600
- técnica, 4
- total, 3, 4, 7, 9, 32, 33, 60, 167, 172, 623
- y precio, 318
- y salud ocupacional, 539
- camas, 7, 131, 132, 185, 240, 246, 363, 375, 376, 388, 389, 391, 428, 432, 445, 504, 505, 522, 531, 535, 537, 541, 590, 600
- asignación de, 465-470
- de observación, 82
- disposición perimetral de, 136
- eléctricas, 244, 254, 269
- giro-cama, 376, 445, 449
- índice de rotación enfermo/cama, 389, 390
- intervalo de sustitución, 390
- capacidad, 5, 23, 141, 390, 638
- administrativa, 83, 359, 364
- analítica, 370, 579
- competitiva, 60
- de adaptación, 579
- de almacenamiento, 319, 323
- de apalancamiento, 450
- de aplicación de conocimientos, 579
- de aprender, 579
- de asimilar el diagnóstico, 114
- de carga, 276
- de certificación, 86
- de conducción eléctrica, 279
- de convicción, 16
- de cumplimiento, 323
- de degradación, 145, 149
- de desarrollo, 236, 238
- de ejecución, 95
- de endeudamiento, 301, 343, 450
- de entrenamiento, 169
- de evaluación, 507
- de implementación, 183
- de influencia, 485
- de investigación, 245, 629
- de liderazgo, 6, 124, 584
- de los equipos, 178, 213
- de motivación, 108
- de negociación, 607
- de observación, 340
- de pago, 212
- de producción, 252
- de reacción, 368, 452
- de reanimación, 274
- de resolución de problemas, 523, 579, 600
- de respuesta, 360, 366, 421, 443
- de servicio, 23, 439, 473
- de sustentabilidad, 201
- de trabajo, 95, 107, 281, 580
- decisoria, 19, 334
- del talento humano, 60, 61
- descriptiva, 121
- detergente, 141
- diagnóstica, 501, 586
- financiera, 60, 230, 317, 332
- gerencial, 59, 60
- hospitalaria, 170, 196, 213, 240, 246, 249, 264, 301, 441, 469, 590, 600, 638
- humana, 366
- intelectual, 31
- legal, 638
- máxima, 339
- necesaria, 27

- operativa, 302, 404
- organizativa, 25, 246
- para hacer daño, 194, 203, 565
- para negociar, 31
- patrimonial, 450
- plena, 87
- profesional, 457, 472, 572
- real, 301
- técnica, 245, 366, 369, 412
- tecnológica, 60, 211, 404
- transformadora, 38
- vinculante, 637
- capacitación, 60, 258, 360, 426, 435, 463, 521
  - de grupos, 33
  - del recurso humano, 82, 148, 212, 226, 518, 521, 539, 540, 602, 603
  - - de mantenimiento, 233, 236
  - - de operarios, 233, 236
  - - técnico, 246
  - del usuario, 232, 235, 485
  - diagnóstico, 34
  - en áreas médicas, 18
  - en EBE, 527
  - en prevención, 541, 552, 560
  - entrenamiento, 234, 572
  - especializada, 256
  - estándares, 340
  - estrategias de, 472
  - frente al cambio, 33
  - médica, 506
  - necesidades de, 440
  - periódica, 34
  - permanente, 18
  - profesionales de la salud, 209, 212
  - programas, 210
  - - operadores, 242
  - - tecnólogos, 242, 248
  - y adiestramiento, 526
- Case Mix* **hospitalario, 392**
- CMBD (conjunto mínimo básico de datos)
  - v. **indicadores**
- catástrofes, 6, 21, 132, 332, 347
  - v. **t. desastres; emergencia**
- causal
  - agente, 533
  - eximente, 643
  - nexo, 642, 643, 645
  - relación, 202
  - ruta, 607
  - validez, 619
- centro
  - asistencial, 49, 540, 541
  - centro pionero, 498
  - código, 256
  - de actividad laboral, 164
  - de Aparatos y Radiografía en Salud, 219
  - de atención, 136, 427, 492
  - de atención al paciente, 217, 396
  - de cómputo, 7
  - de control, 155, 506
  - de costos, 306-310
  - de documentación, 35
  - de estudios, 90
  - de gravedad, 508
  - de Peckham, 498, 504
  - de recepción masiva, 338
  - de referencia, 4, 6
  - de salud A, 82
  - de salud B, 82
  - de **triage, 338**
  - estándares, 384
  - geográfico, 133
  - hospitalario, 388, 395, 467, 499, 503, 506, 534
  - médico, 251
  - para Servicios Médicos, 222
  - social, 395
- CIE-10 (Clasificación Internacional de Enfermedades) v. codificación
- cirugía, 20, 21, 79, 81, 307, 387, 392, 397, 433
  - abierta, 421
  - ambulatoria, 77, 78, 81, 83, 131, 310, 393, 396, 602
  - clasificación, 356
  - costos, 308
  - departamento de, 75, 135, 376, 601
  - división de, 76
  - elementos, 21
  - equipos, 267, 285
  - errores de, 575
  - especialidades, 389, 391
  - eventos adversos, 568
  - general, 21, 74, 83, 294, 310
  - incidentes, 398
  - indicador, 384, 388
  - infecciones, 386, 532
  - materiales, 309, 333
  - MIPSE, 387
  - nivel 1, 80
  - nivel 2, 80
  - nivel 3, 80
  - nivel 4, 80
  - procedimiento, 137, 142, 260, 268, 532, 544, 569
  - revista, 585
  - riesgos, 552

- robótica, 559
- salas, 116, 145, 152, 154, 161, 163, 191, 449, 466, 468, 555, 559
- servicio de, 76, 376, 391
  - - cardiovascular, 76, 79, 625
  - - criterios, 385
  - - general, 76
  - - maxilofacial, 76, 79
  - - pediátrica, 76, 79
  - - plástica, 76, 83
  - unidad, 385
  - y anestesia, 574
- clases, 82
  - contaminación, 189
  - de códigos, 353
  - de compras, 327
  - de contratos, 641
  - de controles, 294
  - de desastres, 334
  - de documentos, 221
  - de emergencias, 560
  - de equipos, 270, 271, 273
  - de establecimientos, 82
  - de exámenes, 94
  - de información, 89, 368
  - de lesiones, 144
  - de mantenimiento, 168, 173
  - de peligros laborales, 561
  - de unidades, 254
  - evaluación económica, 422
  - grupos de interés, 626
  - superiores, 565, 566
- clasificación, 40, 82, 83, 167, 184, 191
  - algoritmo, 396
  - APR-GRD, 393
  - ASHE, 273
  - *Case Mix*, 392
  - CIE-9-MC, 395, 396
  - CIE-10, 355, 357
  - código E, 395
  - de Blum, 481
  - de costos, 305, 306
  - de datos, 352, 360, 361, 363, 364, 367, 378
  - de enfermedades laborales, 554
  - de equipos, 271, 272, 274, 275
  - de Frenk, 616
  - de lugares de anestesia, 269
  - de materiales peligrosos, 191
  - de medicamentos, 272, 273
  - de residuos, 201
  - de riesgos, 280, 281
  - de salas, 254
  - de unidad ambiental, 264
  - de usuarios, 523
  - del dolo, 639
  - del uso ambiental, 267
  - diez clases superiores, 565, 566
  - FDA, 273
  - grupos de visita ambulatoria, 392
  - ICD-9-CM/OMS21, 392
  - identificación, 355, 356
  - Internacional para la Seguridad del Paciente, 564-566
  - Ley 23 de 1981, 638
  - resultados, 266
  - sistema de, 356, 369
  - subclase, 396
  - taxonómica, 353
- cliente, 32, 229, 465, 500, 553, 577
  - externo, 32, 382
  - interno, 9, 30, 32, 382
  - paciente, 5
  - preferencias, 500
  - requerimientos, 8
  - satisfacción, 627
- CMMS (Computerized Maintenance Management System) v. mantenimiento
- codificación, 255, 351-353, 356, 393, 395, 396
  - Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), 352, 353, 355, 357, 359, 393, 395, 396
  - código, 145, 252, 255, 256, 259, 269, 272, 273, 275, 279, 285-287, 309, 310, 351, 352, 355-357, 394, 395
  - - clasificador, 353, 355, 356, 395
  - - identificador, 353, 355, 395, 396
  - v. *t. identificación estándar de datos*
- código, 252, 255, 352, 357
  - abierto, 259
  - alfanumérico, 352
  - Civil Colombiano, 638, 639, 642, 643
  - clave, 353
  - CMBD, 394
  - de barras, 255, 259
  - de colores, 145
  - de conducta, 38
  - de ética, 345
  - de identificación, 256, 272, 353, 355, 356, 396
  - de matrícula, 351
  - de Núremberg, 47, 52
  - de Policía, 647
  - de seguridad, 275, 285, 286, 309
  - de un equipo, 255
  - Declaración de Helsinki, 47

- dígitos, 353
- E, 395
- Eléctrico Nacional, 221, 269, 279
- FDA, 273
- genético humano, 228
- Hammurabi, 594
- Identificación Personal Autonomico (CIPA), 396
- Internacional de Ética Médica, 52
- programas, 259
- sistema de clasificación, 272, 353, 355, 356
- único, 355
- comité, 14, 20, 117, 191, 218, 223, 229, 250, 491, 525, 606
  - *ad hoc*, 50
  - administrativo, 75, 77
  - Canadiense para la Seguridad del Paciente, 491
  - científico, 51
  - de adquisiciones y suministros, 69-73, 75, 77, 318, 326, 327
  - de auditoría, 590
  - - y ética médica, 20
  - de bioética, 47, 53, 54
  - de compras, 314, 318, 326-328
  - de conciliación y negociación de las indemnizaciones, 491
  - de convivencia, 554
  - de coordinación, 8, 134, 135
  - de construcción, 134
  - de control de calidad, 69, 70, 73, 77
  - de educación, 74, 75, 77
  - de emergencias, 340
  - de ética, 46, 47, 50, 55, 69, 71-73, 75
  - de historias clínicas, 69, 71-73, 75
  - de infecciones, 74, 75, 77, 146, 539, 541
  - de participación comunitaria, 69, 70, 73, 75
  - de planeación, 133
  - de relaciones laborales, 75, 77
  - de seguridad, 182, 334, 335, 348
  - de servicios, 69, 71, 72, 75, 77
  - de soporte nutricional, 75, 77
  - de vigilancia epidemiológica, 143, 146
  - del medio ambiente, 184, 218
  - del sistema de información, 377
  - directivo, 377
  - Electrónico Internacional (IEC), 222, v. International Electrotechnical Commission (IEC)
  - funciones, 314
  - hospitalario para desastres, 182
  - independiente, 54
  - médico-arquitectónico, 134
  - Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo, 550
  - técnico, 69-75
    - - internacional, 222
    - terapéutico, 78
- competencia, 4, 5, 31, 32, 63, 74, 97, 113, 116, 118, 130, 328, 332, 406, 606
  - administrativa, 232
  - aspectos negativos, 122
  - **benchmarking**, 33
  - campo de acción, 270
  - clínica, 53
  - comercial, 465
  - de precios, 344
  - de proveedores, 327
  - desempeño, 625
  - destrezas y habilidades, 87
  - evaluación de la, 94, 109
  - médica, 148
  - nivel de, 589
  - normas de, 526
  - perfecta, 419
  - por las camas hospitalarias, 465
  - profesional, 577, 602, 623
  - reclutamiento, 88
  - sana, 583
- complicaciones, 141, 388, 390, 392, 396-398, 468, 470, 482, 483, 486, 489, 491, 503, 568
  - debidas a fármacos, 398
  - infecciosas, 157, 387, 531
  - inmediatas, 387
  - mediatas, 387
  - quirúrgicas, 397
  - tardías, 387
  - **v. t. eventos adversos; incidentes**
- componente, 79, 81, 186, 231, 246, 247, 251, 259, 277, 295, 374, 426-429, 434, 473, 478, 493, 514, 526, 534, 540, 563, 613, 629
- compras, 14, 22, 79, 184, 186, 199, 202, 212, 292, 302, 303, 307, 308, 313-316, 318-320, 322-329, 331, 332, 342-344, 347, 348, 452, 541, 558, 601, 602
  - departamento de, 180, 183, 314
    - - actividades, 314
    - - funciones, 314, 315
    - - objetivos, 315, 316
  - inspección de, 330
  - orden de, 256, 264, 314, 316, 320, 330
    - - punto de orden de compra, 319-321
  - plan de, 291, 294, 317, 318, 324-327, 329, 330, 332, 413
  - política de, 202

- recepción de, 330-332
- sistema de, 60, 319
- solicitud de, 316, 326, 330
- **v. t. adquisiciones; almacenamiento;**  
inventarios; presupuesto; suministros
- comunicación, 13, 35, 42, 116, 148, 382, 415,  
511, 623
- abierta, 493, 583
- atributos, 458, 493
- bloqueos de, 122
- canales, 88, 336, 404, 417, 472, 473, 541
- - radio, 506
- - teléfono, 506
- - institucionales, 520
- clara, 114
- clases de, 217
- clima, 117
- con el personal, 260, 291, 416
- conflicto, 124
- correo electrónico, 260
- cualidades de la, 473, 588
- de imágenes, 217
- de resultados, 458
- de seguridad, 334
- efectiva, 459, 506, 524, 572, 574, 591
- entre las dependencias, 138, 258
- equipos, 188
- escrita, 260, 261, 264
- estilos de, 120
- estrategias de, 404
- etapas de la, 416
- factores, 572
- interna, 406
- mecanismos, 525
- médico-paciente, 48, 149, 469, 485, 524
- medios, 88, 236, 493, 538, 584, 631
- normas de, 346
- objetivos de la, 416, 417
- procesos, 99, 416
- programas, 164, 346, 347, 417
- redes, 227
- sistemas de, 222, 361, 370, 491
- verbal, 112, 260, 261
- deficiente, 469, 570-572
- insuficiente, 567
- concepto, 12, 25, 46
- de actividad accidental, 578
- de agrupación, 259
- de aislamiento, 136
- de ambiente, 251
- de años de vida, 43
- de asistencia pública, 640
- de atención sanitaria, 498
- de autonomía, 47
- de beneficencia, 47
- de bien jurídico, 635
- de bioseguridad, 151, 165
- de calidad de vida, 422
- de calidad, 58
- de *Case-Mix*, 392
- de cliente, 32
- de cohortización, 531
- de competitividad, 86
- de conflicto, 122
- de costo de oportunidad, 420
- de costos, 306
- de cuidado de enfermería, 511
- de disciplina, 102
- de división del trabajo, 67
- de empresa, 58, 365
- de entorno, 259
- de esterilización con calor, 531
- de evaluación, 93
- de factibilidad, 407
- de garantía de calidad, 577
- de hospital, 4, 7, 9, 530
- - magnético, 520
- de humanización, 473
- de IAAS, 530, 531
- de justicia, 39, 47
- de lesión sin justa causa, 646
- de libertad, 38
- de los interrelacionistas, 113
- de manejo del recurso humano, 86
- de no maleficencia, 47
- de organización estructural, 66
- de persona, 39
- de prevención, 552
- de protección, 146
- de red de servicios, 638
- de responsabilidad
- - civil, 637
- - del causante, 635
- - médica, 644
- - social, 605
- de seguridad social, 394
- de sistema
- - de información, 361
- - de salud, 615
- de Soto Rivera, 505
- de transmisión cruzada, 532
- de unidad funcional, 259
- errado, 97, 639
- ético, 320
- infecciones importadas al hospital, 531
- mágico-religioso, 478



- medida del horizonte temporal, 422
- prevención de la enfermedad, 486
- reingreso, 390, 391
- salud-enfermedad, 478
- traslado a residencia social, 395
- condición, 4, 25, 37, 40, 146, 152, 162, 189, 241, 277, 347, 359, 368, 382, 388, 459, 534, 558, 579, 602, 613, 639, 643, 646
- de dependencia, 54
- de edad, 468
- de salud, 375, 431, 478, 498, 505
- de servicio, 175
- humana, 4, 38, 40, 44, 492
- legal, 39, 40
- libre, 40
- médica, 534
- mental y física, 52
- operacional, 244
- patológica, 47
- profesional, 523
- conflicto, 50, 56, 95, 102, 111-127, 315, 420, 524, 623, 627
- conocimiento, 14, 21, 24, 34, 44, 48, 49, 52-54, 57, 65, 76, 84, 98, 99, 112, 124, 160, 162, 164, 174, 183, 187, 197, 249, 291, 324, 337, 345, 351, 364, 370, 373, 375, 393, 397, 403, 404, 416, 417, 419, 456, 470, 473, 486, 490, 493, 512, 524, 526, 532, 535, 538, 550, 573, 577-580, 583, 584, 588, 591, 595, 607, 628, 629, 636, 639, 640
- contaminación, 136, 140, 141, 143, 144, 149, 153, 155-157, 159-161, 184, 186, 189, 194, 196, 201, 203, 225, 334, 336, 532, 605
- acústica, 140
- ambiental, 68, 137, 138, 146, 147, 186, 187, 189
- de alimentos, 144
- del agua, 142
- del aire, 71, 141, 161, 195, 199-201, 203, 531
- **v. t. sustancias químicas**
- contexto, 3, 24, 29, 57, 64, 87, 216, 241, 247, 358, 371, 373, 376, 377, 380, 382, 383, 402, 403, 405, 406, 416, 419, 425, 427, 434, 465, 466, 470, 486, 490, 499, 510, 513, 514, 515, 517, 521, 527, 537, 540, 563, 572, 588, 608, 625, 628-630, 640, 644, 646
- contratación, 24, 61, 68, 186, 315, 326, 327, 414, 460, 544
- de personal, 86, 93, 95, 220, 517, 521, 527, 602
- **v. t. recursos: humanos**
- de servicios, 83, 134, 171, 329, 348, 608
- normas, 24, 328
- control, 3, 4, 24, 32, 99, 102, 525
- administrativo, 290, 292, 361, 426, 516, 601
- ambiental, 225
- automático, 409
- comité de, 69
- correctivo, 409
- de actividades, 70, 291
- de activos, 245, 251
- de basuras, 81
- de caídas, 283
- de calderas, calefacción y otros sistemas de combustión, 187
- de calidad, 4, 20, 70, 72, 74, 75, 77, 226, 318, 322, 323, 331, 518
- de consumo de servicios públicos, 170, 176
- de conflictos, 112
- de compras, 303, 323-326, 348
- de contratistas, 265
- de costos, 175, 246, 305, 377
- de elementos peligrosos, 347
- de enfermedades, 497, 508, 614
- de Enfermedades (CDC), 155, 156
- de enfermería, 518, 525
- de entradas y salidas, 100
- de equipos, 211, 219, 336
- de establecimientos públicos, 81
- de excretas, 155
- de existencias, 171, 330, 331
- de factores de riesgo, 82, 359
- de flujos, 33
- de fuentes de contaminación, 143
- de gastos, 311
- de gestión, 8, 134, 135, 439-453
- de infecciones, 139, 153, 157, 220, 225, 250, 521, 531, 532-535, 538-546, 597, 605, 620
- de información, 345
- de ingeniería, 551
- de ingresos, 311
- de insectos, 149
- de inventarios, 190, 245, 251, 329, 332, 333, 344, 346
- de la entrevista, 102
- de la gestión hospitalaria, 209-287
- de la organización, 112
- de la planeación, 291
- de la radiación, 139
- de la salud, 484

- de los jefes, 102
  - de medicamentos, 199, 314, 333
  - de operación de los equipos, 171
  - de problemas de salud, 5, 19, 486, 488, 489
  - de procesos, 362, 363, 465
  - de proyectos, 242
  - de químicos, 187, 555, 556
  - de redes, 172
  - de riesgos, 242, 249, 401-407, 485, 550, 552, 556-567
  - de roedores, 149
  - de **software**, 180
  - de tecnología médica, 230
  - de temperatura, 172, 331
  - de tierra, agua y aire, 81
  - de vapores, humos y solventes, 187, 336
  - de vectores, 146, 155, 190, 329, 552
  - de visitantes, 132, 137, 154
  - del agua, 143
  - del aire interior, 141, 187
  - del bienestar, 140
  - del hospital, 302
  - del laboratorio, 141
  - del mantenimiento, 171, 175, 181
  - del personal, 107, 143, 156, 163
  - del rendimiento, 175
  - del ruido, 139, 147, 189
  - del tiempo trabajado, 104, 175
  - del trato al paciente, 148
  - epidemiológico, 70
  - financiero, 292, 294, 412
  - función de, 171
  - grupo de, 34
  - información y, 136
  - interno, 16, 23, 24, 71, 134, 170, 171, 345, 369, 377, 404, 415, 454-457, 459, 460
    - - cultura del control, 463
    - - oficina de, 16, 402, 404, 415, 455-463, 601
    - - sistema de, 458-462
    - - sistema de, evaluación, 460
    - - **v. t. auditoría: interna**
  - integrado de gestión (CIG), 377
  - Ishikawa, 518
  - manual, 409
  - método de, 108
  - políticas de, 236, 294
  - predictivo, 175
  - prenatal, 67
  - preventivo, 409
  - riguroso, 139
  - servicios, 21
  - sigma, 518
  - sistemas de, 60
  - tipos de, 410
  - y evaluación, 34, 170, 351, 377
  - y Prevención (CDC), 55, 222, 590
- control de la gestión hospitalaria, 439-454
- costo
- beneficio, 13, 39, 115, 141, 157, 185, 229, 231, 238, 239, 241, 242, 414, 422, 423, 426, 518, 616
  - centros de, 306
  - control de, 323
  - de accidentes de trabajo, 550
  - de actividades, 71
  - de adquisición, 233-235, 247, 258, 264, 315, 501, 536
  - de detección, 544, 546
  - de enfermedades, 156
  - de equipos, 175, 176
  - de evacuación, 186
  - de gestión, 464-473
  - de IAAS, 535
  - de infraestructura, 133, 234
  - de inventarios, 302
  - de limpieza, 189
  - de oportunidad, 420
  - de procedimiento, 43
  - de producción, 306, 502
  - de tecnología, 233, 422
  - de transporte, 319
  - del servicio, 359, 360, 618
  - efectividad, 176, 209, 229, 237, 239, 319, 366, 422, 423, 432, 483, 486, 541-543, 604, 607, 618-620, 625
  - fijos, 306
  - final, 308
  - financiero, 412
  - indicadores de, 309, 343, 442
  - por especialidad, 309
  - por estancia hospitalaria, 309
    - - de combustible, 176
    - - de mantenimiento, 176
    - - de servicios públicos, 176, 177
  - por paciente, 309
  - promedio, 306, 309
  - semivariables, 306
  - total, 308, 315, 328, 330, 536
  - utilidad, 422, 423, 619
  - variables, 62, 147, 306
- criterio, 13, 40, 43, 44, 116, 131, 136, 148, 172, 266, 281, 318, 353, 368, 375, 381-383, 394, 407, 408, 411, 523, 583, 644, 645

**D**

Declaración de Helsinki, 47

definiciones, 442

- acto de cuidado, 517
- coeficientes, 521
- consecuencias, 103
- criterios, 440
- desempeño, 622
- efectividad, 623
- empresa, 30, 33, 39
- enfermería, 512
- epidemiológicas, 130, 138
- equipo médico, 219
- espacios, 132
- estándares, 351, 597, 600, 605
- estrategias, 63, 232
- hospital, 599
- indicadores, 235, 384
- infección nosocomial, 531
- ingeniero clínico, 241
- legales, 637, 642
- los trabajos, 87
- metas, 64, 519
- métodos, 232
- necesidades, 318
- objetivos, 59, 519
- operacionales, 443-452, 623
- perfiles, 521
- políticas, 403
- prioridades, 235, 372, 630
- problemas, 111
- procedimiento, 244, 283, 365
- procesos, 403
- protocolos, 65, 369, 402
- puestos de trabajo, 492
- requisitos, 608
- responsabilidades, 608
- riesgos, 412

departamento

- administrativo, 137
- biomédico, 259
- de apoyo diagnóstico, 78, 601
- de bioseguridad, 152, 153, 156, 164, 165
- de cirugía, 76, 77, 376, 601
- de compras, 314-316, 318, 324, 325, 327, 329, 348
- de contabilidad, 258, 305, 309
- de control de infecciones, 157
- de cuidados intensivos, 76, 78, 601
- de educación, 578
- de emergencias, 269
- de enfermería, 78, 525, 602

- de ginecología y obstetricia, 76, 601
- de hematoterapia, 77
- de ingeniería, 175, 210, 231, 233, 241, 242, 245-251, 256, 257, 259-266, 276
- de laboratorio clínico, 77, 274
- de mantenimiento, 169, 170, 174, 177, 180, 182, 183, 187, 188, 191, 192, 334
- de medicina, 76, 479, 601
- de nutrición y dietética, 77
- de patología, 77
- de salud
  - - mental, 77, 78, 601
  - - oral, 77
  - - servicios, 515
- de talento humano, 126
- de trauma, 601
- de urgencias, 77
- financiero, 75, 77, 307, 345
- jefe de, 71, 72, 104, 107, 170, 171, 173
  - - funciones, 71, 132, 178, 347

dependencia, 19, 54, 95, 100, 112, 116, 119, 132, 136, 143, 169, 172, 173, 178, 192, 199, 222, 260, 249, 262, 291, 292, 322, 345, 369, 388, 389, 456, 457, 470, 523, 540, 584, 599, 643

desarrollo, 4, 20, 22, 39, 47, 60, 68, 70, 130, 177, 209, 211

- administrativo, 83, 520
- biomédico, 217, 228
- científico, 83, 545, 563
- cultural, 579
- de actividades, 16, 247, 248, 440, 458, 459, 585
- de correctivos, 412
- de cuidado de enfermería, 511, 514
- de equipos, 25, 230
- de estándares, 223, 382, 597
- de experimentos, 52
- de funciones, 377
- de gestión, 272, 630
  - - de calidad, 402
- de habilidades y destrezas, 87
- de investigaciones, 70, 211, 224, 225, 230, 246, 573, 595, 608, 612
- de la humanidad, 228
- de la vida, 139, 503
- de mantenimiento preventivo, 175, 177, 261
- de medicamentos, 339, 574
- de metodología, 403, 404
- de microorganismos, 142
- de modelos, 420, 599, 607, 609, 629
- de nuevas tecnologías, 7, 83, 210, 211,

- 225, 227, 238-240, 351, 359, 422, 464, 563, 616-618, 631
- de países, 199, 203, 210-212, 236, 534, 535, 538, 544, 568, 600, 620
- de planes, 99, 130, 131, 258, 417
- de políticas, 530
- de problemas ambientales, 187
- de procesos, 9, 48, 232, 235, 282, 356, 359, 407, 551, 571, 572, 589, 598
- de productos, 60, 146, 214, 305, 364, 366, 406, 552
- de programas, 210, 276, 489, 525, 590
- de protocolos, 272, 550
- de proyectos, 14
- de recurso humano, 57, 60, 154, 246, 522, 554, 587, 588, 608
- de resistencia, 141
- de sistemas, 63, 361, 371, 373, 374, 377, 378, 492, 493, 598
- de talleres, 294
- del hospital, 139, 393, 440, 579
- del trabajo, 116
- económico, 579
- empresarial hospitalario, 8, 29, 31-36, 135, 361, 401
  - - alianzas, 32, 35, 422, 500
  - - asociaciones, 32, 35, 52, 53, 88, 229, 318, 470, 485, 490, 513, 526, 578, 580, 587, 595, 597, 626, 645
  - - - Asociación de Usuarios, 35, 607, 609
  - - **benchmarking**, 32, 33
  - - cultura empresarial, 31
  - - hospital como empresa de salud, 4, 5, 12, 24, 29-31, 36, 58, 61, 63, 64, 162, 365, 393, 394, 463, 549, 550
  - - redes hospitalarias, 35, 83, 220, 485, 500, 505-507, 526
  - - **v. t. docencia; educación: continua;** investigación
    - factor de, 97
    - futuro, 13
    - legal, 200
    - moderno, 44
    - Objetivos del Milenio, 195, 196
    - sección de, 77
    - social, 579, 616, 621, 646
- desastres, 171, 182, 192, 334, 336, 337, 339, 603
  - clases de, 334
  - en el hospital, 182
  - internos, 182, 336
  - minimización, 192
  - naturales, 182, 334, 336, 337, 348, 560
    - - huracanes, 334, 335, 339
    - - inundaciones, 187, 199, 335, 336, 348
    - - terremotos, 334, 335, 338, 339, 348, 560
    - plan operativo para, 182, 340
    - plan de acción, 340
    - prevención, 171
    - **v. t. emergencia; prevención; seguridad**
- descripción, 357
  - datos de salud, 352
  - de diagnóstico, 352, 355
  - de elementos, 318, 341
  - de equipos, 273
  - de estándares, 221
  - de funciones, 267
  - de GTS, 254
  - de la población, 384
  - de las conductas, 646
  - de las necesidades, 523
  - de materiales, 263, 264
  - de prioridades, 266
  - de probabilidad, 408
  - de procedimiento médico, 356
  - de usuario, 355
  - del cargo, 526
  - del control, 411
  - del hospital, 100
  - del trabajo, 87
  - inventarios, 255
  - típica, 647
- desechos, 34, 139, 143, 145, 153, 154, 162, 176, 184-186, 190, 191
  - anatómicos, 145
  - de alimentos, 184
  - de combustibles, 189
  - eliminación de, 142
  - líquidos, 21
  - manejo de, 21, 143, 147, 149, 183, 184, 605
  - orgánicos, 129, 142, 184
  - patológicos, 145
  - peligrosos, 191
  - químicos, 183
  - radiactivos, 183
  - sólidos, 21, 142
  - tóxicos, 149, 184
  - **v. t. desperdicios; materiales peligrosos;** residuos
- desperdicios, 96, 171, 184
  - manejo de, 160, 184, 192, 329, 331, 333, 341
  - - reducción de la cantidad, 184
  - - **v. t. reciclaje**
  - minimización de, 185

- determinación
  - de calidad, 246
  - de costos, 351
  - de decisiones, 26
  - de equipos, 175
  - de la investigación, 617
  - de mecanismos para análisis de riesgos, 403, 408
  - de necesidades, 86
  - - de información, 369
  - - de personal, 87, 523
  - - de planeación, 316
  - - de tiempo, 316
  - - de trabajo, 86, 174
  - de prioridades, 266
  - de recursos, 246
  - de responsabilidades, 337
  - de sangre oculta, 565
  - de trazadores, 388
  - de una estructura, 519
  - del problema, 517
  - del riesgo, 407
  - definición de Gadow, 511
  - exacta, 180
- dimensión, 31, 36
  - de calidad, 397, 489, 503
  - de cambio, 381
  - de planta física, 246
  - de relación, 523
  - de responsabilidad, 589
  - formularios, 368
  - humana, 148
  - macroeconómica, 499
  - mesoeconómica, 500
  - microeconómica, 500
  - primordial, 563
- director hospitalario, 3, 4, 9, 12-16, 24, 27, 43, 46, 59, 71, 72, 89, 94, 96-99, 102, 103, 107, 110, 111, 116, 124-126, 131, 290, 298
  - actividades externas, 16, 17
  - actividades internas, 17, 18
  - - capacitación, 18
  - - control, 19
  - - coordinación, 18
  - - disciplina, 19
  - - mando, 19
  - - motivación, 18, 19
  - administración de la asistencia médica, 20, 21
  - - control de la atención hospitalaria, 21
  - - control de seguridad, 21
  - - evaluación de servicios, 20, 21
  - - modificación de políticas, 20
  - - supervisión, 20
  - administración de la docencia e investigación, 22
  - atención a los pacientes, 22
  - capacidad de convicción, 16
  - cualidades, 14, 15
  - funciones, 13, 14, 70
  - informes y evaluaciones, 14-16
  - líder, 25, 26
  - máxima autoridad, 25
  - organizador, 24, 25
  - planeación y programación, 14, 15
  - responsabilidades, 12, 13
  - toma de decisiones, 26
  - vocería, 13, 14
- disciplina, 19, 25, 27, 39, 85, 102, 103, 105-107, 141, 147, 164, 171, 216, 239, 241, 502, 519, 524, 578, 583-585, 589, 606, 613, 617
- docencia, 6, 7, 13, 22, 24, 34, 36, 78, 83, 134, 135, 307-309, 350, 351, 355, 356, 512, 513, 515, 524, 527, 579, 580, 582, 586, 588-590, 602, 608
  - articulación docencia-servicio, 601, 608
  - educación
    - - a la comunidad, 590-592
    - - - integración comunitaria, 36, 591
    - - - participación comunitaria, 9, 62, 69, 70, 72, 73, 75, 359, 425, 485, 487, 609
    - - grados bajos e intermedios, 583-585
    - - posgrado, 6, 34, 42, 78, 83, 90, 95, 318, 501, 502, 512, 513, 523, 580, 582, 583, 589, 590
    - - - residentes, 589, 590
    - - pregrado, 34, 42, 78, 83, 513, 582, 583, 586-590
    - - - Conferencia Mundial de Educación Médica, 587, 588
    - - - formación científica, 588
    - - - formación ética, 583, 588
    - - - formación humanística, 588
    - - profesionales del hospital, 585, 586
    - **v. t. capacitación; docencia en el hospital;** educación: continua;
- docencia en el hospital, 582
  - educación a la comunidad, 590
  - ejemplo del docente, 590
  - grados bajos e intermedios, 584
  - posgrado, 589
  - pregrado, 586
  - profesionales, 585
  - **v. t. educación: continua**



**E**

EA *v.* eventos adversos

economía, 12, 14, 29, 34, 43, 88, 97, 134, 179, 196, 242, 290, 371, 419, 420, 457, 536, 553, 579, 613, 616, 628, 630, 640

ECRI *v.* Emergency Care Research Institute  
edificios hospitalarios, 24

educación continua, 7, 8, 33, 34, 36, 45, 78, 106, 132, 140, 144, 148, 149, 152, 154, 162, 164, 165, 334, 377, 437, 513, 515, 517, 526, 545, 577-581, 583, 585, 586, 589

- *v. t.* capacitación

educación, 211, 308, 513

- administración de la, 22

- al paciente, 525

- bioseguridad, 151, 162

- biotecnología, 339

- comité, 74, 75, 77

- continua, 7, 8, 22, 33, 34, 36, 45, 87, 106, 140, 141, 144, 148, 149, 152, 164, 165, 334, 377, 425, 513, 515-517, 526, 545, 578-581, 583, 585, 586, 589

- de enfermería, 514, 515, 522, 523

- de pregrado, 586

- de promoción, 335

- de recursos humanos, 17, 89, 90, 93, 94, 117, 125, 133, 153, 154, 157, 220, 513, 541, 552, 554

- de riesgos, 555, 556

- en adultos, 551

- en salud, 67, 70, 425-437, 487

- espíritu de la, 30

- formal, 97

- instituciones, 588

- investigación, 377, 514, 518

- médica, 134, 427, 587, 595, 601

- medio ambiente, 184

- nivel de, 62, 617

- oficina de, 78

- profesional, 216

- programas, 132, 188, 426

- sección de, 77

- servicios, 516

- sexual, 591

- sistemas de salud, 212

- superior, 512, 519

- universitaria, 83

- vigilancia, 545

- y capacitación, 209, 217, 340, 485, 555

educación continuada, 577-580

- *v. t.* docencia en el hospital

egresos hospitalarios, 428, 465-467

ejecución

- clínicas especializadas, 78

- de actividades, 246, 248, 358, 378, 440

- de adquisiciones, 322

- de autoevaluaciones, 606

- de estándares, 103

- de estrategias, 440

- de instalaciones, 242

- de la evaluación, 101

- de la tarea, 257

- de la visita, 606

- de los trabajos, 85

- de mantenimiento, 168

- de objetivos, 178

- de obligaciones contractuales, 641, 643

- de órdenes de trabajo, 177, 179

- de planes, 5, 20, 57, 73, 74, 171, 458, 463, 471, 565, 581

- de políticas públicas, 196

- de procedimientos, 53, 525

- de programas, 27, 180, 412

- de reglamento, 132

- de servicios, 125, 591

- de tratamiento, 603

- del acto médico, 227

- destrezas y habilidades, 87

- funciones, 70

- gestión hospitalaria, 360

- incorrecta, 570

- presupuestal, 71, 171, 178, 291, 294, 314, 409, 451, 452, 460

- y control, 171, 239, 294, 365, 366, 407, 411, 454

elemento

- básico, 417

- clave, 507, 605

- constitutivo, 355, 356, 361, 368, 385, 429, 432, 435, 590

- contaminado, 153

- crítico, 626

- de clasificación, 355

- de equipo, 244, 273, 281

- de evaluación, 461

- de información, 352

- de limpieza, 153

- de protección, 189

- de trabajo, 584

- de un sistema, 35

- diferenciador, 608

- esencial, 642

- existencias, 315, 319, 323

- fabricante, 175

- legal, 68
- mantenimiento, 173
- emergencia, 21, 35, 95, 124, 132, 145, 173, 183, 203, 225, 262, 263, 283, 315, 322, 327, 332-334, 336, 337, 339-341, 482, 505, 507, 517, 540, 550, 555, 560, 591, 640
- artificial, 335, 339-341, 348
- - atentados, 182, 334, 339
- - motines y disturbios, 335, 341
- - objetos sospechosos, 341
- - terrorismo biológico, 334, 335, 339-341, 348
- **v. t. incendios**
- brigadas de, 171, 182, 335, 560
- departamento de, 269
- natural, **v. desastres**
- Organización para Emergencias del Hospital (OEH), 334, 335
- plan de emergencias, 550, 555, 560, 584
- planta de, 173, 178, 182, 221, 336, 337
- **v. t. Emergency Care Research Institute (ECRI); prevención; seguridad**
- Emergency Care Research Institute (ECRI), 223, 224, 244, 255, 266
- Empresas Sociales del Estado (ESE), 30, 33
- enfermera(o), **v. profesional de enfermería en el hospital**
- entrenamiento
  - al paciente, 471, 503
  - adecuado, 95, 96, 539
  - beneficio del, 330, 336
  - capacitación, 234
  - contra incendio, 336
  - correctivo, 106
  - del talento humano, 85-88, 95-97, 100, 125, 126, 233, 234, 506, 555
  - desarrollo de, 171
  - desastres, 336
  - disciplina, 102
  - en mantenimiento, 171, 282
  - en operación, 171
  - en otras actividades, 188
  - factores, 572
  - hospitalario, 97, 340, 344
  - importancia del, 95
  - intensivo, 336
  - manejo de equipos, 336
  - materiales peligrosos, 347
  - médico, 25
  - métodos, 95
  - mínimo, 87
  - necesidad de, 95, 239, 336
  - proceso, 101
  - profesional, 241, 490, 501, 502, 589
  - programa, 97, 100, 171
  - propio, 88
  - simulación, 333
  - sistema de, 98
  - teórico-práctico, 553
  - tiempo de, 98
  - voluntario, 335
- epidemiología, 5, 8, 34, 35, 70, 74, 78, 84, 135, 138, 141, 146, 148, 223, 229, 232, 352, 355, 359, 365, 368, 381, 382, 387, 393, 397, 419, 427, 440, 441, 478-481, 483, 487, 488, 490, 497, 530, 531, 544, 553, 564, 565, 568, 569, 585, 595, 601, 613, 616, 617, 628, 630
- estudios epidemiológicos, 130, 553, 564, 565, 568, 569
- - ensayo clínico, 568, 618
- - estudio de cohortes, 568
- - estudio de prevalencia, 568, 570
- - estudio prospectivo, 569
- - estudio retrospectivo, 569
- - estudio transversal, 488, 568, 569
- perfil epidemiológico, 359, 368, 419, 472, 497, 617
- vigilancia epidemiológica, 71, 134, 141, 143, 443, 552, 555, 557
- equipo
  - adecuado, 330, 347
  - características, 249
  - categoría de riesgo, 265, 266, 280
  - - criterios, 266, 267
  - condiciones del, 169
  - costos, 186, 234
  - de apoyo al paciente, 274
  - de atención al usuario, 467
  - de bioseguridad, 164
  - de construcción, 133, 134
  - de diagnóstico, 274
  - de emergencias, 171
  - de enfermería, 467, 515
  - de oficinas, 92
  - de planeación, 133, 134
  - de protección, 347, 554
  - de reanimación, 274
  - de salud, 73, 432, 433, 467, 473, 477, 478, 483, 527, 542
  - de trabajo, 59, 124, 261, 571
  - de transporte, 333
  - desajustado, 168
  - directivo, 16, 404, 466
  - eléctrico, 274

- equipo de manejo, 143
  - estándares, 220, 276
  - evaluación, 251
  - fabricante, 168, 175, 258
  - funcionamiento, 169, 240, 243, 268, 271, 641
  - historial, 176, 257, 258
  - humano, 4, 80, 334
  - identificación, 251
  - inspección, 275
  - interventor, 134
  - inventario, 248, 251, 260
  - investigador, 54
  - JCAHO, 220
  - manejo, 189
  - mantenimiento de, 168, 169, 173-175, 179, 242-245, 254, 256, 257, 269, 280-287
    - - correctivo, 244
    - - preventivo, 244
    - - tiempo de seguridad, 275
    - - tiempo máximo, 275
    - - tiempo mínimo, 275, 276
    - - tiempo promedio, 275
  - medición del desempeño, 232, 237
  - médico, 19, 595
  - modelo, 255, 256
  - multidisciplinar, 232, 402, 470, 519
  - número ASHE, 273
  - operación, 233
  - operario de, 168, 257
  - orden de trabajo, 263, 264
  - organización, 33
  - planeamiento, 235
  - portátil para combatir incendios, 337
  - profesional, 4, 50
  - protocolos, 272
  - recursos, 372
  - seguridad, 219
  - tabla, 256
  - técnico, 130, 131
  - tipo de, 255
  - tipos de seguridad, 275
  - trabajo en, 31, 60, 100, 114, 363, 374, 406, 492, 553, 567, 583, 586
  - ubicación, 256
  - uso, 221
- error, 4, 89, 94, 95, 107, 130, 137, 251, 280, 376, 398, 562-565, 567, 570, 620, 639, 641
- establecimiento, 41, 48, 70, 99, 118, 126, 174, 175, 183, 188, 241, 242, 259, 305, 316, 353, 354, 356, 357, 369, 381, 403, 406, 465, 469, 470, 471, 477, 490, 492, 499-508, 518, 525, 539, 599, 612
- estadísticas, 6, 13, 16, 20-23, 27, 87, 101, 102, 113, 171, 173, 175, 179, 192, 290, 291, 316-318, 322, 323, 327, 332, 348, 351, 366, 371, 374-377, 595, 612
- de consumo, 188, 317, 323, 330, 343
  - de mantenimiento, 169, 171, 175, 176, 178
    - - indicadores, 176
  - presentación de la información, 375-377
  - selección de la información, 374, 375
  - vitales, 366, 367
- **v. t. bioestadística**
- estancia hospitalaria, 21, 153, 176, 310, 395, 470, 471, 535, 546
- estándar, 98, 147, 175, 225, 229, 244, 275, 282, 306, 350-357, 381-383, 385, 389, 441, 443-501, 588, 595, 599, 600, 605
- estándares, 13, 23, 93, 96, 99-103, 105, 125, 132, 189, 203, 217-223, 232, 233, 235, 244, 248, 250, 251, 265, 270, 272, 291, 307, 314, 334, 340, 344, 346, 347, 351, 371, 384, 385, 441, 489, 499, 500, 502, 503, 506, 507, 516, 520, 525, 542, 543, 552, 554, 556, 564, 595-602, 605, 606, 608
- **v. t. American National Standards Institute (ANSI); American Society for Healthcare Engineering (ASHE); American Society for Testing and Materials (ASTM); American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineering (ASHRAE); American Society of Mechanical Engineers (ASME); American Society of Plumbing Engineers (ASPE); Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI); Emergency Care Research Institute (ECRI); Federal Food and Drug Administration (FDA); International Electrotechnical Commission (IEC); International Organization for Standardization (ISO); Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO); National Council on Radiation Protection and Measurements (NCRP); National Fire Protection Association (NFPA); Occupational Safety and Health Administration (OSHA); Underwrites Laboratories (UL); Veterans Health Administration (VHA)**

- estandarización, 18, 23, 96, 222, 223, 313, 330, 332, 348, 351, 466, 472, 492, 493, 595
  - **v. t. estándares; identificación estándar** de datos
- estructura, 5, 13
  - apoyo al enfermo, 497
  - cambios de, 125
  - C-DOPRI, 425, 427
  - código identificador, 353
  - de análisis, 571
  - de costos, 60
  - de gestión, 465
  - de los servicios de salud, 359
  - de primer contacto, 502
  - de procesos, 359
  - de provisión, 499
  - de recursos humanos, 359
  - de riesgos, 404
  - de servicios, 60
  - del sistema, 211
  - demográfica, 374, 429, 431
  - diagnóstico, 372
  - económica, 478
  - elementos de, 600
  - estadística, 374
  - evaluación, 381, 428, 452, 605, 609
  - física, 7, 129-138, 140, 143, 322, 337
    - - del hospital, 130
      - - - construcción, 133, 134
      - - - criterios de diseño
      - - - privacidad, 148
      - - - seguridad, 148
      - - dependencias, 134-136
        - - - áreas de consulta externa, 136, 137
        - - - áreas de hospitalizados, 136
        - - - departamento administrativo, 137
        - - - medios de diagnóstico, 137
        - - - quirófanos, 137
        - - - servicios generales, 137
        - - ingeniero hospitalario, 131, 132
        - - planeación
          - - - de espacios y circulaciones, 130
          - - - estudio económico, 130
          - - - estudio epidemiológico, 130
          - - - estudio geopolítico, 130
          - - - orientación del edificio, 140
          - - - terreno idóneo, 130, 133
          - - - trabajadores de la salud, 132, 133
          - - - visitantes, 132
        - formal, 519
        - función, 214, 217
        - indicador, 384
          - operativa, 246
          - orgánica, 8, 34, 37, 57, 59, 60, 61, 66-84, 240, 246, 248, 249, 401, 403, 404, 406, 456, 460, 519, 539, 602, 624
          - organizada, 6
          - pirámide poblacional, 62
          - plan de adquisiciones, 232
          - procesos, 435, 436, 596
          - química, 356
          - sistema de indicadores, 628
          - sistema de información, 368
          - sistema de salud, 613
          - tecnológica, 232, 237
  - evacuación, 132, 183, 186, 334-338, 348, 506, 507, 560
  - evaluación
    - cuantitativa, 68
    - de calidad, 13, 330, 383, 596, 597
    - de controles, 407, 411
    - de costos, 60
    - de daños, 171
    - de dispositivos, 274
    - de emergencias, 334
    - de equipos, 266, 273, 277, 282
    - de estructura, 381
    - de gestión, 5, 458-463
    - de información, 188
    - de insumos, 73
    - de la efectividad, 488
    - de los proyectos, 188
    - de necesidades, 232
    - de procedimientos, 585
    - de programas, 517, 539, 541
    - de resultados, 517, 585
    - de riesgos, 261, 265, 405, 407, 411, 487, 550, 559, 567, 568
    - de salud, 5
      - de servicios de diagnóstico, 20
      - de tecnología en salud (ETES), 228, 229
      - de tecnologías médicas, 421, 229-231, 630
      - de trabajo, 18, 170
        - del desempeño, 101, 102, 371, 377, 440, 441, 443, 526, 541, 622, 628
        - del diagnóstico, 388
        - del factor externo, 63
        - del funcionamiento del hospital, 14
        - del medio ambiente, 13
        - del personal, 526
        - del producto, 318
        - del servicio, 60
        - económica, 420-422
          - - clases de, 422, 423
          - - - costo-beneficio, 13, 43, 115, 141, 157,

- 185, 229, 231, 238, 239, 241, 242, 414, 422, 423, 426, 518, 616, 619
- - - costo-efectividad, 176, 319, 422, 423, 541, 604, 618-620, 625
- - - costo-utilidad, 422, 423, 619
- - - minimización de costos, 422, 423
- entrevista, 93
- estándares, 220, 291
- externa, 152, 165
- frecuente, 164
- herramienta, 101
- independiente, 454
- ingeniería clínica, 258
- instrumentos de, 61
- integral, 425-437, 628
- - Modelo de Evaluación Integral Docente-Asistencial (C-DOPRI), 426-437
- - - submodelo evaluación de servicios de salud, 427-433
- - - submodelo evaluación de facultades de medicina, 434-437
- mecanismos de, 369
- periódica, 101
- planificación, 134, 377
- prehospitalaria, 471
- previa, 274
- proceso, 101, 228, 291, 423
- satisfacción, 466
- sistemas de, 34, 377
- tecnológica, 211, 229-231, 234, 235, 238, 240, 243, 246, 248, 421-423
- y control, 34, 360, 372, 402, 439-453, 456, 457
- y manejo, 356
- evaluación de la gestión hospitalaria, 439-454
- evaluación de los servicios de salud, 425-435
  - demanda, 429
  - impacto, 432
  - oferta, 429
  - proceso, 430
  - resultados, 432
  - submodelo de evaluación
    - - de las facultades de medicina, 434, 435
    - - de los servicios de salud, 427
- evaluación, del desempeño hospitalario, 440, 441, 443
- eventos adversos (EA), 397, 401, 406-408, 449, 450, 464, 466, 468-573, 488, 492, 515, 554, 563-565, 568-570, 603, 607
- caídas de pacientes, 488, 491, 524, 558
- errores
  - - de medicación, 398, 488-490, 524, 564, 568-570

- - diagnósticos, 570
- - individuales, 570
- procedimiento quirúrgico, 568, 570, 574
- Protocolo de Londres, 491
- reacciones adversas a medicamentos, 488, 491
- relacionados con dispositivos médicos, 574
- relacionados con medicamentos, 574
- **v. t. epidemiología; infección; prevención;** seguridad: del paciente
- experimento de Peckham, 496, 498
  - **v. t. medicina familiar**

## F

- FDA **v.** Federal Food and Drug Administration
- Federal Food and Drug Administration (FDA), 211, 219, 255, 272-274, 285-287
- filtraciones económicas, 22, 342
  - corrupción, 4, 342, 343, 345, 368, 402, 409
  - fraude, 290, 311, 314, 334, 341-343, 348
  - - en la compras, 343, 344
  - - modalidades, 342
  - - soluciones, 345
  - - pérdidas en inventarios, 313, 314, 319, 322, 331, 332, 334, 336, 342, 347, 348, 603
  - robo, 22, 24, 25, 92, 319, 328, 330, 331, 334, 342, 344, 348
  - - externo, 344
  - - interno, 344

## G

- gastos
  - cálculo, 292
  - clases, 293
  - de hospitalización, 394
  - de operación, 347, 372, 450
  - estériles, 313, 327
  - fijos, 60
  - imprevistos, 7, 293
  - indicadores, 343
  - informe, 178
  - médicos, 568, 574
  - ocultos, 259
  - presupuesto de, 115, 170, 171, 186, 290, 306, 307-311, 317, 451, 501
  - públicos, 625



- recorte, 97, 609
- recurrentes, 233
- resultados, 297, 298, 301, 305, 432
- gestión
  - administrativa, 12-14, 143, 248-289, 290-312, 355, 454, 458, 460
  - calidad de, 7
  - control de, 8, 134, 135, 200, 439-452, 459
  - de compras, 216
  - de contratos, 258
  - de información, 238, 350, 351, 371, 377
  - de inventarios, 255, 256
  - de la calidad, 86, 126, 224, 515, 518, 602
  - de los servicios, 33, 114
  - de mantenimiento, 212, 240, 242, 245, 251, 254, 255, 259, 262
  - de procesos clínicos, 468
    - - alternativas de continuidad de atención ambulatoria, 470
    - - durante el inicio de la atención, 469
    - - durante el proceso de salida, 469
    - - durante la ejecución del tratamiento, 469
    - - identificación del riesgo, 470
    - - juntas médicas, 469
    - - predicción de la fecha de alta hospitalaria, 470
    - - rondas multidisciplinarias, 469
  - de residuos médicos, 201, 486
  - de riesgos, 224, 401-417, 490, 493, 563, 570
    - - laborales, 550-561
  - de salud, 359
  - de seguridad, 255, 549
  - del medio ambiente, 171
  - educación, 34, 96
  - empresarial, 29
  - éxito de la, 43
  - financiera, 24, 290-312
  - hospitalaria, 209, 248, 355-378, 420-423, 464-474
  - humana, 526
  - indicadores, 33, 171, 232, 380-398, 442
  - informe de, 178, 367, 457
  - logística, 315-348
  - planeación, 239
  - proceso, 361
  - resultados, 462
  - técnicas, 248
  - tecnología biomédica, 209, 240, 630
  - tecnologías de salud, 209, 237, 239, 247, 604
- GRD (grupos de diagnósticos relacionados)
  - v. **indicadores**

## guías

- de manejo diagnóstico y terapéutico, 477
- - concepto de salud-enfermedad, 478
- - enfoque por síndromes, 479
- - evolución de la enseñanza de las ciencias de la salud, 479
- de práctica clínica (GPC), 388, 465, 469, 630

**H**

- habitación hospitalaria, 21, 45, 136, 140, 156, 186, 188-190, 254, 269, 523, 531, 551, 559
- HIS (Hospital Information System) v. sistemas de información
- historia clínica, 20, 41, 50, 54, 73, 114, 351, 384, 394, 477, 479-481, 491, 503, 569, 600, 607-608, 638, 640
- hospitales verdes, 194, 196, 203
  - alimentos saludables, 198, 199
  - construcción de edificios, 201, 202
  - consumo de agua, 197, 198
  - emisiones de gases de efecto invernadero, 200
  - fuentes de energía limpias renovables, 199, 200
  - productos sustentables, 202, 203
  - transporte, 202
  - v. **t. estructura: física del hospital; medicamentos; residuos; sustancias químicas**
- humanización en servicios de salud, 473
- hurto, 313, 328, 331, 333, 342

**I**

- IAAS v. infecciones asociadas a la atención en salud
- identificación estándar de datos, 350, 351
  - dato administrativo, 353, 354, 356
  - - financiador, 353, 354, 356, 357
  - - profesionales de salud, 353, 354, 356, 357
  - - proveedor, 353, 354, 356, 357
  - - unidad productora de servicios, 353, 354, 356, 357
  - - usuario, 353, 355
  - dato clínico, 353, 354
  - - diagnóstico, 353-355
  - - medicamentos, 353, 354

- - procedimiento médico, 353-355
- elementos constitutivos del dato, 351, 352, 355, 356
- - descripción, 352, 355, 356
- - denominación, 352, 355, 356
- - - denominación común internacional (DCI), 356
- - clasificación, 352, 355, 356
- **v. t. codificación; estándares;** estandarización
- IEC **v. International Electrotechnical Commission**
- imágenes
  - departamento de, 75, 77-79, 136, 307, 413
  - diagnósticas, 21, 43, 67, 73, 81, 135, 210, 220, 447, 448, 536, 600
  - diagnóstico por, 226, 282, 480
  - equipos, 270
  - ingeniería clínica, 216
  - manejo, 160
  - médicas, 215, 216, 249, 500
  - riesgos, 162, 163
  - tecnología, 228
- incendio, 132, 172, 191, 293, 335-337, 341, 560
- incendios, 132, 172, 189, 191, 220, 268, 269, 293, 334-338, 341, 348, 555, 559, 560
  - premeditados, 335, 341
  - **v. t. National Fire Protection Association;** prevención
- incentivo(s), 18, 517, 545, 607
  - al personal, 18
  - - extrínsecos, 18
  - - intrínsecos, 18
- incidentes, 107, 260, 265, 397
  - relacionados con pacientes, 335, 346, 397, 398, 449, 450, 466, 468, 491, 492, 558, 563, 564, 566, 570
  - **v. t. eventos adversos; seguridad:** del paciente
- indicadores, 32, 33, 35, 43, 44, 61, 68, 175, 176, 220, 248, 343, 360, 368, 369, 371, 373, 375, 381-393, 407, 411, 429, 440-444, 450, 452, 457, 465, 469, 479, 488, 489, 538, 542-545, 596-598, 606, 607, 609, 619, 622, 625-628
  - atracción hospitalaria, 388, 389
  - características, 384, 385, 442
  - **Case-Mix**, 392, 393
  - clásicos, 388, 389
  - - ciclo medio hospitalario (CMH), 389-391
  - - - índice de rotación enfermo/cama (IR), 389-391
  - - de relación población-hospital, 388, 389
  - - de utilización de recursos hospitalarios, 388, 390, 392
  - - estancia media (EM), 389, 391, 392
  - - estancia media preoperatoria, 389
  - - estancia mediana, 389
  - - frecuentación hospitalaria, 388
  - - porcentaje de ocupación (IO), 389-391
  - - presión hospitalaria, 388
  - conjunto mínimo básico de datos (CMBD), 393-396
  - construcción de, 383, 384, 442
  - de calidad, 248, 383, 385-387, 538, 542, 597, 606, 625-627
  - de costos, 309
  - de gestión, 33, 171, 232, 371, 377, 380, 410, 441, 442, 542
  - de seguridad del paciente, 396, 397, 411, 472
    - - neonatales, 398
    - - obstétricos, 398
    - - sucesos centinela (SC), 397, 398
  - en control de infecciones, 542-544
  - grupos de diagnósticos relacionados (GRD), 392, 393, 396, 397
  - intervalo de sustitución (IS), 389-391
  - monitorización (monitoreo), 381-383, 385, 390, 392, 393, 571, 444, 450
  - negativos clásicos, 387-388
    - - complicaciones, 387, 397, 398
    - - grado de enfermedad, 388
    - - incapacidad, 388, 429
    - - morbilidad, 387, 429
    - - mortalidad, 387, 397, 429
    - - supervivencia, 387
  - **v. t. readmisión; reingreso**
- indicador(es)
  - acreditación, 596
  - análisis, 469
  - características, 442-444
  - de calidad, 538, 597, 606, 619
  - de control, 542-545
  - de corrupción, 343
  - de costos, 309
  - de desempeño, 622, 625-628
  - de gestión, 377, 380-398, 410, 441
  - de información, 360
  - de resultados, 368, 371
  - de riesgo, 407, 411
  - de salud, 441
  - estadístico, 304, 373, 375, 429, 440
  - estructural, 254
  - hospitalarios, 444-452, 482
  - lenguaje, 31

- indicadores de gestión, 441
  - características, 442
  - componentes, 442
  - definición, 442
  - denominación, 443
  - operacionalización, 442
  - propósito, 443
  - usos, 443
- infección(es), 8, 98, 136, 152, 155-158, 162, 172, 213, 216, 334, 340, 352, 382, 386, 390, 464, 469, 488, 489, 530, 531, 534, 538, 539, 541, 544, 553, 566, 625
  - admisión de pacientes infectados, 156, 157
  - aislamiento, 129, 156-158, 329, 539
  - alimentaria, 144
  - asociadas a la atención en salud (IAAS), 530, 531, 534-539, 541-546, 568, 570, 573, 574
  - atención sanitaria, 573
  - bacteriemia, 153, 534, 535, 537, 538, 542, 575
  - barreras contra la, 136, 153, 172
  - comité de, 74, 77, 134, 135, 141, 143, 552, 601
  - control de, 139, 143, 153, 157, 220, 225, 250, 488, 521, 532-535, 538-545, 552, 597, 605
  - - indicadores, 542-544
  - de heridas quirúrgicas, 382-387, 397, 531, 532, 534, 536, 538, 543, 544, 575
  - del tracto urinario, 385, 386, 388, 534-538, 542, 543, 545
  - desinfección, 142, 145, 146, 153, 154, 201, 309, 584
  - general, 153
  - hepatitis, 155, 158
  - - A, 158
  - - B (VHB), 155, 156, 158, 159, 161, 489, 533, 552
  - - C (VHC), 489, 533
  - hospitalarias, 143, 144, 220, 383, 446, 530, 532, 538, 539, 552, 597, 625
  - IAAS, 534-536, 545
  - indicadores, 446
  - intrahospitalarias, 21, 144, 152, 220, 390, 464, 530, 597, 625
  - local, 153
  - mixta, 153
  - neonatal, 398
  - nosocomiales, 220, 384, 446, 488, 489, 491, 530-534, 544-546, 563
  - - neumonía, 158, 397, 398, 524, 534-538, 542, 545
  - - prevención, 530, 575
  - - primaria, 153
  - - protocolos, 594
  - - quirúrgica, 382, 383, 386, 397
  - - reducción, 213, 340
  - - respiratorias, 158, 497, 536, 542
  - - - infección respiratoria aguda (IRA), 62, 158
  - - riesgo, 162, 469
  - - secundaria, 153
  - - seguridad biológica, 334
  - - septicemia, 153, 397, 524
  - - tipos de, 153
  - - transmisión, 489
  - - toxiinfección, 144
  - - urinaria, 385, 388
  - - VHB, 155, 158
  - - VIH, 155, 158, 159, 489, 490, 497, 552, 574, 631
  - - **v. t. prevención; saneamiento**
- infección nosocomial, 530-533
  - impacto de las IAAS, 534
  - programa de control, 538
  - - directrices técnicas, 539
  - - - impacto del control de las IAAS, 544
  - - - indicadores de gestión, 542
  - - - laboratorio de microbiología, 539
  - - - medio físico, 539
  - - - organización, 539
  - - - recursos humanos, 539
  - - seguimiento y evaluación de programas, 539
  - - - vínculos con los servicios de salud pública y otros, 539
- ingeniería
  - biomédica, 168, 209-211, 214-216, 218, 225, 226, 239
  - - biomateriales, 210, 215-217, 225
  - - biomecánica, 210, 214-216, 218, 225, 552, 561
  - - biosensores, 215, 217
  - - biotecnología, 210, 214, 215, 217, 225, 339, 478
  - - **v. t. telemedicina**
  - - clínica, 167, 209, 210, 215, 216, 222, 239-242, 247-250, 258, 264, 287
  - - - departamento de, 175, 210, 231, 233, 241-243, 245, 246, 248-251, 257, 259-261, 264-266, 276
  - - - - funciones, 210, 245, 246
  - - - - organización, 246-248
  - - - - - determinación de recursos, 246-248
  - - - - - por operación, 249

- - - - por servicio, 249
- - - - por talleres, 249
- - evolución, 239-241
- - **v. t. mantenimiento**
- controles, 551
- de gestión, 7
- de rehabilitación, 217, 218
- de tejidos, 214, 217
- electrónica, 580
- equipo, 179
- genética, 214
- médica, 214
- personal, 85
- principios, 464
- reingeniería de procesos, 3, 32, 60
- sanitaria, 21, 613
- sección, 169, 175
- y mantenimiento, 8, 79, 135, 337, 601
- inspección
  - ambiental, 272
  - comité, 223
  - de compras, 330
  - de control, 347
  - de equipos, 179, 225, 242
  - de normas, 489
  - de seguridad, 334, 560
  - estándares, 276
  - estructural, 331, 337
  - factores, 277
  - función de, 25
  - informes, 335
  - mantenimiento, 167, 168, 171, 178, 255, 258
  - periódicas, 173, 220, 235, 244, 265, 282, 318
  - protocolos, 271
  - términos, 172
  - visual, 283-287
- Instituciones prestadoras de servicios (IPS), 30, 33, 67, 71, 376, 510, 551, 561, 586, 591
- Instituto de Acreditación Hospitalaria y Certificación en Salud (IAHCS), 597
- International Electrotechnical Commission (IEC), 222, 223, 270
- International Organization for Standardization (ISO), 222, 223
  - normas ISO, 13, 86, 126, 171, 401, 406, 596
- inventarios, 60, 175, 179, 211, 232, 246-248, 263, 264, 266, 296, 300, 301, 304, 305, 313, 314, 317-319, 321-323, 325-327, 335, 342, 348, 363, 450, 452, 554
  - administración, 266, 302-304, 314
  - almacenamiento, 189
  - clases de equipos, 273, 274
  - control de, 190, 245, 251, 314, 315, 329, 331-333, 346
  - - de existencias, 171, 225, 255, 302, 303, 313, 315, 318-320, 322, 328, 330-332, 342, 344, 348
  - costo, 296, 332
  - de equipos, 232, 246, 255, 283-287
  - de farmacia, 305, 318
  - de mantenimiento, 175, 179, 188, 189, 192, 244, 245, 250-252, 259, 260, 264, 266, 274, 283, 284
  - - inventario técnico, 250-252
  - - módulo de inventario, 255-258
  - de riesgos, 164, 266, 274
  - de sustancias químicas, 554
  - de tecnologías, 211, 252
  - existencias, 179, 321, 325, 331
  - formatos, 251
  - indicadores, 450-452
  - mantenimiento (IM), 175, 244, 251, 259
  - niveles de, 314, 315, 320, 321, 327
    - - cantidad máxima de inventarios, 319
    - - nivel máximo del inventario, 319-321
    - - nivel mínimo de inventarios, 319, 320
  - nomenclatura, 255, 272, 273, 332
  - pérdidas, 344
  - rotación de, 302, 303, 305
  - sistemas de, 60, 255, 363
  - técnico, 250
  - **v. t. codificación; filtraciones económicas**
- investigación, 4-9, 12, 13, 17, 22, 24, 31, 34, 36, 44, 46, 47, 52, 53, 57, 60, 70, 72-74, 78, 93, 103, 130, 134, 135, 159, 197, 209, 211, 213, 216-219, 223, 224, 226, 229, 230, 232, 236, 238, 239, 241, 246, 254, 274, 283, 292, 307, 308, 318, 339, 341, 350, 351, 367, 369, 377, 392, 420-422, 426, 464, 479, 483, 490, 499, 504, 510-516, 518, 520, 522-524, 526, 527, 555, 563-565, 568, 573, 574, 579, 580, 585, 588-591, 595, 601, 608, 611-617, 625-628, 630
  - administrativa, 22, 24, 35, 617
  - aplicada, 238
  - bioética, 47
  - biológica, 217
  - biomédica, 53, 54
  - centros de, 12
  - científica, 6, 46, 47, 209, 526, 616, 629
  - clínica, 35, 54, 242, 355, 356, 611, 616

- comités, 72, 601
- costos, 307
- de enfermería, 510-527
- de mercado, 60
- de orden legal, 6
- desarrollo, 70, 230, 464
- económica, 420, 617
- ECRI, 223
- en el hospital, 4, 7, 292, 478-493, 613-632
- en salud, 611
- en seres humanos, 47-55
  - - beneficencia o no maleficencia, 38, 39, 47
  - - Código de Núremberg, 47, 52
  - - consentimiento informado, 47, 50, 385, 603
  - - Declaración de Helsinki, 47, 52-54
  - - justicia, 39, 47
  - - respeto por las personas, 47
- - **v. t. comité de bioética**
- en servicios de salud (ISS), 611, 613, 615-620, 628-631
- - **v. t. sistemas de salud; tecnología:**
  - médica
- en sistemas de salud, 616-618, 629
- epidemiológica, 35, 568, 616, 617
- ética, 46
- futura, 573
- hospitalaria, 611-613, 615-617, 628
- informes, 367
- laboratorios, 159, 283
- médica, 22, 53-54, 209, 227-228, 616, 631
- NIH, 228
- política, 617
- proceso, 238
- programas, 134
- promoción, 197
- protocolos, 74
- resultados, 209
- sociológica, 618
- tecnológica, 246
- transferencia salud, 628, 629
  - - de lo global a lo local, 628, 629
  - - de la eficacia a la efectividad, 629
- y docencia, 34, 350

ISO **v.** International Organization for Standardization

## J

JCAHO **v.** Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations

Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO), 219-221, 244, 251, 265, 382, 384, 397, 490, 538, 565, 574

justicia social en salud, 631

## L

laboratorio

- área, 129
- clínico, 78, 81, 149
- control, 141
- departamento, 77
- exámenes, 67
- experimentos, 53
- gérmenes, 154
- mantenimiento, 140
- mercadeo, 115
- personal, 133
- procedimientos, 157
- residuos, 145
- toma de muestras, 154

licitación, 73, 235, 323, 327, 343, 348

liderazgo médico, 625-629

logística, 13, 241, 313, 348

- póliza de seguros, 347

- **v. t** adquisiciones; almacenamiento; compras; desastres; emergencia; filtraciones económicas; inventarios; seguridad; suministros

## M

macrogestión, 380, 491

mantenimiento, 6-8, 18, 23, 24, 69, 72, 73, 75, 79, 129-132, 134, 135, 145, 167, 168, 171, 172, 179, 180, 186-188, 192, 201, 209, 210, 234, 240, 242, 249-251, 253

- adecuado, 23

- capacitación, 233

- clases de, 168, 173, 261, 262, 265

- - mantenimiento

- - - de fábrica, 168, 169

- - - de taller, 168, 169

- - - institucional, 168, 169

- correctivo, 170, 171, 174, 181, 192, 244-246, 248, 251, 256, 257, 260-262, 264, 346

- - modificación, 167-169, 174, 188

- - reconstrucción, 167, 168, 174

- - recuperación, 167, 174, 253



- - reparación, 79, 167-177, 179, 186, 235, 237, 244, 253, 260, 266, 272, 275, 276
- cronograma, 171, 173, 175, 176, 178, 184, 188, 244, 264
- de base de datos, 226
- de equipos, 212, 216, 225, 251
- de historias clínicas, 50
- de infraestructura, 210, 247
- de las áreas, 155, 337
- de las tecnologías médicas, 209, 226, 233, 239, 240, 242, 244, 246, 247, 249, 272, 279, 488
- de los equipos y dispositivos médicos, 23, 171, 172, 181, 210, 212, 216, 225, 243-246, 249, 251, 256, 259, 261, 264, 266, 271, 272, 275-277, 282
- del entorno, 201
- departamento de, 75, 169-171, 173, 174, 177, 180, 182-184, 187, 188, 191, 402
- - almacén de, 170, 173, 175, 176, 179, 180
- - organización, 170-173
- - - sección de equipos especiales, 170, 172
- - - sección de electricidad, agua y aire, 170, 172
- - - sección de talleres, 170, 172
- diario, 168, 173
- e ingeniería, 8, 135, 245
- evaluación, 73
- gestión, 243, 254, 272
- hospitalario, 18, 167-192
- indicadores, 452, 543
- instalaciones de, 129, 557
- institucional, 168
- manual, 253, 277
- materiales, 333
- medio ambiente, 167, 271
- normas, 161
- periódico, 173, 174, 178, 251
- - inspecciones, 167, 168, 171-173, 175, 178-180, 192, 225, 232, 235, 242-245, 247, 249, 251, 254, 255, 257-260, 264-266, 271, 272, 274-279, 283-287, 318, 330, 331, 335, 337, 338, 347, 489, 560
- personal de, 85, 87, 137, 151, 161, 165, 168, 170-173, 176, 232, 233
- - normas, 161, 162
- por contrato, 264
- por equipos especializados, 264
- por unidades funcionales, 264
- predictivo, 170, 171, 175, 181
- presupuesto, 132
- preventivo, 168-172, 174, 175, 181, 189, 192, 212, 233, 235, 236, 243-247, 249, 251, 253, 255-258, 261, 262, 265-267, 274-276, 282
- prioridades, 266
- procedimientos, 244
- programado, 175, 177, 244
- - del entorno, 201, 244, 251, 259, 264, 266, 271
- - - unidad ambiental, 251, 254, 264
- - pruebas de seguridad, 242, 244, 248, 264, 270, 272, 275
- - verificación de rendimiento y calibración, 235, 239, 243, 244, 253, 266, 285, 287
- programas, 130, 260
- protocolos, 238, 239, 242, 243, 249, 251, 271, 272, 282
- recursos, 44, 247, 265, 297
- riesgos, 274, 552
- seguridad, 114, 242
- servicios generales, 69
- sistema, 250, 260
- tecnologías, 209
- **v. t. estadísticas; inventarios;** sistematización
- materiales peligrosos, 183, 184, 189, 191, 201, 254, 283, 346, 347
- asbesto, 183, 184, 189
- bifenilos policlorinados (PCB), 184, 189, 346
- explosivos, 141, 191
- infecciosos, 145, 191, 489, 532, 534, 551, 574
- inflamables, 191, 222, 254, 269, 270, 283, 284, 346, 559, 560
- pesticidas y herbicidas, 184, 186, 187, 189-191, 198
- químicos, 140-142, 145, 148, 183, 186, 187, 189-191, 194-196, 199-202, 225, 331, 337, 340, 347, 554-556
- radioactivos, 145, 163, 183, 202, 213
- tóxicos, 145, 146, 149, 184, 190, 191, 200, 201, 340, 346, 554-556
- **v. t. desechos; residuos; sustancias** químicas
- medicamentos, 21, 24, 48, 55, 144, 173, 182, 191, 196, 198, 199, 201, 219, 226, 294, 304, 315, 330-332, 339-342, 346, 348, 357, 375, 420, 421, 448, 473, 488, 490, 492, 503, 505, 525, 536, 574, 600, 611, 619, 621, 630-632

- catalogación de, 332, 333
  - clasificación de, 320, 356, 357
    - - básicos, 320, 321, 333
    - - complementarios, 320, 321, 333
    - - esenciales, 320, 321, 333
    - - Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química (ATC), 356
  - compras de, 22, 185, 318, 319, 322, 344, 501
  - control de, 199, 314, 315, 333
  - disposición de, 199
  - estandarización de, 332, 353
    - - formularios, 332, 333
    - - identificación estándar del dato, 354, 355
  - fondo especial de, 74, 75, 77
  - nomenclatura de, 255, 272, 332, 356
  - suministro de, 67, 115, 293, 313, 314, 324, 340
  - uso seguro de, 490, 521, 554, 574, 575
  - **v. t. eventos adversos; productos farmacéuticos**
  - medicina familiar, 496-509
    - abuso de los servicios hospitalarios de urgencia, 504
    - establecimiento ambulatorio, 499, 500
    - problema ambulatorio-hospital, 505-507
    - valor agregado sanitario (VAS), 501
    - **v. t. experimento de Peckham**
  - medicina preventiva, 20, 21, 42, 183, 307, 308, 426, 482, 487, 488
    - **v. t. prevención**
  - medio ambiente, 13, 58, 69, 71, 72, 75, 76, 82, 87, 139, 167, 171, 172, 183, 186, 188, 189, 195-201, 222-224, 254, 426, 478, 481, 487, 488, 532, 586
    - cambio climático, 194-196, 199, 201
    - deterioro del, 194, 203
    - mejoramiento del, 171, 183, 184
      - - aire interno, 183, 186, 187
      - - - síndrome de enfermedad de edificio, 186, 187
      - - conservación de la energía, 187, 188
      - - ruido, 188, 189
    - preservación del, 71, 87, 100, 140, 145, 149, 167, 170, 183, 187, 192, 194, 222, 241, 351, 550
    - salud ambiental, 194-197, 201, 203
    - **v. t. compras; contaminación; materiales peligrosos; reciclaje; recursos: naturales; residuos; tanques**
  - método
    - administrativo, 41
    - aislamiento, 156
    - científico, 478, 483, 526, 636
    - clínico, 477, 480, 483
    - correlación, 304
    - de compra, 232
    - de control, 259
    - de costos, 251
    - de evaluación, 94, 606
    - de regresión, 303
    - de degerminación, 154
    - del camino crítico, 517
    - diagnóstico, 54
    - epidemiológico, 5
    - estadístico, 479
    - para evaluar la calidad, 383
    - presupuesto, 291
    - prospectivo, 571
    - terapéutico, 54
      - zanahoria y garrote, 108
  - microgestión, 380
  - monitoreo, 188, 190, 216, 267, 270, 274, 346, 361, 377, 402, 410, 412-415, 426, 439, 442-444, 450, 457, 505, 554
    - de la gestión hospitalaria, 439-454
- ## N
- National Council on Radiation Protection and Measurements (NCRP), 224
  - National Fire Protection Association (NFPA), 219-222, 251, 254, 269, 270, 274, 279, 283, 284
  - NFPA **v.** National Fire Protection Association
  - niveles de atención
    - - institución de salud de Nivel I, 68-74
    - - hospital de Nivel II, 74, 75
    - - hospital de Nivel III, 75, 76
    - - hospital de Nivel IV, 76-79
  - norma, 22, 38, 131, 157, 161, 196, 269, 390, 401, 551, 585, 589, 639, 640, 646,
  - NVRP **v.** National Council on Radiation Protection and Measurements
- ## O
- obsolescencia, 23, 31, 167, 174, 180, 192, 230, 236, 237, 293, 315, 319, 320, 331, 332, 334, 348, 631
  - Occupational Safety and Health Administration (OSHA), 224, 346
  - oficina de control interno, 455-459

## organización

- acreditación, 599
- adecuada, 324
- bioseguridad, 151
- calidad, 248
- científica, 499
- compras, 313, 324
- comunicación, 117
- concepto, 66
- conflictos, 118, 125
- control, 112, 439
- cultura, 478
- de los trabajos, 334
- de servicio, 249
- del hospital, 13, 152, 365
- desarrollo, 361
- diagnóstico, 372
- dinámica, 12
- dirección, 58, 402
- estabilidad, 124
- estadísticas, 371
- estructural, 7-9, 66-68, 75, 76, 601
- - hospital de Nivel II, 74, 75
- - hospital de Nivel III, 75, 76
- - hospital de Nivel IV, 76-79
- - institución de salud de Nivel I, 68-74
- facultades de medicina, 434
- formal, 19
- funcional, 135
- funciones, 169
- gestión, 380
- información, 180
- informal, 19
- investigación, 292
- jerarquías, 520
- mantenimiento, 167
- operación, 364
- pacientes, 319
- personal, 85, 108, 524
- políticas, 294
- posicionamiento, 63
- programas educativos, 164
- recursos, 567
- responsabilidad, 307
- resultados, 359, 567
- seguridad, 490
- técnicas, 115
- tecnológica, 232

Organización Mundial de la Salud (OMS), 5, 9, 130, 186, 195, 196, 198-201, 203, 211, 212, 229, 231, 249, 259, 320, 354-356, 397, 421, 485, 490, 498, 513, 515, 538, 539, 542, 543, 549, 562-565, 568, 573-575, 591, 603

OSHA *v.* Occupational Safety and Health Administration

**P**

PACS (Picture Archiving and Communication System) *v.* sistemas de información

Peckham, experimento, 496

- *v. t. medicina familiar*

peligro(s), 40, 143, 152

- áreas de, 165
- biológico, 551, 553
- biomecánico, 552
- control de factores, 556
- de contagio, 156
- de contaminación, 153, 161
- de incendio, 560
- eléctrico, 268
- equipos, 284
- ergonómico, 553
- exposición, 333
- factor de riesgo, 551
- físico, 556
- locativos, 558
- mecánico, 559
- para el hospital, 169
- para los pacientes, 168, 169, 334
- por atención al público, 553
- por iluminación, 557
- por radiaciones, 557
- por ruido, 557
- psicosocial, 553, 554
- químico, 555
- señales, 346
- tecnológico, 558
- terremoto, 338

peligros laborales en el hospital, 549

- control, 551
- - biológico, 551
- - biomecánico, 551
- - psicosocial o psicolaboral, 553
- - químico, 554
- de seguridad, 558
- factores, 556
- - físicos, 556
- - locativos o arquitectónicos, 558
- eléctricos, 559
- incendios, 560
- mecánicos, 559
- tecnológicos, 558

personal

- actividades, 67

- actualizado, 4, 60
- administración, 18, 69, 314
- administrativo, 41
- bienestar, 345, 521
- bioseguridad, 151, 152, 160-163
  - - normas, 224
- calificado, 261
- capacitación, 212
- científico, 317
- comunicación, 346
- conflictos, 125
- de enfermería, 136, 194, 334, 517, 522, 523
- de farmacia, 318
- de ingeniería, 258
- de la salud, 132
- de vigilancia, 341
- desarrollo, 60, 246, 522
- dirección, 520, 524
- dotación, 12
- educación, 46, 140, 516
  - - evaluación, 220
- entrenamiento, 95, 233
- evaluación, 93, 100, 516, 526
- hábitos, 201
- hospitalario, 187
- indicadores, 451
- informes, 16
- laboratorio, 159
- mantenimiento, 85
- médico, 340
- necesidades de, 85
- no calificado, 17
- nómina, 7, 290, 293
- normas legales, 70
- paramédico, 340
- perfiles, 521
- planeación, 57
- problemas, 19
- promoción y prevención, 484
- protección, 176, 191, 283, 551-556
- reconocimiento, 117
- riesgos biológicos, 164, 503
- rotación, 97, 344
- seguridad, 182, 276, 333
- selección, 37
- servicio
  - - de urgencias, 160
  - - generales, 135
- sistema de información, 370
- planeación
  - comunicaciones, 377
  - control, 291, 323
  - costo-beneficio, 518
  - criterios, 15
  - de compras, 36
  - de desastres, 340
  - de inventarios, 322
  - de la acreditación, 601
  - de la educación, 583
  - de la visita, 606
  - de necesidades, 126, 167
  - de recursos humanos, 86
  - de riesgos, 416
  - de tecnologías, 239
  - del alta, 470, 471
  - del cuidado de enfermería, 524
  - equipo, 134
  - estándares, 225
  - estratégica, 3, 32, 56-65, 292, 380, 465, 468
  - factores, 140
  - falta de, 212
  - gestión, 360
  - mantenimiento, 180
  - métodos, 439
  - normativa, 380
  - oficina de, 74
  - operativa, 380
  - para la salud, 44
  - participación del personal, 366
  - pilares, 5
  - políticas, 313
  - procesos, 403
- planificación sanitaria, 380, 381, 388
  - necesidades, 380
    - - expresadas, 380
    - - normativas, 380
    - - selección de prioridades, 108, 381
    - - sentidas, 380
  - *v. t.* **calidad**
- política
  - ambiental, 190
  - de compras, 202, 314
  - de gestión de riesgo, 402-404
  - de investigación, 229
  - de libre mercado, 29
  - de pagos, 314
  - de personal, 345, 372
  - de planificar, 56
  - de prevención, 554
  - de salud, 427
  - de seguridad, 347, 603
  - disciplinaria, 103
  - fiscal, 406
  - pública saludable, 485, 496
  - sanitaria, 380, 381, 387, 401, 497

- presupuesto, 7, 290-311
  - contabilidad, 294, 295
  - - análisis de fuentes, 299, 300
  - - balance general, 295-300
  - - estado de resultados, 297-299
  - - uso de fondos, 299, 300
  - costos, 305-310, 422, 536
  - - centros de costos, 306-308
  - - globalización de, 308
  - - indicadores, 309
  - ejecución presupuestal, 71, 178, 294, 409, 451, 460
  - gastos, 292-294, 298
  - - generales, 293
  - - inversión, 293
  - - servicios personales, 293
  - - transferencias, 293
  - ingresos, 292-294, 298
  - proceso presupuestal, 291-293
  - razones financieras, 300-305
  - - análisis de tendencias, 303-305
  - - eficiencia operativa, 302
  - - endeudamiento, 301, 302
  - - posición financiera, 301
  - - rentabilidad, 303
  - sistema presupuestal, 291, 292
- prevención, 5, 7, 9, 17, 46, 69-71, 131, 132, 141, 154, 156, 164, 165, 172, 190, 192, 197, 209-211, 214, 222, 225, 226, 313, 333-335, 339, 340, 344, 354, 359, 397, 409, 420, 421, 428, 478, 484-489, 491, 492, 513, 518, 549-554, 562, 566, 570, 571, 583, 586, 587, 590, 591, 609, 614
  - CDC, 222
  - de accidentes
    - - laborales, 162
    - - y desastres, 171
  - de cuarto nivel, 481
  - de daños, 335
  - de emergencias, 560
  - de errores, 518, 570
  - de eventos adversos, 563
  - de incendios, 103
  - de infecciones, 153, 217, 385, 489, 530, 531, 539-545, 575
    - - degerminación, 141, 154, 155
    - - desinfección, 142, 143, 145, 146, 153, 154, 159, 165, 201, 309, 489, 532, 584, 594
    - - esterilización, 7, 129, 137, 142, 143, 145, 152, 155, 160, 200, 222, 309, 489, 531, 552, 556, 560, 574
    - - IAAS, 534, 535, 538, 539, 542, 544-546
    - - inmunización, 5, 21, 67, 158, 164, 339, 426, 428, 486, 487, 489, 498, 591
    - - de radiaciones, 146, 147, 149
    - - contagiosas, 225
    - de la enfermedad, 131, 172, 197, 420, 478, 513, 541
    - de la radiación, 149
    - de muerte prematura, 210
    - de pérdidas, 334, 335
    - de rebosamiento o derrame, 190
    - de riesgos, 152, 153, 164, 165, 340, 402, 409, 411, 415, 481, 522, 539, 540, 549, 550, 604
    - de salud pública, 553
    - educación, 551
    - elementos, 333
    - en el hospital, 484-493
    - en salud, 70
    - entre los pacientes, 583
    - estrategias de, 486, 487
      - - - individual, 486, 487
      - - - poblacional, 486, 487
    - factor, 153
    - fomento, 5-9, 50
    - gestión, 549
    - grupo de, 69
    - IAAS, 538, 544, 545
    - medidas, 535
    - metas, 313
    - niveles de, 481, 486
      - - prevención primaria, 481, 486, 490, 491
      - - prevención secundaria, 481, 486, 490, 491
      - - prevención terciaria, 481, 486, 490, 491
    - normas 340
    - políticas, 141
    - procedimientos, 210, 214
    - programas, 334, 335, 540
    - riesgo
      - - operación, 402
      - - psicosocial, 554
    - rotación de personal, 344
    - servicios, 359
    - tecnología, 226
    - **v. t. mantenimiento; medicina preventiva; salud integral; salud pública; seguridad**
  - prevención de la salud
    - en el hospital, 487
    - en pacientes, 489
    - en profesionales sanitarios, 489
    - estrategias, 486



- gestión de la información, 488
- medio ambiente hospitalario, 489
- vigilancia y el control de enfermedades, 488
- **v. t. promoción de la salud; seguridad:**  
del paciente
- productos farmacéuticos, 199, 231, 322, 354
- profesional de enfermería en el hospital,  
510, 513
  - administración de los servicios de enfermería, 515
  - - apoyos tecnológicos, 518
  - - aspectos financieros, 518
  - - planificación, 516
  - - propósito de la misión, 518
  - - toma de decisiones, 517
  - control, 525
  - - evaluación del personal, 526
  - cuidado de enfermería, 511
  - dirección, 524
  - - cuidado directo, 524
  - organización, 519
  - papel en la investigación en el hospital, 526
  - personal, 520
  - - desarrollo del recurso humano, 522
  - - sistemas de asignación, 521
- programa
  - académico, 427
  - administración de inventarios, 266
  - biomédico, 262
  - control, 415
  - - del aire interno, 187
  - correctivo, 264
  - de acreditación, 597
  - de auditoría, 606
  - de calidad, 386, 489
  - de compras, 316
  - de comunicaciones, 133, 346
  - de conservación de energía, 177
  - de construcción, 138
  - de control de infección, 538, 540, 541, 543, 546
  - de educación, 188
  - de entrenamiento, 97, 100
  - de erradicación, 146
  - de Estandarización de Hospitales, 595
  - de Evaluación de la Calidad de la Atención Hospitalaria (PECAH), 597
  - de inducción, 95, 552
  - de ingeniería clínica, 264
  - de inspección periódica, 283
  - de mantenimiento, 171, 175, 247, 256, 276
  - de medio ambiente, 183
  - de mejoramiento, 33
  - de orientación, 99
  - de prevención de pérdidas, 334
  - de promoción, 60
  - de reciclaje, 185
  - de tecnologías médicas, 243, 247
  - de vigilancia epidemiológica, 74
  - definición, 380
  - educativo, 143, 426, 583, 586
  - evaluación de resultados, 381, 542
  - informático, 259
  - médico-arquitectónico, 132
  - Mundial para la Seguridad del Paciente, 490
  - PNUMA, 201
  - quirúrgico, 468
  - recursos, 247
  - resultados, 416
- promoción, 46, 71, 86, 115, 131, 186, 196, 359, 420, 456, 478, 484-493, 499, 512, 539, 553, 586, 602, 613
- promoción de la salud, 484-486
  - **v. t. prevención de la salud; seguridad:**  
del paciente
- protocolo
  - de diagnóstico, 477
  - de investigación, 54
  - de Londres, 491
  - de manejo clínico, 392
  - de mantenimiento, 259, 275
  - de San Salvador, 636
  - de seguridad, 534
  - experimental, 53
  - médico, 51
- prueba(s)
  - balances, 16
  - carga de, 643
  - científica, 532
  - de calidad, 235
  - de conocimientos, 589
  - de errores, 490
  - de explosión, 271, 279
  - de frecuencia, 274
  - de funcionamiento, 262
  - de materiales, 226
  - de Papanicolau, 63
  - de sangre oculta, 565
  - de sistemas, 221
  - de tecnologías electromédicas, 248
  - de tesorería, 301
  - equipos, 169, 264
  - para mantenimiento, 265
  - periodo, 95

**R**

- readmisión, 389-391, 398, 506
- reciclaje, 183, 201
- beneficios, 185, 186
  - latas de aluminio, 185
  - materiales orgánicos, 184
  - papel, 184, 185
  - plástico, 183, 185
  - **v. t. desechos; residuos**
  - vidrio, 185
- recursos
- administración, 17, 27, 37, 459
  - agua, 130
  - ahorro, 184, 186
  - ajenos, 40
  - alcantarillado, 130
  - asignación, 37, 44, 60, 201, 275, 361, 370
  - audiovisuales, 133, 143, 585
  - consumo, 396
  - de apoyo diagnóstico, 505
  - de farmacia, 136
  - de información, 373
  - de terceros, 295
  - disponibles, 24, 167, 365, 441, 465
  - económicos, 7, 34, 233, 247, 292, 317, 404, 406, 426, 429
  - escasos, 116
  - expandir, 124
  - físicos, 4, 246, 372, 426
  - hospitalarios, 83, 364, 388-392
  - humanos, 3, 6, 13, 17, 20, 27, 82, 86, 130, 212, 224, 226, 233, 246-248, 251, 292, 307, 359, 366, 369, 372, 401, 422, 426, 427, 429-432, 437, 513, 514, 539, 540, 568, 587, 588, 590, 632
  - - administrativos, 7, 26
  - - auxiliares, 13
  - - de enfermería, 7, 515
  - - determinación de necesidades, 86, 87
  - - disciplina, 19, 25, 27, 85, 102-107, 117, 147, 164, 171, 524, 578, 606
  - - - negativa, 106, 107
  - - - políticas y procedimientos, 103-105
  - - - positiva, 102, 105-107
  - - - sanciones, 16, 19, 24, 46, 50, 92, 100, 103, 105, 106, 110, 125, 235, 409, 492, 572, 582, 585, 594, 635, 636, 646, 647
  - - docentes, 7, 434, 435
  - - entrenamiento, 25, 85-88, 95-102, 106, 125, 126, 171, 182, 233, 234, 239, 241, 246, 282, 330, 335, 336, 340, 341, 344, 347, 471, 490, 503, 506, 539, 553-555, 572, 589, 640
  - - evaluación del desempeño, 100-102, 377, 440, 441, 526, 622
  - - inducción, 34, 86, 95, 99, 100, 164, 183, 521, 552, 554-556, 560, 584, 585
  - - motivación, 18, 19, 36, 85, 102, 105-110, 112, 125, 162, 164, 236, 331, 434, 511, 517, 520, 524, 527, 570, 584, 588, 590, 591, 640
  - - - jerarquía de necesidades, 108, 109
  - - - método zanahoria y garrote, 108
  - - - modificación del comportamiento, 109, 110
  - - - por miedo, 107, 108
  - - - teoría de la higiene motivadora, 109
  - - - teoría de las relaciones humanas, 108
  - - - teoría del hombre económico, 108
  - - orientación, 7, 95, 98-101, 521
  - - reclutamiento, 85, 86, 88, 89, 340, 625
  - - reentrenamiento, 85, 95, 99, 125, 126
  - - selección, 37, 43, 79, 85, 86, 89-95, 126
  - - - entrevista, 86, 89, 93, 94
  - - - escogencia, 86, 89, 94
  - - - exámenes, 94
  - - - solicitud de empleo, 89-93, 104
  - - - verificación de referencias, 94
  - - solución de conflictos, 13, 16, 19, 20, 25, 31, 111-126, 524, 589, 644
  - - - de intereses, 113-117, 345
  - - - interpersonales, 121-124, 231, 522
  - - - organizacionales, 124-126
  - - - personales, 119-121
  - - solución de problemas, 13, 110, 111
  - - técnico-científicos, 7, 13, 26
  - **v. t. capacitación; contratación;**
    - educación: continua
    - indicadores, 384, 452
    - indispensables, 76
    - mal uso, 23, 194
    - manejo
      - - de basuras, 130
      - - eficiente, 368
    - materiales, 4
    - médicos, 198, 211, 239
    - naturales, 184, 195
    - necesidad, 57
    - no renovables, 187
    - para adquisición, 232
    - para la diabetes, 44
    - para la salud, 6, 43
    - planeación, 86, 316, 380
    - profesionales, 426

- públicos, 41, 421
- reales, 130
- sociosanitarios, 115
- suministro, 114
- tecnológicos, 35, 211, 240, 245, 372, 419, 426
- recursos naturales, 187-195
  - conservación de, 183, 184
  - consumo de, 186, 195
- rehabilitación, 5, 7, 42, 48, 69, 71, 79-81, 136, 209-211, 214, 216, 220, 226, 265, 310, 359, 420, 428, 470-472, 478, 513, 517, 534, 569, 583, 590, 602, 616
  - departamento de, 75-78, 135, 601
  - ingeniería de, 215, 217, 218
- reingreso, 386, 387, 389, 390, 398, 471
  - tasa de reingreso, 389, 391, 392
- reparticiones hospitalarias, 73
- residuos, 141-145, 153, 154, 161, 194-196, 198-200, 337
  - alimenticios, 145, 153
  - anatomopatológicos, 145
  - biológicos, 145, 149
  - citostáticos, 145, 149
  - de medicamentos, 199
  - disposición de, 139, 145, 149, 198, 200, 201, 218, 605
    - - incineración, 201
  - hospitalarios, 143, 200, 201, 552
    - - clasificación de, 145, 149
    - - incineración, 201
  - industriales, 145
  - infecciosos, 145, 149, 201
  - líquidos, 145
  - manejo de, 144, 145, 149, 200, 486, 552
  - material hospitalario, 145
  - no infecciosos, 145, 149
  - no reciclables, 145, 149
  - ordinarios, 145
  - químicos, 142
  - radiactivos, 145, 149, 218
  - reciclables, 145, 149
  - sanguíneos, 145, 159
  - sólidos, 145, 202
  - tóxicos, 145, 149, 201, 556
  - tratamiento de, 139, 145
- responsabilidad médica en derecho
  - administrativa, 644
    - - culpa, falta o falla en el servicio, 645
    - - daño o perjuicio, 645
    - - nexo causal, 645
    - - noción de servicio público, 644
  - civil contractual, 637
    - - capacidad, 638
    - - causa, 640
    - - causales de exoneración, 642
    - - consentimiento, 639
    - - contratos en el área de la salud, 640
    - - dolo, 639
    - - error, 639
    - - formas de incumplimiento contractual, 641
      - - - consecuencias, 642
      - - - cumplimiento defectuoso del contrato, 642
      - - - cumplimiento tardío del contrato, 642
      - - - inejecución del contrato, 641
    - - fuerza, 639
    - - objeto, 640
  - civil extracontractual, 642
    - - causales de exoneración, 643
    - - consecuencias prácticas de la diferenciación, 643
    - - elementos estructurales, 642
    - - fuentes, 643
  - penal, 645
    - - concepto de “bien jurídico”, 645
    - - estructuración del delito, 646
- retroalimentación (*feedback*), 12
- riesgos, 30, 48, 57, 62, 151-153, 155, 157, 160, 162-164, 181-183, 195, 210, 223, 225, 231, 249, 250, 311, 320, 332, 334, 335, 339, 340, 345, 347, 359, 368, 369, 371, 397, 401, 427, 432, 433, 435, 464, 468, 487-489, 516, 526, 562, 563, 573, 594, 600, 604, 617
  - alto, 141, 145
  - asegurable, 347
  - bajo, 141
  - beneficio, 470
  - biológico, 157, 552, 556
  - categoría, 265-268, 280
  - control, 251
  - de contacto, 157
  - de contaminación, 155, 184
  - de daño innecesario, 563
  - de enfermar, 432-437, 479
  - de enfermedades no contagiosas, 198
  - de fraude, 345
  - de imagen, 404
  - de infección, 162, 469
  - de la comunidad, 605
  - de la investigación, 47, 53-55
    - - consentimiento informado, 47, 50
  - de mortalidad, 393
  - de obsolescencia, 331

- de operación, 462
- del tratamiento, 41, 54
- - advertencia del riesgo previsto, 640
- eléctricos, 268
- - choques eléctricos, 268
- - fuga de corriente, 268, 269
- - quemaduras, 268
- - **v. t. accidentes; incendios; National Fire Protection Association (NFPA)**
- en equipos médicos, 251, 265, 266, 272, 274, 279
- - categorización, 265-267, 274, 280
- - factores de riesgo, 279-282
- estratégicos, 403
- factores, 483, 542, 551, 574
- financieros, 404
- físicos, 165, 245, 251, 261, 282, 584
- gestión de, 224, 238, 239, 401-404, 406, 416, 417, 521, 604
- - análisis del riesgo, 403, 407, 408, 570, 571
- - control de, 242, 249, 401, 402, 407, 409-411, 415, 485, 552
- - determinar impacto del riesgo, 407-409, 412, 413
- - determinar probabilidad del riesgo, 407, 408, 410, 412, 413, 540
- - establecer el contexto, 406
- - herramientas, 570
- - identificar los, 405-407, 412, 413, 415-417, 460, 466, 470, 471, 550, 566
- - mapa de, 410, 412, 413
- - metodología, 404, 405
- - monitoreo y evaluación, 405, 407, 411-415, 417, 566-569
- - política, 404, 405, 408
- - riesgo residual, 407, 412
- - tratamiento del riesgo, 405, 412-415, 417
- - valorar el riesgo, 405, 407, 412, 417, 550
- intermedio, 141
- laborales, 489, 549-551, 555, 556, 561, 603, 604, 607, 609
- medida, 422
- nivel, 143
- por contaminación, 68, 141, 144, 147
- por irradiación, 558
- psicológicos, 151, 165, 555
- puntuación ASHE, 274
- químico, 556
- reducción, 265, 566, 568, 569
- tecnológicos, 404, 559, 632
- **v. t. American Society for Healthcare Engineering (ASHE); bioseguridad;**

infecciones; mantenimiento; prevención; seguridad

RIS (Radiology Information Systems)

**v. sistemas de información**

## S

salud integral, 7, 550, 590

- atención integral, 3, 68, 71, 134, 153, 472, 587, 602

salud ocupacional, 32, 131, 151, 153, 224, 346, 348, 406, 485, 539, 549-551, 558, 584, 606, 635

- guías, 346, 347

- **v. t. Occupational Safety and Health Administration (OSHA)**

salud pública, 70, 71, 131, 194, 196-199, 201, 203, 298, 339, 359, 366, 380, 442, 443, 486, 498, 534, 539, 541, 553, 564, 568, 612-614, 616-618

- **v. t. investigación**

saneamiento, 57, 79, 81, 142, 201, 211, 346, 426, 532

- agua potable, 7, 71, 81, 142, 195, 197, 339

- control

- - de basura, 71, 81, 130, 133, 145, 146, 153, 199, 307, 329, 339, 560

- - de insectos, 146, 149, 190, 552

- - de roedores, 81, 143, 146, 153, 157, 552

- - de vectores, 81, 145, 155, 157, 199, 552

- eliminación de excretas, 71, 81, 142, 145, 155

seguimiento, 32, 73, 101, 130, 175, 227-229, 232, 237, 255, 260, 335, 355, 366, 383,

402, 407, 409-411, 426, 442, 458-466,

470, 498, 507, 513, 525, 538, 541-544,

569, 595, 603, 606, 630

seguridad, 20-22, 25, 61, 85, 96, 99, 104,

108-110, 132, 143, 148, 171, 174,

182-184, 191, 192, 196, 209, 219, 220,

223-225, 229, 232, 233, 237, 239, 246,

256, 275, 327, 329, 333-335, 339, 345,

347, 486, 490, 534, 550, 584, 586, 598,

599, 602, 603, 608, 628

- áreas críticas, 334

- biológica, 283, 334, **v. bioseguridad**

- campañas de, 131

- capacitación, 334

- clínica, 396, 397, 492

- código, 275, 285

- comité de, 334, 335

- condiciones de, 246

- contra desastres naturales, 334
- contra infecciones, 225
- control de, 274, 456
- cultura de, 492, 493, 570, 572, 573
- de la práctica médica, 242
- de las instalaciones, 160
- de los equipos, 168, 169, 176, 219, 220, 232, 233, 239-244, 261, 272, 274-276, 278, 280, 285, 287, 338, 521, 555
- de los procedimientos, 233
- de los productos, 219, 327
- de los servicios, 20
- del laboratorio, 160
- del paciente, 218, 232, 237, 239, 240, 244, 250, 269, 332, 385, 486, 489, 491, 516, 521, 530, 534, 562-575, 603, 604, 606, 641
- - indicadores, 396, 397, 411, 472
- del personal, 154, 159, 176, 233, 269, 521, 549-561
- eléctrica, 268, 269, 270
- en el hospital, 99, 132, 246, 248, 339
- evaluación, 334
- externa, 171
- factores de, 165
- gestión de, 239
- indicadores, 396, 397
- industrial, 61, 162
- ingeniería de, 224, 241
- interna, 171
- inventarios, 329
- jurídica, 639, 646
- laboral, 154, 162-164, 335, 336, 406, 549-551, 555, 556, 606
- - **v. t. salud ocupacional**
- mantenimiento, 276
- manuales de, 177, 334, 552, 554, 556
- margen de, 302
- materiales peligrosos, 191
- medidas de, 21, 161, 172, 176, 177, 334, 347
- medio ambiente, 196, 223, 351
- necesidad de, 108-110
- normas de, 25, 162, 176
- personal de, 85, 143
- peligros de, 558-560
- - peligro eléctrico, 559
- - peligro mecánico, 559, 560
- - peligro tecnológico, 558
- - **v. t. incendios**
- políticas, 333, 334
- Programa Mundial de, 490
- programas de, 131, 334, 335
- pruebas de, 244, 248, 264, 270, 272, 274, 275
- pública, 224, 225
- publicaciones, 224
- química, 554-556
- regulaciones, 104
- requerimientos, 183
- responsabilidad, 182
- servicio de, 308
- Sistema de, 30, 421, 464, 599, 640, 645, 638
- sistemas de, 411
- social, 7, 30, 32, 34, 62, 293, 394, 421, 464, 500, 579, 586, 587, 599, 638, 640, 645
- tiempo, 275
- tipo, 275
- **v. t. complicaciones; emergencia; eventos adversos; incidentes; indicadores; seguridad; sucesos centinela**
- seguridad del paciente, 489, 562
  - actuaciones en macrogestión, 491
  - actuaciones en mesogestión y gestión clínica, 492
  - administración de inyecciones sin precauciones de seguridad, 574
  - características del incidente, 567
  - características del paciente, 567
  - cirugía y anestesia, 574
  - cultura de la seguridad, 492, 572
  - detección, 567
  - epidemiología e impacto, 568
  - eventos adversos
    - - medicamentos, 574
    - - dispositivos médicos, 574
  - factores atenuantes, 567
  - factores/peligros contribuyentes, 567
  - herramientas de gestión del riesgo, 570
    - - análisis proactivo, 570
    - - análisis reactivo, 571
    - - condiciones de trabajo, 572
    - - factores de comunicación, 572
    - - factores de equipamiento y recursos, 572
    - - factores de formación y entrenamiento, 572
    - - factores de paciente, 571
    - - factores de tarea, 571
    - - factores individuales, 571
    - - factores organizativos y estratégicos, 572
    - - factores sociales y de equipo, 572
  - infecciones relacionadas con la atención sanitaria, 574
  - informe Error es humano, 563



- innovación y tradición, 562
- mejoras, 567
- modelos del error humano y cultura de seguridad, 570
- objetivos en seguridad de la Joint Commission, 574
- prevención primaria, 490
- prevención secundaria, 491
- prevención terciaria, 491
- - **v. t. prevención de la salud; promoción de la salud**
- productos sanguíneos inseguros, 574
- reducción del riesgo, 567
- resultados para el paciente, 567
- resultados para la organización, 567
- terminología, 564
- tipo de incidente, 566
- - **v. t. eventos adversos**
- servicios generales, 3, 8, 44, 69, 75, 77, 79, 132, 135, 141, 151, 162, 225, 292, 307, 308, 551, 578, 581, 583, 584, 601, 602
- aseo, 44, 79, 98, 133, 141, 142, 146-148, 160-162, 185, 308, 309, 329, 551, 556, 558, 583, 584
- cocina, 7, 18, 44, 136, 137, 141, 147, 149, 161, 168, 172, 187, 188, 190, 191, 254, 337, 551, 560, 641
- lavandería, 7, 18, 44, 129, 136, 137, 141, 142, 149, 151, 154, 161, 165, 168, 172, 184, 186, 188, 191, 260, 308, 309, 329, 337, 551, 557, 560, 602
- vigilancia, 44, 79, 140, 341, 602
- servicios hospitalarios, 19, 44, 66, 77, 298, 302, 305, 442, 504, 505, 625, 641
- sistemas de control interno, 454-463
  - funciones, 456-451
  - normatividad internacional, 455
- sistemas de información, 35, 60, 77, 137, 180, 217, 223, 226, 262, 324, 342, 345, 350, 351, 357, 358, 360-366, 368-371, 373, 374, 376-378, 404, 406, 426, 429-431, 439, 443, 467, 471, 472, 488, 491, 518, 619
- almacenamiento de datos, 363-365
- análisis de la información, 363-365
- evaluación, 377, 378
- finalidad, 364-366
- fuentes de datos, 366, 367
- gerencia de los (GSI), 371-374, 376, 377
- Hospital Information System (HIS), 218, 227
- Picture Archiving and Communication System (PACS), 217, 226, 227
- procesamiento de datos, 363-365
- Radiology Information Systems (RIS), 217, 227
- registro de datos, 350, 351, 363-365, 368, 612
  - - formularios, 368
  - requerimientos, 369, 370
  - retroalimentación, 317, 345, 363-365, 369
  - tipos, 361
    - - apoyo a la gerencia, 361, 362
    - - apoyo a la operación, 361-363
    - **v. t. estadísticas; sistematización**
- sistemas de salud
  - **v. t. investigación**
- sistema(s)
  - a tierra, 269, 271, 283
  - abierto, 12, 623, 624
  - ASHE, 274
  - bancario, 345
  - circulatorio, 268
  - contable, 295
  - contra incendios, 172, 337
  - de abastecimiento y control operativo, 336
  - de acreditación, 597
  - de auditoría, 60
  - de calidad, 402, 404
  - de clasificación de medicamentos, 272, 273
  - de codificación, 255
  - de compras, 315, 319
  - de cómputo, 24
  - de comunicaciones, 24, 260
  - de control, 24, 323
    - - de activos, 245, 251
    - - de infecciones, 153
    - - interno, 454-463
  - de costos, 305, 306
  - de educación
    - - continua, 33
    - - en salud, 425, 426, 434
  - de embalaje, 235
  - de energía, 269
  - de entrenamiento, 98
  - de estandarización, 222
  - de evaluación, 266
  - de gases medicinales, 221, 272
  - de gestión, 237, 259, 464
  - de iluminación de emergencia, 182, 336
  - de indicadores, 627, 628
  - de información, 35, 60, 180, 181, 324, 358-378, 443, 467
  - de ingeniería clínica, 247
  - de inventarios, 283

- de mantenimiento, 175, 233, 243, 249-251, 256, 259, 260, 264, 272
- de medición, 543
- de potencia de emergencia, 221
- de priorización, 251
- de protección catódica, 190
- de quejas y reclamos, 100, 125
- de referencia y contrarreferencia, 71, 472, 507
- de riesgos laborales, 550
- de salud, 4, 6, 7, 12, 56, 60, 72, 73, 82, 83, 86, 115, 130, 134, 194, 196, 211-214, 225, 229, 339, 340, 353, 357-359, 365, 367, 373, 374, 385, 419-421, 427, 443, 469, 470, 472, 510, 513, 526, 534, 535, 553, 564, 573, 574, 585, 598, 607-609, 611, 613-617, 627, 630-632
- - concepto, 615
- - investigación en servicios de salud (ISS), 615-620, 628-630
- - justicia en salud, 631
- - reformas, 464, 614, 615
- de seguimiento y registro, 237
- de Seguridad en el Trabajo, 549, 551
- de seguridad industrial, 61
- de selección
- - de pacientes, 385, 392
- - de proveedores, 314
- de señalización, 556
- de vacío medicinal, 221
- de ventilación, 160, 225
- disciplinario, 102, 107
- estadístico, 317
- financiero, 60
- General de Seguridad Social, 30, 62, 421, 464
- gerencial, 232
- nervioso, 340, 397, 398
- normativo, 639
- orgánico, 83
- presupuestal, 291, 292
- universal de codificación de dispositivos, 255
- vascular periférico, 601
- venoso, 216
- sistematización, 7, 13, 178, 246, 345, 525, 612
- sistematización computarizada de la gestión del mantenimiento (CMMS), 180-182, 254-260
- - módulo de gestión de contratos, 258
- - módulo de inventario, 255, 256
- - orden de trabajo, 256, 257, 260-263
- - pantalla de informes, 258

- **v. t. sistemas de información**
- sistematización computarizada de la gestión del mantenimiento (CMMS) **v.** mantenimiento
- subsistema, 336, 361-363
- sucesos centinela (SC), 397, 398
- suministros, 8, 69, 70, 72, 73, 82, 100, 135, 173, 176, 210, 232, 243, 251, 293, 303, 313-317, 319, 323, 325, 327, 329, 330, 332, 333, 339, 348, 372, 452, 601, 602
- fondo especial de, 74, 75, 77
- solicitud de, 316
- **v. t. adquisiciones; compras**
- sustancias químicas, 140, 145, 194-196, 199-202, 225, 554, 555

## T

- tanques, 183, 189-191, 278
- de agua, 142, 143, 181, 183, 278
- de almacenamiento, 184
- de combustible, 181, 183, 189
- de combustible, subterráneos, 346
- de hidroterapia, 254
- de oxígeno líquido, 221
- tecnología, 39, 47, 57, 80, 115, 160, 164, 169, 184, 187, 223, 227-229, 231, 406
- adquisición de, 233, 518
- alta, 187, 196, 265
- anticuada, 303
- avanzada, 518
- baja, 264
- biomédica, 240, 243, 600
- ciclo de vida de, 236
- clínica, 34
- computarizada, 229
- costos, 536
- de seguridad, 490
- de servicios, 83
- deshumanización, 473, 573
- diagnóstica, 489, 491
- elección, 422
- electromédica, 248
- en salud, 230, 562, 631
- evaluación (ETES), 228, 232, 235, 421, 611, 628-630
- experimental, 230
- gestión de (GTM), 237, 239, 602-604, 630
- GTS, 241
- imágenes, 228
- informática, 458
- innovadora, 230

- inventario, 252
  - médica, 6, 7, 12, 17, 20, 168, 172, 209-214, 216, 226-231, 237, 239-242, 245, 248, 250, 251, 277, 282, 503, 506, 628, 630, 632
  - - adquisición de, 231-235
  - - - costos, 234
  - - - costos, teoría del Iceberg, 234
  - - - criterios, 233
  - - avances, 213, 214, 227, 228
  - - ciclo de vida, 236, 237
  - - desarrollo y difusión, 238, 239
  - - evaluación de, 229-231, 630
  - - - evaluación de la tecnología en salud (ETES), 228, 229
  - - gestión de la tecnología médica, 239, 240, 630
  - **v. t. mantenimiento; telemedicina**
  - médico-científica, 20
  - nivel de, 62, 83
  - nueva, 236, 457, 559
  - recursos, 419
  - **v. t. evaluación**
  - telemedicina, 12, 17, 27, 86, 95, 203, 211, 215, 599
  - teoría, 105, 108, 109, 112, 373
    - de enfermería, 512
    - de gerencia estratégica, 292
    - de juegos, 422
    - de la probabilidad, 517
    - de las colas, 517
    - del error, 565
    - del germen, 532
    - del Iceberg, 234
    - del resultado final, 595
    - funcionalista, 622
    - organizacional, 617
  - tiempo
    - de atención, 526
    - de consulta, 115
    - de descanso, 99
    - de desuso, 169
    - de exposición, 147, 163
    - de mantenimiento, 173, 251, 266
    - de operación, 186, 279, 315
    - de permanencia/estancia, 87, 156, 390, 467, 469
    - de resultados, 188
    - de seguridad, 275, 285, 286, 336
    - de vida útil, 169
    - del acto médico, 114
    - elemento de planeación, 56, 57
    - estéril, 323
    - estudio de eventos adversos, 569
    - factor de eficiencia, 24
    - indicador, 266, 267, 281, 286, 287, 309, 316, 318-321, 323, 327-329, 331, 416, 467, 469, 536
    - máximo de MP, 275
    - mínimo de MP, 275
    - oportuno, 23
    - para el entrenamiento, 88, 97, 98
    - para investigación, 590
    - promedio de MP, 275
    - pruebas de, 274
    - quirúrgico, 390
    - trabajado, 104, 116, 132, 163, 247, 309
  - toma de decisiones, 13, 48, 224, 228, 260, 350, 360-362, 365, 366, 368-371, 373, 375-378, 412, 415, 419-422, 440, 454, 462, 465, 473, 485, 493, 512, 517-520, 525, 568, 572, 590, 619-623, 628
- ## U
- UL **v.** Underwrites Laboratories
  - Underwrites Laboratories (UL), 224, 270
- ## V
- Veterans Health Administration (VHA), 225
  - VHA **v.** Veterans Health Administration

Malagón-Londoño • Pontón Laverde • Reynales Londoño



# Gerencia Hospitalaria

*Para una administración efectiva*

4.<sup>a</sup> EDICIÓN

En el marco de los actuales sistemas de salud, los hospitales desempeñan un papel preponderante en relación con otras instituciones que prestan servicios de salud. Esto los obliga a trazar objetivos alineados con las necesidades de la población y con la capacidad científica y tecnológica que hayan desarrollado en términos de oferta de servicios, más con un criterio gerencial que con un sentido netamente administrativo.

Los permanentes y acelerados cambios de los sistemas de salud hacen cada vez más indispensable contar con el conocimiento y las competencias necesarias para gerenciar una institución hospitalaria pública o privada, con el fin de alcanzar los objetivos propuestos y satisfacer las necesidades de la comunidad.

El propósito de este libro es ahondar en el concepto de un hospital incluyente, integrado a los requerimientos de la población y gerenciado de forma efectiva. Esta obra brinda a todos los profesionales que laboren en instituciones hospitalarias los instrumentos necesarios para una gestión efectiva. Así mismo, es de gran utilidad para los profesores de las cátedras de Gerencia de Servicios de Salud y para los estudiantes de estas áreas.

EDITORIAL MEDICA  
**panamericana**



Malagón-Londoño • Pontón Laverde • Reynales Londoño

# Gerencia Hospitalaria

*Para una administración efectiva*

4.<sup>a</sup> EDICIÓN

En el marco de los actuales sistemas de salud, los hospitales desempeñan un papel preponderante en relación con otras instituciones que prestan servicios de salud. Esto los obliga a trazar objetivos alineados con las necesidades de la población y con la capacidad científica y tecnológica que hayan desarrollado en términos de oferta de servicios, más con un criterio gerencial que con un sentido netamente administrativo.

Los permanentes y acelerados cambios de los sistemas de salud hacen cada vez más indispensable contar con el conocimiento y las competencias necesarias para gerenciar una institución hospitalaria pública o privada, con el fin de alcanzar los objetivos propuestos y satisfacer las necesidades de la comunidad.

El propósito de este libro es ahondar en el concepto de un hospital incluyente, integrado a los requerimientos de la población y gerenciado de forma efectiva. Esta obra brinda a todos los profesionales que laboren en instituciones hospitalarias los instrumentos necesarios para una gestión efectiva. Así mismo, es de gran utilidad para los profesores de las cátedras de Gerencia de Servicios de Salud y para los estudiantes de estas áreas.

EDITORIAL MEDICA  
**panamericana**