

Errores médicos.

MIGUEL MARÍA SÁNCHEZ MARTÍN

CÁTEDRA DE TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA. FACULTAD DE MEDICINA DE VALLADOLID

Resumen. Cualquier institución sanitaria se esfuerza de manera constante en disminuir la frecuencia de errores médicos, eliminando variaciones y asegurando que los pacientes reciban la mejor asistencia posible. Sin embargo, aún queda por realizar una importante tarea para permitir que los pacientes estén seguros en cualquier situación (urgencias, quirófano, unidad de vigilancia intensiva, medicación). Esto se aplica de manera especial a la Cirugía Ortopédica. Se expone finalmente la relación médicos/hospital y el papel que ejercen terceras partes en esta relación.

Medical errors.

Summary. In every health care institution efforts are under way to reduce errors, eliminate variations and ensure that patients receive the best care possible, but substantial work remains to ensure that patients are safe in every setting where they receive health care. Special attention is devoted to Orthopaedics Surgery. Finally, the hospital/physician relationships is exposed and the evolving role of third parties.

Correspondencia:
Miguel María Sánchez Martín
Regalado, 13, 6º
47002 Valladolid

DIEZ AÑOS DESPUÉS DE "ERRAR ES HUMANO"

Fundamentos basados en la evidencia

Los datos de hace diez años sobre que cada año murió más gente de errores médicos en los hospitales de Estados Unidos que de accidentes de tráfico, cáncer de mama y sida, llegan a sorprender, incluso a expertos de diferentes campos acerca de la calidad en la sanidad y de la seguridad del paciente¹. Desde entonces se ha avanzado bastante pero el trabajo esencial persiste por asegurar que el paciente esté seguro en cualquier circunstancia que reciba asistencia sanitaria².

El Instituto de Medicina (IOM) americano, autor del libro "*Errar es humano, creando una sanidad más segura*", ha establecido un plan de acción para controlar los errores médicos; es el siguiente:

- Establecer objetivos nacionales para seguridad del paciente.
- Desarrollar conocimientos basados en lo probado (evidencia) y entender los errores en sanidad.

- Hacer una llamada para publicar el esfuerzo voluntario y obligatorio.
- Llamar la atención a las organizaciones y profesionales sanitarios para llegar a un compromiso por mejorar la seguridad del paciente, aportando liderazgo, aumentando los métodos no punitivos por publicar y fijar errores en sus organizaciones, incorporando principios de seguridad comprobados y estableciendo esfuerzos de equipo interdisciplinarios.
- Disminuir los errores médicos al 50% en 5 años.

Para progresar en estos principios es fundamental tener un punto de referencia y requerimientos nacionales obligatorios. Y aunque se ha avanzado en este proyecto, lo logrado no ha sido importante, debido a que el hecho más trascendente es que la asistencia sanitaria basada en escritos se ha dejado en manos de cada hospital u organización profesional para que lleve a cabo o no la suya propia.

Para atender errores médicos hay que entender que cada organización debe cambiar su cultura y métodos de ofrecer asistencia al paciente, lo cual comporta mejorar la comunicación y trabajo en equipo en sanidad, que todavía se ocupa de buscar cantidad y tratamientos bien compensados en vez de atención preventiva y mejora de los resultados del paciente; aunque reconocido esto, mejorar la cultura, las comunicaciones y el

trabajo en equipo lleva tiempo para conseguir resultados importantes y duraderos.

Crear los fundamentos basados en la evidencia:

- Crear una cultura de seguridad quiere decir que los hospitales utilizando estos medios puedan ahora comparar sus resultados con los de otros hospitales similares.
- Estimular el trabajo en equipo, es lo mismo que se da en un equipo deportivo; los profesionales de la salud en general reciben poca o ninguna instrucción para trabajar en equipo. Se han utilizado, en este sentido, métodos entrenados de los utilizados por las tripulaciones de pilotos aéreos para reforzar la eficacia de sus prácticas.
- Reducir infecciones. Esto se ha considerado como algo inevitable. Simples actuaciones, como lavado de manos, trabajo en equipo, compartir el compromiso de prácticas basadas en la evidencia, y recoger datos sobre resultados han dado lugar a una reducción sustanciosa y mantenida de infecciones.
- Cuidar adecuadamente las infecciones por estafilococcus aureus meticilin resistente (MRSA), y por clostridium difficile.
- Disminuir los reingresos hospitalarios, a través de urgencias o por simple necesidad de hacerlo. Esto puede evitarse en parte teniendo un enfoque de colaboración.
- Aceptar la fatiga del residente.
- Avanzar en la publicación de casos adversos. Esto se ha visto dificultado por tres problemas: 1) miedo a ser sometido el denunciante a pleitos o acción disciplinaria; 2) la naturaleza voluntaria de publicar los casos virtualmente adversos; y 3) la falta de acuerdo sobre los modelos de definición de los errores publicables.

Hay que trabajar actualmente para eliminar estos obstáculos. Se debe obligar a publicar las situaciones graves, asegurando que no van a ser utilizadas con intención disciplinaria. Esto ha conducido en USA a la creación del Patient Safety Act, por el que los profesionales de la salud deben publicar las situaciones adversas, las casi faltas (near misses) y las condiciones inseguras utilizando términos estándar y sin miedo a ser descubiertos legalmente o a acciones disciplinarias.

Mediante la publicación obligatoria de acontecimientos graves, la publicación a las Organizaciones de Seguridad del Paciente (Patient Safety Organizations = PSOs) y los esfuerzos para auditar los resultados por la Agencia de Investigación y Calidad Sanitaria (Agency for Healthcare Research and Quality = AHRQ) la asistencia será más segura y se documentarán los avances; tomando estas tres actividades en

conjunto se ha avanzado mucho en este sentido.

No obstante, señala Clancy², queda mucho por hacer para asegurar mayor seguridad al paciente en USA. Para actualizar estas medidas para la próxima década se necesita otra cumbre o conversación para definir un plan más tajante. Un paso práctico será crear equipos dentro de sanidad que examinen de manera rutinaria los errores y resuelvan rápidamente. Otro paso supondría la difusión al paciente y familiares de consejos con el fin de que sean consumidores mejor educados aportando así su lúcida opinión para mejorar las medidas de seguridad; los pacientes son parte muy importante.

SITUACIONES ADVERSAS

En el Servicio de Urgencias

Se define como resultado adverso una lesión secundaria al tratamiento. Se estima, aproximadamente, entre 2,5% y 11% su frecuencia en todos los pacientes hospitalizados, siendo la mitad de ellas potencialmente evitables^{3,4}.

Estos datos han buscado esforzarse en mejorar la seguridad en la asistencia sanitaria en diferentes escenarios, incluyendo el Servicio de Urgencias. Investigadores del Harvard Medical Practice Study encuentran que solamente 2,9% de todas las situaciones adversas ocurrieron en Urgencias, de entre todos los pacientes hospitalizados estudiados⁵. Indudablemente, este estudio infravalora la situación por el hecho de que los datos provienen de la revisión de historias clínicas de pacientes hospitalizados. Forster y cols.⁶, del Civic Campus del Hospital de Ottawa (Canadá), describen los acontecimientos adversos en pacientes dados de alta desde el Servicio de Urgencias, para lo cual revisan las historias de los pacientes para conocer información demográfica e historia médica y dos semanas después de la visita a urgencias establece una entrevista telefónica con los pacientes con el fin de conocer el resultado de la visita, concretamente los resultados adversos y sus causas (entrevista realizada por dos médicos).

Así, de 408 pacientes a estudiar, solamente 399 tuvieron un seguimiento completo. Su edad media fue de 49 años (36-68) y 50% eran varones. El diagnóstico más frecuente recogido fue de dolor torácico (18%), seguido por afecciones osteoarticulares (14%); 24 pacientes (6%) tuvieron un resultado adverso, de los cuales 17 (4%) fueron evitables. Cinco de los resultados adversos no evitables eran efectos secundarios de la medicación y dos eran complicaciones menores con relación al procedimiento. De todos los 24 acontecimientos adversos, 15 dieron lugar a una nueva visita a urgencias u hospita-

lización. Los casos evitables ocurrieron en 5 de 78 pacientes con dolor torácico (6%). Se llega a la conclusión que la mayoría de los acontecimientos adversos después de acudir a Urgencias fueron evitables y a menudo en relación con errores diagnósticos y de tratamiento. Se trata del primer estudio prospectivo de este género llevado a cabo.

Otros estudios con resultados similares valoran a pacientes al ser dados de alta del hospital, con cifras de 19%⁷ y 23%⁸, respectivamente. Otros estudios han evaluado los errores diagnósticos y terapéuticos en Servicios de Urgencias. Karcz y cols.⁹ estudian de forma retrospectiva las reclamaciones por mala práctica conclusas contra médicos de urgencias y encuentran que varios diagnósticos –dolor torácico, dolor abdominal y fracturas– presentan un alto riesgo de ocasionar quejas por mala práctica.

La mayor propensión a errores en pacientes que acuden a Urgencias se debe a varias causas: gran agudeza del paciente, relativa falta de información sobre la historia médica del paciente y un ambiente atestado de gente y estresante¹⁰. Para mejorar la asistencia en estas circunstancias, una posible estrategia puede ser estandarizar el tratamiento de afecciones que se acompañan frecuentemente de situaciones adversas adoptando líneas o protocolos de tratamiento; de forma alternativa lo mejor es consultar automáticamente con el jefe de urgencias.

En el quirófano y UVI

Se sabe que aproximadamente el 10% de los pacientes hospitalizados sufren algún tipo de menoscabo y cerca de la mitad puede evitarse. Pero la cuestión es saber cómo actuar de manera sistemática para advertir de estos supuestos errores evitables. La orientación dominante durante mucho tiempo ha sido la prevención y el análisis dirigido a la persona, enfocando la prevención a mejorar la seguridad del paciente en la asistencia sanitaria. La orientación se ha dirigido al “factor humano” como que el individuo era el responsable de cometer el error. Los errores médicos se consideran la consecuencia de descuido, desatención, falta de motivación y negligencia. No obstante, aunque causado por fallo humano, las negligencias por esta causa pocas veces resuelven el problema. Investigando en diferentes ambientes se sabe que los errores del individuo son frecuentemente el resultado de “fallos estructurales del sistema”¹¹. Esto implica que la investigación de incidentes no se limite a la descripción de actos o situaciones inseguras que preceden a los accidentes

–los llamados fallos activos–. Por el contrario, las investigaciones deberían dirigirse a identificar los factores relacionados con el sistema que contribuyen a la aparición de un acontecimiento adverso, los llamados fallos latentes, que son consecuencia de decisiones tomadas por la administración hospitalaria.

Un estudio dirigido por la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO: <http://www.jcaho.com>) sobre las causas principales analizan, entre 2.500 incidentes, 10 tipos de causas subyacentes: sistemas de alarma, organización de instrucción, continuidad en la asistencia, ambiente físico, complacencia de procedimiento, competencia, disponibilidad de información, niveles de equipo, valoración del paciente, preparación y comunicación; sólo estas tres últimas participan entre 40% y 65%, proporcionalmente.

La orientación sobre análisis de incidentes e identificación de las condiciones latentes y ambientales en el mundo médico se ha hecho preferentemente mediante métodos reactivos, y solamente en casos de daño, con método proactivos.

Van Benzekom y cols.¹³, de la ciudad holandesa de Leiden, proponen desarrollar un instrumento de encuesta que mide factores de sistema que contribuyan a situaciones adversas (factores de riesgo latente) en el quirófano y UVI (Unidades de Vigilancia Intensiva), que señalan las zonas específicas de preocupación, comparando las reacciones del personal sobre factores de sistemas en unidades y disciplinas médicas. Concretamente, publican los detalles del desarrollo y propiedades psicométricas de la escala Leiden Operative Theatre and Intensive Care Safety (LOTICS), incluyendo objetivos de seguridad como criterios de medida. Lamentablemente, los errores en asistencia sanitaria se publican escasamente¹⁴, incluso esta tendencia se encuentra en proporción inversa a la cultura de seguridad. La respuesta varió entre 40% y 47% de los consultados. Se analizaron datos de 330 cuestionarios. El análisis estableció un total de 11 grupos y su fiabilidad varió de 0,75 a 0,88, llegando a la conclusión que la escala LOTICS puede utilizarse en ambos ambientes (quirófano, UVI) para poder aclarar los fallos de sistemas de una manera rápida y fiable. El factor más importante es el nivel de publicación de incidentes y errores. El segundo factor es que la mayoría de los incidentes analizados sólo describen “quién” está implicado y “qué” ocurrió por atención limitada, en lo que subyacen los fallos latentes. Incluso si se reducen errores e incidentes a factores de sistema, los fallos que han dado lugar

a un incidente concreto no son necesariamente indicación de debilidad de la organización en conjunto. El estudio, con las limitaciones de un enfoque reactivo, buscan la identificación de fallos de sistema en quirófano y UVI, utilizando la escala LOTICS y diferenciando entre unidades y disciplinas médicas.

Errores en la medicación: factores pronósticos, recomendaciones

La presentación de errores médicos es un problema frecuente que ha existido desde que, hace mucho tiempo, existe disponibilidad de medicamentos en los pacientes. Sin embargo, la orientación actual sobre seguridad y preocupación del paciente por el número de resultados adversos a consecuencia de errores médicos, es lo que ha impulsado a los profesionales sanitarios a tener un sentido crítico sobre estos errores¹⁵.

Aunque los medicamentos se utilizan con la pretensión de disminuir el sufrimiento del paciente, promover su curación y mejorar la salud y calidad de vida del paciente, todos presentan posibles efectos secundarios; se considera error de medicación cuando estos efectos desfavorables podrían haberse evitado.

Se consideran errores de medicación los siguientes: por omisión, los cinco dominios (paciente, medicamento, dosis, posología, frecuencia y duración), contaminación, duplicación y administración después que se ha ordenado su retirada¹⁶. El origen de los errores se produce al prescribir, transcribir, dispensar o administrar una medicación. Si ocurre, el paciente no sólo no recibe o consigue el efecto terapéutico pretendido del medicamento, sino que puede estar sometido a consecuencias que van desde ninguna o mínima molestia a morbilidad y muerte.

Se estima que 6,5% de pacientes hospitalizados experimentaron un error de medicación y que al menos 28% de estos errores fueron evitables. Pero si pasan desapercibidos, el número aumenta en un 5,5% más por 100 ingresos. Por cada error, los costes del hospital se estima que se incrementan en 2.000 dólares por visita al hospital y estancia en el hospital en 2 días. Aproximadamente el 39% de todos los errores medicamentosos son errores de prescripción y 38% de administración; estos últimos en un 30% se deben primariamente a omisión de medicación. Estas cifras podrían ser mucho más elevadas si las enfermeras no interceptaran el 86% de posibles errores^{17,18}.

El incremento sostenido de errores medicamentosos durante la década pasada se atribuye a un aumento del número de pacientes en estado crítico; 500% de incremento de utilización

de medicamentos; malas prácticas de nomenclatura; no disponer de información acerca de las alergias medicamentosas del paciente; historia de medicación y perfil; complejidad de la terapia medicamentosa, incluyendo polifarmacia; conocimiento inadecuado o de acceso a conocer acerca de la información del medicamento por parte del que lo prescribe y de aquellos medicamentos administrados a pacientes; y al empleo de medicación más potente y peligrosa¹⁹. Los errores medicamentosos ocurren con facilidad cuando se utilizan múltiples medicamentos para tratar una o más enfermedades crónicas (polifarmacia) o cuando el paciente está recibiendo 5 ó más medicamentos^{20,21}. Los pacientes de edad están especialmente expuestos a errores medicamentosos que precisan múltiples medicamentos. Un total del 30% de todas las medicaciones que se prescriben son consumidas por pacientes de 65 años o todavía mayores, y la mayoría de ellos están tomando al menos 5 medicaciones diferentes²². Además, su respuesta fisiológica, condicionada por la edad, da lugar a más reacciones e interacciones adversas a medicamentos.

Picone y cols.¹⁵ realizan un estudio para describir los factores relacionados con errores medicamentosos y los que pueden prevenirlos; es decir, se trata de descubrir el tipo y número de errores medicamentosos para determinar qué factores son predictivos de errores medicamentosos considerando las características y afecciones del paciente, las intervenciones ejercidas por médico, enfermera, farmacia y características de la unidad de enfermería. Este estudio está orientado en las variables dependientes de un error medicamentoso, definido como la "ocurrencia de un error como se expone a través de los incidentes internos". Para ello se hizo una valoración retrospectiva en 10.187 hospitalizaciones de pacientes mayores ingresados en el Hospital Universitario de Midwest entre 1 de julio de 1998 a 31 de diciembre de 2001, determinando los factores predictivos o pronósticos de errores medicamentosos, considerando las características del paciente, afecciones clínicas, intervenciones de médicos, enfermeras y farmacia, y características de las unidades de enfermería. El error medicamentoso se midió utilizando un método de publicación voluntaria de incidentes. Había 861 errores medicamentosos, 96%, evitables. La mayoría fueron por omisión (48,8%) y la causa provino de errores de administración (54%) o transcripción (38%).

De ahí se establecen unas recomendaciones. Un método de medicación seguro está en relación con que el médico tenga el necesario

conocimiento para hacer prescripciones apropiadas; el farmacéutico lo revise, confirme y rellene la prescripción y realice el control final; y que, finalmente, el paciente pueda identificar, preguntar y comprobar el medicamento. Lamentablemente, los pacientes mayores no se percatan del nombre y dosis de los medicamentos que se le prescriben y no saben identificar las medicinas²⁰.

Las medicaciones deben diseñarse para disminuir el riesgo de errores con el fin de mejorar la manera de eliminar la posibilidad de error. En el estudio de Picone y cols.¹⁵ se rediseña la manera de prescribir, dispensar, administrar y controlar estos métodos para ofrecer líneas de defensa para prevenir errores. Tales son: historia de administración electrónica de medicación, reparto automatizado, bombas de infusión inteligentes, código de barras, plan estricto e instrucciones para la utilización segura de medicamentos de máxima alarma y entrada computarizada de órdenes médicas con apoyo de decisión.

También apoya este estudio la necesidad de un personal adecuado de enfermería para prevenir errores médicos. Sugiere que cuando el personal en un tiempo dado reduce en 20% la atención a posibles errores medicamentosos, los errores ocurren, se producen más fácilmente; es decir, que es conveniente mantener el horario de actuación de las enfermeras para evitar errores, los cuales pueden ocurrir durante la transcripción y administración, pues la enfermera no está disponible para detectar los errores de órdenes y de transcripción; la transcripción y administración para seguimiento de los asuntos de farmacia o del método de doble comprobación. Disminuyendo la carga de trabajo de la enfermera se disminuyen los errores durante el menor tiempo al personal de enfermería²³.

El número de medicaciones que el paciente recibe y los tipos específicos de las mismas son predictivos de errores medicamentosos. La polifarmacia se debe a un número de factores: especialización de la enfermedad específica; falta de comunicación de lo que se ha prescrito y falta de conocimientos del que lo prescribe y del propio enfermo²⁴.

Es necesario un enfoque multidisciplinario (médico, farmacéutico, enfermera) para reducir la polifarmacia y controlar uso, dosis y administración de medicamentos de alto riesgo, utilizando sistemas automatizados, fáciles de usar y tener definición de las variables utilizadas en el método de identificar incidentes. Lo más importante es mantener un sistema no punitivo (de castigo penal) por publicar erro-

res ya que es vital para aumentar el número de errores publicados, con el fin de aportar mejores datos a analizar. Las organizaciones deben utilizar los errores medicamentosos publicados como oportunidades para mejorar los sistemas, no la disciplina.

Uso de un desplegable duradero al alta hospitalaria.

Los errores por medicación pueden ser causados por diferentes fallos del paciente. Con esa intención en Clínica Mayo se propone ofrecer al paciente un desplegable duradero al ser dado de alta con las facilidades necesarias para que conozca su medicación y la tome con todas las garantías posibles. Tal medio tiene estas características:

1. Espacio en el que la tableta o píldora se anote y exponga
2. Nombre comercial (si precisa)
3. Validez
4. Posología (dosis, número o fracción a tomar)
5. Indicación
6. Recomendaciones y cuidados
7. Principal procedencia (firma comercial)
8. Duración de la receta
9. Conformidad

Los resultados de este ensayo aleatorio exploratorio son la alta satisfacción y los pocos errores publicados. Los pacientes que lo han utilizado demuestran tener mayor conocimiento sobre su medicación²⁵.

PREVENCIÓN DE ERRORES MÉDICOS

Manejo de los factores humanos

El fin del manejo de los factores humanos es optimizar la relación entre humanos y métodos de estudio del comportamiento humano, habilidades y limitaciones y, utilizando este conocimiento, diseñar métodos para una utilidad humana segura y efectiva.

El campo del manejo o dirección de los factores humanos se denomina ergonomía, que es la disciplina cuyo fin es optimizar las relaciones entre humanos y sistemas. Estudia el comportamiento humano, capacidades y limitaciones utilizando este conocimiento para diseñar sistemas y componentes de sistemas para un uso humano seguro y efectivo²⁶.

Extensión y naturaleza del error humano. La posible aplicación a la medicina de estos conceptos es interesante. El error médico no es un problema nuevo. La mayoría de datos sobre ello se han coleccionado en hospitales porque ahí están relativamente controlados y en ambien-

Tabla 1. Características de sistema que contribuyen a error médico²⁷

| Sistema o contexto | Ejemplos de características |
|--------------------------|---|
| Legal-regulador-cultural | Miedo a pleitear, métodos reguladores, reembolso, cultura nacional |
| Organización | Carga de trabajo, horas trabajadas, políticas interesadas en no asegurados, cultura de organización |
| Social | Otros profesionales médicos, familias, cultura profesional |
| Físico | Situación de dispositivos médicos, tamaño de habitación, mobiliario, disponibilidad de electricidad, agua |
| Ambiente | Altitud, iluminación, temperatura, ruido |
| Profesional | Conocimiento, habilidades, experiencia en tarea concreta, vigor, características personales: edad, salud |
| Dispositivos | Objetivo, desplazable o fijo, sofisticación tecnológica |
| Paciente | Problema que presenta, edad, peso, enfermedades asociadas, ansiedad |

te cerrado. Se estima que la tasa de acontecimientos adversos es de 3,7% y que los casos de negligencia por acontecimientos adversos se estiman en un 1%. La mayoría de los errores (56,8%) conducen a un mínimo deterioro (1 mes), otro 13,7% a deterioro menor (6 meses), 2,6% producen incapacidad permanente, y 13,6% son causa de muerte. La negligencia aumenta en pacientes de más de 65 años de edad⁴.

Según el Instituto de Medicina americano, los errores médicos son el cuarto mayor asesino de los americanos. Se ha publicado que el 14% de las muertes acontecidas eran evitables y se debían a un diagnóstico y tratamiento inadecuados. Se conocen las características de los motivos de errores médicos²⁷.(Tabla 1).

Otro dato de interés se relaciona con la experiencia de juicio clínico, de tal manera que la precisión diagnóstica aumenta con la experiencia y, por tanto, con menor frecuencia de errores médicos.

Causas de error médico. La mayor fuente de error médico es la omisión de un paso necesario en el procedimiento. A modo de síntesis, los problemas adversos con medicamentos, fallos de sistema y sobrecarga con superestrés son fundamentales.

Otros factores que colocan al paciente en situación de riesgo son, según Weeks y Bagian²⁸, los siguientes:

- Errores en la administración médica
- Historias médicas ilegibles y no disponibles
- Falta de documentación sobre alergias del paciente

- Error de transfusión
- Uso de concentrados de electrolitos
- Mal uso de control anticoagulación
- Mezcla inadecuada de soluciones intravenosas
- Dosis de heparina subterapéutica; y
- Polifarmacia

Actualmente, los errores médicos son un tópico en la prensa popular que ha difundido la sensación de que los pacientes necesitan protegerse ellos mismos de la institución médica.

El error, en general, se ha definido como el fracaso en la realización de una acción prevista que fue corregida dada las circunstancias²⁹. Existen tres categorías de error: comportamiento no intencionado (deslices y lapsos), e intencionados pero comportamiento equivocado³⁰. Los deslices y lapsos son errores debidos a algunos fallos de ejecución y/o fase de almacenamiento de secuencia de acción, que se aparta del plan establecido como el adecuado. Las equivocaciones se pueden definir como defectos o fallos en procesos de juicio y/o colegidos que afectan a la selección de un objetivo o en... los medios de conseguirlo, irrespectivamente de si o no... esta decisión va de acuerdo con el plan. Reason³⁰ clasifica entonces tipos de error primario por la etapa cognitiva en que se producen: las equivocaciones se producen al establecer un plan, los lapsos en el almacenamiento y los deslices, en la ejecución. La diferenciación final se hace entre errores activos (cuyas consecuencias se aprecian inmediatamente) y errores latentes (cuando sus conse-

cuencias duermen en el sistema durante mucho tiempo llegando a ser evidentes sólo cuando se juntan con otros factores para romper las defensas del sistema).

Publicación de errores. La industria de la aviación ha promovido un ejemplo excelente del valor de publicar los errores de sistema. El Aviation Safety Reporting System (ASRS) da inmunidad, a través de la administración de la aviación federal, a los pilotos de ser sancionados si publican voluntariamente sus errores. En 2000, el Instituto de Medicina recomendó la creación de un sistema de publicación de errores a nivel nacional. Sin embargo, existe una resistencia cultural para publicar acontecimientos en medicina, causado en parte por la impresión de la naturaleza punitiva de la publicación de incidentes “publicados por el estado”. Incluso se muestra renuencia a publicar situaciones adversas a un superior, especialmente por médicos.

Clasificación de errores. La taxonomía tiene cuatro tipos de errores: diagnósticos, de tratamiento, preventivos y otros. El mayor porcentaje, según Leape, que revisó 30.195 historias médicas aleatoriamente de asistencia de agudos en el estado de Nueva York en 1984, 44,4%, son errores de tratamiento en la realización de una operación, procedimiento o prueba. Le siguen los errores por error o retraso en el diagnóstico (17,1%), no aportar tratamiento profiláctico (11,6%) y errores en la administración de medicamentos, ya sea en dosificación o posología (10,2%)³¹.

Orientación para el manejo de errores médicos.

De entre los muchos sistemas empleados, seguramente el más utilizado en errores médicos es buscar la causa raíz, cuyos pasos son los siguientes^{32,33}:

- Selección de personas para el equipo investigador
- Determinar la secuencia de acciones
- Identificar los factores causantes del acontecimiento adverso
- Seleccionar las causas raíz
- Desarrollar e implementar las acciones correctivas y un plan de seguimiento
- Preparar un informe
- Evaluar la efectividad de las acciones

Participación del paciente en su seguridad

Se ha propuesto desde diferentes sitios cómo podría participar el paciente activamente en la seguridad de su propio proceso. Sin embargo, en base a la experiencia sobre seguridad en

otras industrias, se ha propuesto la participación del paciente pensando que no sería una solución válida que impulsara a los gobiernos a invertir en ello, sino que sería más bien una inesperada posibilidad de ayuda.

En ciertas industrias se utiliza el sistema de predominio basado en el hombre (factor humano) mediante análisis de fiabilidad para definir los atributos de una tarea, sistema o ambiente que le hiciera vulnerable al error humano.

Algunos de estos factores se han querido aplicar en clínica humana. Por ejemplo, Arns-tein³⁴ ha citado el empleo de la estrategia utilizada en aviación: enfermedad, medicación, estrés, alcohol, fatiga, comida, para actuar en un chequeo cruzado hacia delante sobre la capacidad de los equipos clínicos para tomar decisiones de riesgo.

Lyons³⁵ establece los pros y contras de que los pacientes acepten esta responsabilidad sobre su propia asistencia sanitaria.

Los pros serían:

1. El conocimiento del fondo de su historial.
2. Su propio interés y motivación por tener un buen resultado.
3. Su disponibilidad y proximidad.

Los contras son que los pacientes en general abarcan edades, culturas y circunstancias con diferentes personalidades, niveles de inteligencia, diferentes lenguajes y precisión de servicios a profesionales sanitarios por muy diversas razones.

Se podría pensar que las familias asumieran estos objetivos; es otra posibilidad, sin olvidar que en raras ocasiones la familia no tiene en la cabeza el mejor interés por ello y, por tanto, habría que controlarla a ella, además, por los profesionales sanitarios.

Por tanto, en términos de dirección de la seguridad, parece que los pacientes no es fácil que aporten manejo de seguridad y tengan una contribución fiable para asegurar el proceso de su propia asistencia sanitaria.

Diseño hospitalario basado en la evidencia

Fundamental para muchas iniciativas de mejora de la calidad es la práctica de la medicina basada en la evidencia (lo probado) que ha sido definida como “el empleo de la mejor evidencia actual, concienzuda, explícita y juiciosa en la toma de decisiones sobre la atención de un paciente concreto”. La medicina basada en la evidencia pretende mejorar la calidad estableciendo los medios para asegurar que la asistencia correcta se ofrezca al paciente concreto en el tiempo adecuado³⁶.

La comunidad sanitaria está empezando a

entender la importancia que el ambiente físico de la asistencia contribuye a su calidad y seguridad. Este cuerpo de doctrina, conocido como diseño basado en la evidencia, describe cómo el diseño del ambiente sanitario puede mejorar la satisfacción del paciente y del equipo, la retención de los empleados, la calidad de asistencia y la seguridad del paciente y del equipo asistencial. Las características básicas en ambiente hospitalario son: habitaciones de un solo paciente, empleo de materiales de construcción que reduzcan ruidos, zonas de trabajo fácilmente accesibles y un plan mejorado para pacientes y equipo asistencial³⁷.

Este plan de diseño hospitalario comienza ya durante el período de construcción del hospital. Así, muchos hospitales están rediseñando nuevas plantas antiguas, construyendo nuevas alas, o edificando otros completamente nuevos. Este boom de construcción proporciona una oportunidad única, para que las decisiones que se toman hoy tengan un impacto en la calidad de los servicios sanitarios para las décadas venideras.

Principios de diseño hospitalario:

- Control de ruido
- Iluminación y claridad visual
- Atención a las caídas
- Control de la infección

Control del ruido. El ruido es la causa principal de que el paciente se despierte y no pueda dormir. Por otra parte, hay estudios que indican que los ruidos conducen a hipertensión arterial y ritmo cardíaco acelerado en pacientes cardíacos, aumento de reingresos y menor saturación de oxígeno en neonatos.

No sólo hay que estimular al silencio al equipo asistencial, sino que, además, hay que crear un diseño que incluya el empleo de materiales que amortigüen el ruido (placas del techo, alfombrado), lo cual se ha comprobado de gran efectividad. También, mamparas alrededor de equipos que generan ruido, envolturas que absorben ruido en canalizaciones y paneles de separación. Y, tal vez, lo más trascendente, la creación de habitaciones para un único paciente; las habitaciones múltiples producen mucho ruido por los propios pacientes y los que les cuidan.

Buena iluminación ambiental y visual. En un ambiente bien iluminado se trabaja mejor. Se ha estudiado su repercusión en la dispensación de medicamentos, de manera que se cometen más errores en ambiente mal iluminado. Aunque hay mucho que aprender en este asunto, es evidente que los pacientes están mejor atendidos en habitaciones con buena luz natural y con facilidad para controlar el deslumbramiento y

la temperatura; igualmente los profesionales de la salud trabajan mejor con buena iluminación.

Caídas. Las caídas ocurren más frecuentemente cuando el paciente intenta ir desde su cama al baño. Por ello, el baño debe estar muy cerca de la cama para reducir distancias. La utilización de luz infrarroja de señalización aporta mejor visibilidad y la oportunidad de ayudarse con ello en caso de necesidad.

Control de infecciones. La infección es una grave amenaza especialmente para pacientes inmunodeficientes, sobre todo la infección por estafilococcus aureus resistente a la meticilina (MRSA), que puede difundirse fácilmente y es difícil de contener. Examinando las vías de transmisión de infección ambiental –aire, superficies de contacto y agua– se puede tener un control preventivo para evitar su difusión. El mantenimiento adecuado de los sistemas de filtración y ventilación del aire es fundamental. Los sistemas de filtración de aire, aunque costosos de instalar, han probado ser muy eficaces en la prevención de infecciones por patógenos que penetren a través del aire en unidades hospitalarias.

En este sentido, las habitaciones de un solo paciente son rigurosas no sólo porque previenen infección de un paciente a otros, sino porque permiten su descontaminación más fácil tras el alta hospitalaria del paciente. Estimular al personal a lavarse las manos antes de ponerse en contacto con un paciente es clave; incluso se recomienda frotarlas con alcohol.

Ciertas actuaciones pueden mejorarse, debido a su bajo costo y de poca trascendencia para la institución, si bien con impacto positivo inmediato sobre la calidad y seguridad. Tales son:

- Puntos de lavado de manos en cada habitación del paciente.
- Ofrecer al paciente la posibilidad de seleccionar su música en su habitación.
- Instalación de placas en el techo insonorizantes y alfombrado antirruido.
- Mejorar la iluminación en zonas de trabajo; y
- Mejorar el señalamiento para facilitar encontrar el camino.

FORMACIÓN SOBRE ERRORES MÉDICOS

A los estudiantes de medicina

Los médicos dan a conocer la falta de conocimientos, habilidades y entrenamiento práctico en situaciones de error médico. La formación médica, especialmente a nivel de pregrado, se ha enfocado de manera tradicional en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, con

poca insistencia en el proceso de la sanidad, los sistemas relacionados con la aportación y resultados de la sanidad y la colaboración en equipo para conseguir una asistencia sanitaria segura y de calidad³⁹.

Se han descrito proyectos de mejora de la calidad en diferentes niveles. La Facultad de Medicina Mayo y la Clínica Mayo describen un currículo longitudinal de mejora de la calidad para estudiantes con el fin de preparar a los médicos futuros en conocer los métodos utilizados en el tema de errores médicos en la práctica clínica y su posible aplicación a los futuros médicos. La intención es de incluirlo en el currículo existente.

Los objetivos del currículo son los siguientes:

1. Definir e impartir conocimientos y habilidades relacionadas con la ciencia de mejora de la calidad que están desarrollándose adecuadamente para los estudiantes de medicina;
2. Introducir las destrezas necesarias para valorar el vacío entre la práctica existente y otras mejores prácticas, plan de pruebas de cambio y medidas de cambio; y
3. Ofrecer oportunidades para la aplicación de las mencionadas habilidades a través del proyecto de mejora de la calidad durante la fase de entrenamiento de la facultad de medicina.

Para el éxito de este proyecto es fundamental tener la colaboración del profesorado, con el fin de integrarlo en el currículo existente. El profesorado estará satisfecho de ello y por ganar conocimiento sobre el problema, lo cual ayudará a la formación de sus alumnos.

A los residentes de cirugía

Hay pocos medios validados de formación y valoración de competencias sobre errores médicos. Paxton y Rubinfeld de la Facultad de Medicina de Detroit y del Hospital Henry Ford de la misma ciudad, han desarrollado una sesión de formación, corta pero intensiva, entre los residentes de medicina en la fase rotatoria por el hospital, con el fin de introducir a los estudiantes de cirugía los conceptos clave, teorías y estrategias preventivas relevantes para el estudio de los errores médicos⁴⁰.

Los mismos autores publican un análisis prospectivo acerca de estos medios formativos. Desde 2005, un residente quirúrgico bajo la dirección de un cirujano del equipo, desarrolló una presentación consistente en la presentación de 45 diapositivas que cubren los seis mayores errores médicos: terminología, errores activos y latentes, frecuencia, teoría del error, declaración de error y consideraciones legales.

En el análisis prospectivo de Paxton y Rubinfeld⁴¹, los estudiantes completan las mismas 12 preguntas del test antes y después de la sesión formativa y un test ulterior uno a doce meses más tarde. Los estudiantes del grupo control que no participaron en la sesión completaron el test dos veces a un intervalo de seis meses. En total, 51 estudiantes completaron el test inicial y el test a distancia, y 35 estudiantes completaron el test a largo plazo. La puntuación de los test para el grupo de estudio aumentó significativamente desde un test inicial de 29,3% a un test posterior a corto plazo con una media de 73,7% ($P < 0.01$) y a una media a largo plazo de 49,1% ($P < 0.001$). La puntuación del test a largo plazo para un grupo control de 24 estudiantes fue significativamente más bajo ($P < 0.001$).

Estos resultados puntúan a la baja la necesidad de una formación mejorada y progresiva de los residentes de cirugía para aumentar su conocimiento y facilitar su análisis crítico sobre errores médicos. Y aunque los participantes asimilaban rápidamente la información de la sesión de formación, este beneficio tuvo una vida corta. Estos esfuerzos deberían empezar en los años de pregrado en la facultad de medicina para ofrecer a los estudiantes unas bases sólidas sobre el conocimiento de errores médicos que pueden servir para reforzar y dirigir su formación en estos temas durante toda su formación clínica, residencia y más allá.

NEGLIGENCIAS MÉDICAS EN CIRUGÍA ORTOPÉDICA

Mejorar la seguridad del paciente, conocer los errores en cirugía ortopédica y los problemas del cirujano ortopédico ante la ley son, hoy, problemas candentes que deben ser bien conocidos, dentro del marco de responsabilidades que el profesional de la medicina debe atender en la práctica.

Mejorar la seguridad del paciente

Recientes tendencias han llamado la atención en cómo mejorar la seguridad del paciente en ambiente sanitario. Los fallos en la seguridad del paciente crean una morbilidad intolerable, si bien con bastante frecuencia pueden prevenirse⁴².

Los errores en el tratamiento, las situaciones adversas y las complicaciones son una realidad desafortunada, todavía innegables, de la atención médica moderna. Aunque fuertes bases humanitarias y morales obligan al médico a disminuir la incidencia de estas situaciones, siguen presentándose con una frecuencia inaceptable⁴³. Muchas de ellas, como los erro-

res por medicamentos y la cirugía en el lado equivocado, pueden disminuirse, adoptando nuevas tecnologías o protocolos de seguridad. Naturalmente, mayores medidas de seguridad necesitan de un incremento de gastos, que es lo que en Estados Unidos se conoce como asunto económico (business case). Crear un “business case” requiere generalmente un análisis de los costes pertinentes, seguido de una evaluación de las opciones para conseguir un objetivo, incrementando la calidad de la atención sanitaria, disminuyendo los gastos. Considerando la seguridad del paciente, el asunto económico se basa en el concepto de que una sanidad más segura es más eficiente.

Bases clínicas

A medida que la ciencia de la medicina avanza y se aplican nuevas tecnologías en la práctica clínica, se originan nuevas complicaciones. Por ejemplo, la enorme creación de medicamentos introduce mayor complejidad en la ejecución de las órdenes, que va desde la selección y prescripción del medicamento a su distribución y administración, y en cada uno de estos pasos el riesgo se incrementa; y lo mismo ocurre con las nuevas tecnologías médicas.

Las denominadas situaciones adversas impactan netamente en las vidas humanas a un coste difícil de cuantificar. A medida que el coste de los cuidados médicos aumenta, los hospitales empiezan a soportar la carga del incremento de costes relacionados con situaciones adversas.

El Instituto de Medicina americano⁴³, en 1999, sondea la naturaleza de los errores y lesiones médicas producidas en pacientes, resaltando la frecuencia de 44.000 a 98.000 muertes al año debidas a equivocaciones médicas. Todo ello se ha publicado en su libro “Errar es humano. Creación de una sanidad más segura”, y concluyen los autores que la mayor parte de los errores no son debidos a imprudencias individuales, o a acciones de un particular grupo de “malos” doctores, sino más bien, son debidas a

“sistemas, procesos y situaciones imperfectas o defectuosas que conducen a la gente a tener equivocaciones o a no evitarlas”. En este sentido, estudios independientes, como los de Leape y colaboradores⁵, demuestran que hasta el 70% de las situaciones adversas se pueden prevenir. El Instituto de Medicina americano en su publicación propone cambiar la sanidad actual en cuatro frentes: 1) crear una orientación de cambio a nivel nacional; 2) desarrollar mejores sistemas de difusión obligatorios y voluntarios; 3) promover modelos y expectativas de seguridad; y, 4) crear cultura de seguridad dentro de las instituciones sanitarias.

Bases económicas

Los gastos sanitarios cada vez crecen más deprisa en todos los países debido a un mayor incremento global de la complejidad creada por tecnologías médicas nuevas, enfermedades y tratamientos médicos⁴⁴, que en Estados Unidos alcanza el 10% anual. Esto obliga igualmente a establecer fuertes compromisos de financiación e investigación.

Es evidente que la actual situación de seguridad del paciente, con su tremenda morbilidad y sustancial impacto financiero es inaceptable. Un “business case” aporta las bases para implementar un cambio, apoyando de esta manera decisiones y proyectos económicos.

Los tipos de situaciones adversas que tal vez contribuyen al mayor coste nacional de acontecimientos adversos que pueden prevenirse son los producidos por medicamentos, cirugía e infecciones nosocomiales⁴⁵.

Las situaciones adversas por medicamentos ocurren cuando el medicamento tiene efectos nocivos para el paciente, como reacciones adversas e interacciones medicamentosas. Un punto de posible error es cuando se transcribe incorrectamente una receta del medicamento.

Las situaciones adversas en ambiente quirúrgico son algunas como: operaciones en sitio erróneo, cirugía de paciente equivocado, ins-

Tabla 2. Respuestas administrativas para mejorar la calidad de atención sanitaria.

| | |
|--------------------------------|--|
| Formación y entrenamiento | Empleo de tecnologías; equipos de enfermeras matriculadas; mejoras en diferentes habilidades; cambios culturales |
| Creación de política y mejoras | Lavado de manos, reforzamiento de planes de acción; verificación del sitio; vigilancia de infección |
| Información de acontecimientos | Ninguna mentalidad de censura; integridad; confidencialidad |
| Tecnología | CPOE, apoyo de decisión; ICU; código de barras; tecnologías clínicas adjuntas |
| Provisión de recursos | Fondos económicos suficientes; coste/eficacia |

CPOE= Entrada de órdenes médicas computarizadas; ICU= Unidad de Cuidados Intensivos

trumentación retenida (olvidada) y complicaciones postoperatorias, como infección de la herida, trombosis venosa profunda o embolismo pulmonar.

En grupo aparte, la mayor parte de autores incluyen complicaciones intraoperatorias inesperadas, como situaciones quirúrgicas adversas. Estas situaciones operatorias a menudo se clasifican como “errores técnicos” (en contraste con los errores de criterio, de sistema o mecánicos). Se ha demostrado que situaciones adversas en casos de cuidados quirúrgicos no ocurren con más facilidad que en los no quirúrgicos.

La infección protésica es sin duda la complicación más frecuente y grave de cirugía ortopédica.

Otro problema está en relación con la lateralidad. Debido a la inherente simetría afectada, los cirujanos ortopédicos están muy expuestos a realizar una intervención quirúrgica en el lado equivocado (el lado sano). La AAOS (Asociación Americana de Cirujanos Ortopédicos) ha liderado la lucha contra estos errores con un programa introducido en 1999 denominado “Sign your site” (marque su sitio), un protocolo adoptado y potenciado por la JCAHO (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations). En 2004, Universal Protocol se promulgó para todos los hospitales acreditados para prevenir equivocaciones de sitio, persona y procedimiento. Un reciente estudio ha dado a conocer que los protocolos de verificación de sitio o localización a operar pueden evitar dos tercios de operaciones en sitio erróneo⁴⁶.

Las situaciones adversas son lamentablemente frecuentes, con importantes consecuencias tanto para el paciente como para el presupuesto económico del hospital. El cambio precisará actuación de todos los que participan en la provisión de atención sanitaria: pacientes, pagadores, equipo clínico y directores de hospital. Desde el punto de vista administrativo, hay varias posibilidades de respuesta: incrementar formación y entrenamiento, establecer y desarrollar políticas apropiadas, mejorar monitorización y sistemas de comunicación, adquisición y desarrollo de nuevas tecnologías y provisión de recursos de coste/eficacia (Tabla 2).

Errores en Cirugía Ortopédica

Los cirujanos ortopédicos de Estados Unidos y Canadá han desarrollado de forma pionera esfuerzos frente a la denominada cirugía en sitio erróneo o equivocado mediante los programas denominados “Sign your site” y “Operate through your initials”, antes de la publicación de la

Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos (AAOS), en el año 2000, por Kohn y cols., del libro titulado “*Errar es humano. Creación de una sanidad más segura*”, en donde se estima entre 44.000 y 98.000 pacientes fallecidos en un año en Estados Unidos a consecuencia de errores médicos. Esto, así como la atención a los medios relacionados, han ampliado el interés por la seguridad del paciente y por los errores médicos.

El Comité de Seguridad del Paciente de la AAOS llevó a cabo una encuesta con el objetivo de identificar las posibles líneas de seguridad del paciente y de una manera concreta los acontecimientos adversos y errores experimentados por cirujanos ortopédicos, en el sentido de tipificar los errores médicos y quirúrgicos, clasificarlos e informar a sus miembros; de esta manera se pueden llegar a establecer las mejoras en su práctica clínica para minimizar la repetición de los errores⁴⁷.

Tipos. La definición de error médico empleado en esta encuesta fue el utilizado por Dovey y cols.⁴⁸, que emplean para ello una definición generalmente amplia, muy inclusiva, basada en el principio de “no quiero que esto ocurra otra vez”.

La encuesta se envió a 5.540 miembros de este grupo, de los que respondieron 917 (16,6%). Cuatrocientos sesenta y uno (50,3%) de los 917 establecieron haber observado errores médicos o quirúrgicos en los últimos 6 meses de su práctica. Cincuenta y uno por ciento de este grupo indicaron no haber advertido más de un incidente en los últimos 6 meses.

Entre los 16 tipos observados, los 6 errores más frecuentes y su porcentaje fueron los siguientes: equipamiento (30%), comunicación (26%), problemas técnicos (13%), medicación (9%), sitio equivocado a operar (9%) y problemas de imagería (6%).

Según la amplia definición empleada para errores médicos, no todos están, en principio, bajo control del cirujano ortopédico. Los tipos que se relacionan más directamente con él son errores de comunicación, de técnica y de sitio a operar equivocado.

Los errores de comunicación son un grupo aparte, pero con frecuencia dan lugar, contribuyendo, a otros tipos de errores. Es manifiesta la importancia y el valor que tiene una comunicación clara, completa y a tiempo.

Estos errores ocurrieron en muchos ambientes, aunque la mayoría (81,9%) se produjeron en el hospital; 11,8%, en el consultorio; 1,6% en centros quirúrgicos; y 4,7%, en relación con rehabilitación o enfermería. En el hospital, el sitio de errores médicos más frecuente fue el

área del quirófano (36,5%), siguiéndole en frecuencia las salas de hospitalización (30,7%), si bien es cierto que estos ambientes incluyen la unidad de vigilancia intensiva, radiología y laboratorio.

Sorprende que la mayor parte de los errores estén relacionados con el equipamiento, lo que corresponde a un problema de organización. Este último tipo de errores presentó 13 grupos, pero para definir los más frecuentes, la mayoría se refieren a instrumentación (63,2%). Los errores referidos a implantes participaron en el 31,6% de los incidentes, y los relacionados con aloinjertos óseos, en 2,9%. Las cuatro principales razones de errores instrumentales fueron: elementos que faltan, problemas técnicos, implantes rotos en el quirófano y problemas de esterilización. Curiosamente, el grupo de instrumentos equivocados tuvieron una incidencia de 6,1%. Los implantes rotos preoperatoriamente llegaron hasta el 5,1%. El error más frecuente con los implantes fue la falta de alguna parte de los mismos (42,9%). Implantes equivocados para tal paciente en el quirófano fue el 28,6% de los incidentes. Otros fueron: llegada tardía de los mismos, implantes rotos preoperatoriamente e intraoperatoriamente. El problema que suscita el impacto del equipamiento a nivel del paciente fue que la operación se suspendió en 12% de los incidentes, precisándose que la reoperación representó 8,4% de los incidentes; estos problemas se podían haber evitado solamente en 17% de los casos.

Los errores de comunicación fueron el segundo tipo de errores más frecuentes publicados por cirujanos ortopédicos, incluyendo: errores escritos y de protocolo, seguidos de los verbales. Ejemplo de los escritos fueron: dosis equivocada de una medicación y mal escrita a mano, lo que dio lugar a confusión en cuanto a la vía de administración del medicamento (intramuscular, intravenosa). Entre los errores de protocolo se encontraron situaciones, tales como tener un protocolo en su sitio para asegurar que los estudios de imagen realizados estuvieran listos para todas las operaciones, pero que ninguno llegó al tiempo de empezar la operación. Los errores de medicación ocurrieron en 48 pacientes y en su mayoría tuvieron mínimas consecuencias adversas.

Este tipo de información realizada por primera vez por encuesta de Miembros de la AAOS es de indudable valor, por lo que conviene sea difundida, de modo que nuestra profesión tenga una base de datos sobre información de acontecimientos adversos, sobre todo para establecer los cambios necesarios para evitar que se produzcan más casos similares. Con-

viene recordar que operar en sitio equivocado ocurrió aún en el 9% de casos entre los errores publicados. El más frecuente de ellos (47%) fue el lado equivocado seguido por otros (dedo equivocado, 28%, procedimiento equivocado, 14%, y paciente equivocado, 11%).

La localización de errores más frecuentes (quirófano), junto con los de origen etiológico (comunicación y equipamiento), y las reiteradas publicaciones de cirugía en sitio equivocado han conducido al Comité de Seguridad del Paciente de la AAOS y a la dirección de la AAOS a dirigir el próximo esfuerzo de la Academia por mayor seguridad del paciente hacia "quirófanos de mayor seguridad" (High Reliable Operating Room)^{49,50}.

En conjunto, la seguridad del paciente exige que se ponga atención permanente. Y para ello, el cirujano ortopédico debería atenerse a las siguientes recomendaciones:

- Poner atención a los detalles de la JCAHO (Joint Commission on Accreditation of Health care Organizations)⁵¹.
- Potenciar la comunicación y creación de equipo en el quirófano como método para evitar errores⁵².
- Considerar el participar y hacer partícipes a sus residentes de los programas educativos de la AAOS sobre ello⁵³.
- Incorporarse a la Agency for Healthcare Research and Quality's Crew Resource Management for medicine initiative and training courses⁵⁴ para fomentar la cultura de seguridad del paciente en el Servicio de Cirugía Ortopédica y en su quirófano.

Situaciones comprometidas del médico

Con toda verosimilitud, la mayor parte de cirujanos ortopédicos han tenido que estar sometidos a litigio en relación con la atención y tratamiento de algún paciente. Existen varias medidas a tomar para reducir la posibilidad de que un cirujano sea demandado: mantenerse informado de los avances científicos de su especialidad, mantener una buena relación con sus pacientes; mantener en regla su historia clínica, y saber de la responsabilidad compartida con otros sanitarios. Tan sencillas medidas ayudarán a disminuir la posibilidad de ser llamado a un posible juicio⁵⁵.

La mala práctica del médico puede entenderse desde varios puntos de vista. En primer lugar, hay pleitos en que el paciente alega negligencia del doctor o de otro sanitario en obtener diagnóstico o proporcionar tratamiento. En tal situación, el doctor sólo puede hacer responsable de acciones o no acciones (omisiones) a otros.

Otra queja del paciente es que el médico no haya obtenido su consentimiento informado para llevar a cabo tal operación quirúrgica o realizar otro tratamiento. Esto se interpreta hoy como una forma particular de negligencia, aunque no siempre se está de acuerdo con ello.

La tercera posibilidad es cuando se entiende que el doctor ha entrado en situación contractual con el paciente. Otra situación ocurre cuando el médico no lleva a cabo lo que promete o es requerido en los términos del contrato, si bien esto no suele ser frecuente.

Negligencia. Cuando se estime que ha ocurrido negligencia contra un médico, el demandante tiene que demostrar que el doctor está obligado con el paciente según la ley, que el médico rompió esta obligación con la consiguiente lesión al paciente, y que el paciente, en consecuencia, sostiene que ha sufrido lesiones reconocidas legalmente. Los modelos de atención al paciente a que generalmente está obligado el médico se miden por el grado de cuidados y habilidades que muestran otros colegas en iguales circunstancias o similares. Esto obliga a conocer los avances e innovaciones médicas, garantizar una historia clínica cuidadosa, hacer una exploración física completa, llegar a un diagnóstico adecuado, recomendar y cumplir las opciones terapéuticas, seguir la evolución del paciente adecuadamente y remitirle a la consulta cuando sea preciso.

Consentimiento informado. La manifestación del consentimiento informado es particularmente importante con relación a la cirugía. Generalmente, si el paciente consiente en un determinado procedimiento y sufre una complicación reconocida por la que ha sido apercebido, el médico puede estar expuesto, salvo que haya habido negligencia en la cirugía. Pero si el médico opera al paciente sin consentimiento informado, es responsable de ello. Por tanto, el médico debe obtener de su paciente consentimiento informado completo, instruido y voluntario, en cualquier intervención quirúrgica programada (no urgente).

El consentimiento informado requiere algo más que una firma del paciente. El cirujano debe asegurarse de que el paciente conoce las ventajas del tratamiento propuesto, el riesgo material del tratamiento, las opciones alternativas y las posibles consecuencias de rechazo del tratamiento; todo ello debe hacerse de manera que el paciente procure entenderlo.

La denuncia del paciente por falta de consentimiento informado se establece como premisa en la alegación que el que se defiende no consiga revelar un riesgo considerable que induzca al demandante a sufrir daño, y que el posible

riesgo sea desvelado; una persona razonable no debería haber consentido en el tratamiento. Aunque el médico no revele riesgos remotos, el demandante puede requerir expresamente que se le expongan todas las complicaciones o situaciones conocidas de riesgo.

Obligación contractual del médico con el paciente. Cuando el médico acepta asistir o tratar a un paciente, ello supone en sí mismo un contrato, que puede considerarse terminado cuando da buena cuenta de ello al paciente. Pero una vez hecho esto, el médico habitualmente no garantiza el éxito del tratamiento o que se produzcan efectos beneficiosos y sólo que es capaz de aplicar cuidadosamente las habilidades profesionales que posee cualquier médico de su especialidad. La reafirmación repetida del mismo hacia el paciente debe tomarse como expresión de opinión o deseo y no de valor de un contrato expreso.

Cuando se establece un contrato, el demandante puede tener causa de acción por rescisión del contrato, además de otras demandas (negligencia, no haber obtenido consentimiento informado) si el resultado del tratamiento no fue el prometido.

Cómo evitar ser demandado o ayudarse en caso contrario

El presunto médico encausado puede adoptar las siguientes medidas:

- Mantenerse al día de los avances de su especialidad.
- Mantener buena relación con el paciente.
- Tener perfectamente documentada la historia clínica del paciente.
- Obtener siempre consentimiento informado.
- Ser consciente de la responsabilidad compartida en el quirófano.

Mantenerse al día en conocimientos de la especialidad. No hay que decir que la mejor táctica para evitar ser demandado por un paciente o reducir la posibilidad de serlo es esforzarse en actuar lo mejor posible y estar informado, por tanto, de los avances y actualizaciones de su especialidad. Si no lo hace, el abogado del demandante buscará a un experto que haga crítica de su método diagnóstico o terapéutico, con riesgo de ser demandado y de ser considerado responsable de las lesiones de su paciente, siendo muy difícil formular la defensa con éxito.

Mantener buena relación con el paciente. Esta conducta representa el factor primordial para determinar si un paciente demandará a su médico, y hay pruebas suficientes de ello⁵⁶. Para ello, el médico debe desarrollar algo de

“camaradería” con sus pacientes, escucharles, comunicarse bien, honradamente con ellos, y, en general, tratarles siempre con respeto y simpatía.

Sin embargo, cuando el problema comporta un mal resultado, el médico debe tomarse su tiempo para explicar al paciente lo que ha sucedido y contestar honradamente a sus preguntas, concretamente si se trata de un resultado inesperado o ha habido un error, incluso si el paciente no es consciente de ello. Esta conversación puede, si viene al caso, ofrecer una justificación⁵⁶. Si se encuentra disponible, hay que incorporar en la conversación a los familiares, después de una discusión inicial con el paciente. Si se precisaran atención o cuidados médicos adicionales (para intentar resolver la complicación), no se cargarán gastos adicionales de atención médica por ello, informándoles con claridad.

Conviene saber lo importante que es mantener una buena relación con el paciente para no aumentar las quejas contra el médico y reducir de hecho casos de mala práctica auténtica, haciendo una declaración normal de los errores médicos. Además, así se evita que el paciente se enfurezca por una equivocación menor o un resultado inesperado, al pensar que el médico no se lo dice o no le ofrece contestaciones o respuestas honestas.

Otro detalle importante es que el médico al comunicarse con el paciente mantenga una actitud de respeto y preocupación y, aunque el tiempo empleado y el nivel de comunicación sean importantes, puede ser conveniente, pues el tiempo que el propio médico emplee en defenderse después de una mala práctica es enorme, entendiéndose por tal, además de la situación emocional, las múltiples reuniones con su abogado, la preparación y toma de testimonio, tal vez de la investigación de la literatura médica y de la preparación y participación en el juicio. Por ello, si se requiere más tiempo para hablar con el paciente puede llegar a evitarse cualquier pleito, y el tiempo gastado en la conversación con el paciente deberá darse por bien empleado.

Cualquier documentación generada en la revisión por un comité de expertos censores, en caso de error o tratamiento a un paciente, será privilegiada y no estará disponible para el paciente o su abogado, si el incidente en cuestión llega a ser tema de juicio.

Historia clínica perfectamente documentada. La historia clínica del paciente es el mayor punto de atracción cuando la actitud del médico está en tela de juicio. Al margen de lo que se espere o se diga, la versión de los aconteci-

mientos, tal como están recogidos en la historia clínica serán muy difíciles de refutar o suplementar. Las diferentes partes de la misma serán señaladas como evidencia en la declaración y en el juicio, y las secciones seleccionadas serán ampliadas y exhibidas para que el jurado establezca su escrutinio. Por tanto, la manera de documentar el tratamiento del paciente es clave. Las notas recogidas serán legibles y, a ser posible, mediante sistemas computerizados con el fin, esto último, de que las notas puedan ser leídas por otros durante el curso del tratamiento. Conviene, también, que no se hayan modificado días o semanas después de la intervención quirúrgica, porque este fallo o error acabará descubriendo lo que se haya escrito o corregido.

La destrucción o alteración de la historia clínica es una malísima idea, porque los abogados del demandante pueden descubrir y probar tal actividad y, si esto ocurre, cualquier posibilidad de evitar responsabilidad está perdida. Por tanto, conviene dejar la historia clínica intacta. En cualquier caso deberá incorporarse toda la información, pues es importante: quejas, síntomas, cambios en las quejas o síntomas, historia, datos de la exploración, resultados e interpretación de los medios diagnósticos y plan de tratamiento o métodos diagnósticos adicionales. Igualmente se incluirán datos para tratamientos previos y, por supuesto, del consentimiento informado. Es preferible ser exhaustivo que escaso.

Disponer de consentimiento informado. El médico debe obtener del paciente el conocimiento completo y el consentimiento informado voluntario antes de llevar a cabo los siguientes procedimientos: operaciones quirúrgicas (incluida anestesia), radioterapia o quimioterapia, transfusión de sangre, inserción de un dispositivo o su aplicación quirúrgica, y la administración de medicamentos de manera experimental utilizando un dispositivo experimental o una medicación o dispositivo aprobado de forma experimental. En el consentimiento informado el médico ofrece al paciente una descripción del procedimiento y de los riesgos y alternativas que un paciente razonablemente prudente necesita tener en consideración, en orden a tomar una decisión informada en cuanto a este procedimiento. No es necesario que el médico exponga al paciente todos los riesgos conocidos de un procedimiento concreto, sino de los hechos materiales, riesgo, complicaciones y alternativas que un paciente en tal situación considere razonablemente de importancia, si se decide a seguir dicho tratamiento.

En fin, el paciente deberá ser informado

concretamente sobre lo que se le va a hacer. Si tal intervención es realizada por otro médico y no hay consentimiento del paciente, ambos cirujanos se harán responsables. En esta conversación no sólo hay que hacer participar al anesthesiólogo para que le informe de ello al paciente, sino que normalmente el anesthesiólogo obtiene consentimiento informado aparte. Cuando algunos pacientes son incapaces de consentir (menores, pacientes inconscientes, demenciados), el cirujano deberá obtener el consentimiento informado de algún pariente, tutor o allegado más próximo antes de proceder a cualquier tratamiento quirúrgico no urgente o intrusivo. Incluso puede incluirse un audiotape de la conversación tenida con el paciente.

Ser consciente de la responsabilidad compartida en el quirófano. Ante cualquier litigio es conveniente saber cómo la responsabilidad puede afectar también a la institución y a otros sanitarios. Conviene saber que la entidad donde el cirujano realiza su trabajo puede ser corresponsable, es decir tener responsabilidad compartida, de cualquier negligencia. Si el cirujano es sentenciado por un jurado por haber sido negligente, la entidad social parece ser finalmente responsable, debiendo ser requerida para atender cualquier veredicto o cantidad, y según que esta relación se encuentre estructurada por las circunstancias, así será la responsabilidad compartida.

Además, la corresponsabilidad puede tenerla el cirujano con las personas con las que trabaja aportando atención médica, especialmente durante una intervención quirúrgica. En estas circunstancias, el cirujano es la mayor autoridad y tiene que controlar cualquier cosa que ocurra en el transcurso de la intervención como por ejemplo las compresas utilizadas, antes de cerrar la incisión quirúrgica. Realmente, puede ser enormemente difícil que el cirujano ejerza un control auténtico durante cualquier circunstancia que rodee una intervención, pero debería ser consciente de que la responsabilidad es una posibilidad en este sentido⁵⁵.

"NUNCA TERCERAS PARTES FUERON BUENAS"

Relación médicos/hospital: papel de intermediarios

La relación entre médicos y hospital es una preocupación de ambos. De siempre, el interés se ha desarrollado hacia el problema clínico del médico, la necesidad de combatir la asistencia dirigida y, ahora, el temor que crean los hospitales de única especialidad, los vendedores de dispositivos médicos y el consumismo. El inte-

rés del médico se ha orientado hacia el temor a la asistencia dirigida y el deseo de nuevas fuentes de ingresos. Las relaciones entre médicos y hospital están, por tanto, motivadas e influenciadas por el papel que juegan terceras partes, es decir, los intermediarios.

Burns y cols.⁵⁷ analizan la historia de esta relación y la de sucesivos intermediarios. El análisis ilustra el papel de estos últimos que ha ido evolucionando desde la simple unión entre ambos y la de estos intermediarios que divide a hospitales y médicos, lo cual plantea oportunidades y problemas.

Recientemente se investigan los antecedentes y las consecuencias de: a) el conflicto entre médicos y hospital; b) el alineamiento posicional del médico en el hospital; y c) la integración económica y clínica entre médicos y hospital.

Haciendo historia sobre el problema, durante los años 80 y 90 del siglo pasado, el interés de esta relación médicos/hospital apuntaba por la presencia del sistema de pago prospectivo o anticipado, el surgimiento de organizaciones de asistencia dirigida y la oferta integrada, y las compañías aseguradoras. Durante el nuevo milenio el interés apunta nuevamente hacia estos modelos nuevos, como hospitales de única especialización, consumismo, planes de sanidad dirigidos al consumidor y elevación de los costes de dispositivos médicos (implantes, etc.) comprados por los hospitales pero solicitados por los médicos.

El sociólogo alemán Georg Simmel creó el concepto de tríada, lo cual permite comprender mejor las consecuencias del intermediario o tercera parte en la relación de pareja médico/hospital. Este concepto tripartito afecta a la relación entre las dos partes de varias maneras posibles.

En primer lugar, la parte nueva puede servir para unificar y su papel puede afectar de dos maneras muy diferentes. Por un lado, puede actuar como mediador, conciliador o árbitro que se mantiene entre las dos partes, impidiendo que se separen. Y, por otro lado, puede producir una situación de concordia entre ambas partes (por ejemplo, entre comunidades vecinas), siendo considerado como enemigo común. En ambos casos –como mediador o enemigo común– la tercera parte funciona como formando grupo, permitiendo que las dos partes mantengan mayor tensión entre sí⁵⁸.

En segundo lugar, el nuevo intermediario puede asumir el papel de "tercero en gozarse", de manera que obtiene alguna ventaja personal en la disputa entre los dos principales, relación que se produce cuando se puja por el apoyo de un tercero (por ejemplo, para hacer una coa-

lición), con lo cual se muestra hostil hacia el otro.

En tercer lugar, el tercero puede explotar las diferencias existentes y/o crear conflicto entre las dos partes para servir a sus propias intenciones. El objetivo es prevenir a éstos para que formen coalición; es decir, “divide y vencerás”, creando un papel activo de división.

Al comienzo del siglo XX, los miembros del consejo hospitalario actuaron como mediadores. Durante las dos últimas décadas del siglo pasado, las empresas de asistencia dirigida y los pagadores actuaron, en general, como enemigos comunes que integraron a médicos y hospitales. A partir de los años 90, el intermediario apareció como elemento de división. Por el contrario, las compañías aseguradoras y los hospitales de especialización única y las compañías de material médico han ganado prominencia como catalizadores en el conflicto entre médicos y hospital en virtud de su actividad de cortejo a sus médicos.

Cómo han evolucionado los intermediarios. En principio, se puede decir que ha ocurrido en 4 asaltos.

- Los historiadores y sociólogos médicos como los médicos en los años 20 del siglo XX, ganaron influencia en la estructura del poder en el hospital y durante un largo período de tiempo (1920 a 1980) llegaron a representar la moneda de cambio para dirigir hospitales. El surgimiento de las compañías aseguradoras, la regulación creciente de la industria sanitaria y la necesidad de controlar el aumento del gasto sanitario, empezaron a aumentar la importancia de los administradores profesionales (o no) para dirigir la institución hospitalaria. Tales administradores presentaban formación, perspectivas y agenda diferentes a las que tenían los médicos, lo cual creó una rivalidad y conflicto crecientes entre las dos partes, médicos/hospital, hasta el punto que hubo necesidad de un tercer intermediario para mediar en esta relación, las comisiones hospitalarias, quienes jugaron este papel (o deberían).

Las comisiones constituyeron una tercera organización paralela al lado de las jerarquías médicas y administrativas, que recogían opiniones de ambos y conciliaban en épocas de conflicto⁵⁹.

En 1960 y 70, las encuestas de los administradores de hospitales revelaron que éstos consideraban su relación con los médicos como una importante área problemática⁶⁰. Lo que más sobresalía y de fuerza de las comisiones como mediadoras parece que se endureció incluso en las últimas décadas del siglo pasado.

- En 1983, en USA, apareció el sistema de

pago posible. En consecuencia, los hospitales en conflicto buscaron la manera de asociarse con los médicos para controlar costes y aumentar ingresos. Los mismos hospitales se encontraron sometidos –a pagadores públicos y privados- a restringir la utilización y disminución de ingresos hospitalarios. Las organizaciones de mantenimiento de la salud fueron observadas por los ejecutivos del hospital como un nuevo intermediario clave (como pagador) en la contienda. Los ejecutivos vieron esta tendencia conectada a las tareas de ocupación, duración y permanencia, y buscaron mantenerse.

De aquí –a finales de los años 80 y principios de los 90- que emergieran los pagadores como el mayor tercer intermediario para médicos y hospitales y, aliviando las presiones de la asistencia dirigida, llevaron a los hospitales a alistar a su equipo médico en un menú de alianzas estratégicas (por ejemplo, organizaciones médico/hospital, organizaciones de servicios dirigidos y de médicos independientes) y relaciones de empleo en un esfuerzo por ir mancomunadamente al mercado de asistencia dirigida en busca de aumentar trato de influencias y con deseos de mejores contratos (por ejemplo, mayores ingresos, contratos especiales)⁶¹. La teoría era que al tratar con un intermediario poderoso, “unidos nos mantendremos y divididos caeremos”. Esto es, juntando fuerzas se podría hacer frente al enemigo común antes que querer descontar el precio excesivo a cada uno.

- Las organizaciones pro-mantenimiento de la salud alcanzaron su más alta revolución en 1996 en sentido de penetración de mercado y mantenimiento de costes. Esto se deshizo rápidamente por la reacción en contra de la asistencia dirigida, un mercado de empleo de trabajo completo y presión a los asalariados por modelos de acceso abierto. Los mismos pacientes se enfrentaron a las tasas de calidad más justas en planes de salud, ya que podían acceder a datos sobre sumisión del hospital mediante las iniciativas de calidad, encuestas a pacientes de grupos médicos y niveles de satisfacción de grupos de proveedores rivales. En años recientes, los pagadores han empezado a publicar en la Red los precios de coste de hospitales y médicos. Por ello, los consumidores se han transformado en intermediarios entre médicos y hospital, que disfruta de ello en que ellos no inician el movimiento consumista o buscan diseminar conflictos entre los proveedores basándose en estos datos.

Los consumidores actuaron como intermediarios porque tenían la posibilidad de elegir tratamiento, por conveniencia, tiempo de espera más corto y mayor servicio al cliente⁶².

- Compañías, hospitales especiales y vendedores de material médico. Al comienzo de los años 90 y hasta nuestros días, emergieron como un nuevo intermediario para dividir finalmente a médicos y hospital.

Los hospitales respondieron a esta competición de varias maneras. Se movilizaron para crear sus propios hospitales especiales, algunos llamados centros de excelencia para persuadir a sus especialistas a permanecer en el hospital general. Algunos hospitales crearon centros de cardiología o de otro tipo unidos a hospitales abanderados –a modo de buque insignia– en un intento de que los médicos no dejarán esto. Al principio del siglo XXI, apareció otra amenaza de intermediario entre médicos y hospital: la táctica de marketing de los vendedores de dispositivos médicos a los jefes de servicio (cardiólogos-cirujanos cardíacos, ortopedas, cirujanos vertebrales). Tales productos no estaban cubiertos por los conciertos globales de material implantable sino que tenían la marca de “productos de preferencia del médico”, lo cual representa aproximadamente el 40% de los costes del presupuesto anual. Como respuesta a esto, los fabricantes de productos trataron directamente con el médico con el fin de dividir al conjunto médicos/hospital, ofreciendo a sus médicos el “incentivo” para que continuasen utilizando sus productos, impulsando una investigación judicial.

Una vez revisado el papel jugado por terceras partes entre médicos y hospital, se comprueba el cambio que ha sufrido, desde la unión a la división. La razón de este cambio es doble, por un lado la elevación de los costes (especialmente en pacientes ingresados y material utilizado) y el cambio tecnológico unido a la

asistencia a mayor población. La elevación de los costes ha conducido a los pagados públicos y organizaciones de asistencia dirigida a forzar por la asistencia ambulatoria y al mayor consumismo. El mayor coste de productos de implantología en el hospital ha obligado a ejercer algún control sobre la venta de ellos, que crea conflicto con el objetivo de estos proveedores de vender más productos a su principal cliente, el médico. La evolución tecnológica y el aumento poblacional han permitido que los tratamientos quirúrgicos especialmente, antes llevados a cabo en el hospital general, sean trasladados a centros quirúrgicos y hospitales especializados. Estas tendencias han servido en parte para pelear los hospitales contra sus médicos para hacerse por el mercado asistencial de pacientes.

La tendencia desde unificar a dividir los papeles que se han presentado más arriba crean una oportunidad y al mismo tiempo un problema. Por un lado, la tendencia sugiere por qué existe tal plétora de conferencias de la industria y simposios ofreciendo enseñar mejores prácticas para mejorar la relación médicos/hospital. Por otra parte, la tendencia sugiere que puede ser difícil para los hospitales trabajar con sus equipos médicos para controlar la adopción de las costosas nuevas tecnologías, que ahora se considera como la “frontera final” en el control de los costes hospitalarios.

La investigación llevada a cabo en la década de los 90 ponía énfasis repetidas veces en la importancia de los procesos de comportamiento con los médicos: confianza, comunicación, liderazgo, cambio de dirección, resolución de problemas, resolución de conflictos y participación en la toma de decisiones⁶³.

Bibliografía:

1. **Institute of Medicine.** To err is human: building a safer health system. Washington, DC: National Academic Press; 2000.
2. **Clancy CM.** Ten years after To err is human. Commentary. *Am J Med Qual* 2009; 24:525-8.
3. **Vincent C, Neale G, Woloshynowich M.** Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. *BMJ* 2001; 322:517-9.
4. **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; 324:370-6.
5. **Leape LL, Brennan TA, Laird et al.** The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. *N Engl J Med* 1991; 324:377-84.
6. **Forster AJ, Rose NGW, van Walraven C et al.** Adverse events following an emergency department visit. *Qual Saf Health Care* 2007; 16:17-22.
7. **Forster AJ, Murff HJ, Peterson JF et al.** The incidence and severity of adverse events affecting patients following discharge from the hospital. *Ann Intern Med* 2003; 138:161-7.
8. **Forster AJ, Clark HD, Menard A et al.** Adverse events affecting medical patients following discharge from hospital. *CMAJ* 2004; 170: 45-9.
9. **Karcz A, Hallbrook J, Burke MC et al.** Massachusetts emergency medicine closed malpractice claims: 1988-1990. *Ann Emerg Med* 1993; 22:553-9.
10. **Fordyce J, Blan KFS, Pekow P et al.** Errors in a busy emergency department. *Ann Emerg Med* 2003; 42:324-33.
11. **Reason J.** The contribution of latent human failures to the breakdown of complex systems. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 1990; 327:475-84.
12. **Vicent C, Moorthy K, Sarker SK et al.** Systems approaches to surgical quality and safety: from concept to measurement. *Ann Surg* 2004; 439:475-82.
13. **van Benzekom M, Akerboom SP, Boer F.** Assessing system failures in operating room and intensive care units. *Qual Saf Health Care* 2007; 16:45-50.
14. **Leape LL.** Reporting of adverse events. *N Engl J Med* 2002; 347:1633-8.
15. **Picone DM, Titler MG, Dochterman J et al.** Predictors of medication errors among elderly hospitalized patients. *Am J Med Qual* 2008; 23:115-27.
16. **Hughes RG, Ortiz E.** Medication errors: why they happen and how they can be prevented. *Am J Nurs* 2005; 105 (suppl 3):14-24.
17. **Classen DC, Pestotnik SL, Evans RS et al.** Adverse drug events in hospitalized patients: excess length of stay, extra costs and attributable mortality. *JAMA* 1997; 277:301-6.
18. **Leape LL, Bates DW, Cullen DJ et al.** Systems analysis of adverse drug events. ADE Prevention Study Group. *JAMA* 1995; 274:35-43.
19. **Lambert BL, Lin SJ, Chang KY, Gandhi SK.** Similarity as a risk factor in drug-name confusion errors: the look-alike (orthographic) and sound-alike (phonetic) model. *Med Care* 1999; 37:1214-25.
20. **Schafer SL.** Prescribing for senior: it's a balancing act. *J Am Acad Nurs Pract* 2001; 13:108-12.
21. **Grymonpre RE, Mitenko PA, Sitar DS et al.** Drug-associated hospital admissions in older medical patients. *J Am Geriatr Soc* 1988; 36:1092-8.
22. **McDonough RP, Cooper JW.** Drug-related problems in older adults. *J Am Pharm Assoc* 2002, 42 (suppl 15.1): S-32-S33.
23. **Rich LV.** How to think about medication errors: a model and charge for nurses. *Am J Nurs* 2005; 105 (suppl 3): S10-S11.
24. **Gurwitz JH.** Polypharmacy: a new paradigm for quality drug therapy in the elderly? *Arch Intern Med* 2004; 165:1957-9.
25. **Manning DM, O'Meara JG, Williams AR et al.** 3D: a tool for medication discharge education. *Qual Saf Health Care* 2007; 16:71-6.
26. **Gawron VJ, Drury CG, Fairbanks RJ, Berger RC.** Medical error and human engineering: where are we now? *Am J Med Qual* 2006; 21:57-66.
27. **Bogner MS.** Designing medical devices to reduce the likelihood of error. *Health Care Today*. March-April 1999; 108-13.
28. **Weeks WB, Bagian JP.** Developing a culture of safety in the Veterans Health Administration. *Eff Clin Pract* 2000; 3:270-5.
29. **Senders JW.** Medical devices, medical errors and medical accidents. En Goner MS ed. *Human errors in medicine*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1994, pp.159-77.
30. **Reason J.** *Human error*. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 1990.
31. **Leape L.** Error in medicine. *JAMA* 1994; 272:1851.
32. **Simmons JC.** How root-cause analysis can improve patient safety. *Qual Lett*. October 2001; 13:2-12.
33. **Spath P.** Medical errors: root cause analysis. *OR Manager* 1998; 14:38-41.
34. **Arnstein F.** Catalogue of human error. *Br J Anaesth* 1997; 79:645-56.
35. **Lyons M.** Should patients have a role in patient safety? A safety engineering view. *Qual Saf Health Care* 2007; 16:140-2.
36. **Clancy CM.** Designing for safety: evidence-based design and hospitals. Commentary. *Am J Med Qual* 2008; 23:66-9.
37. **The Center for Health Design.** Scorecards for Evidence Based Design. Concord, CA: The Center for Health Design; 2005.
38. **Sackett DL.** Evidence based medicine: what it is and what is isn't. *BMJ* 1996; 312:71-2.
39. **Varkey P.** Educating to improve patient care: integrating quality improvement into a medical school curriculum. *Am J Med Qual* 2007; 22:122-6.
40. **Paxton JH, Rubinfeld IS.** Medical errors education for students of surgery: a pilot study revealing the need for action. *J Surg Edu* 2008; 66:20-4.
41. **Paxton JH, Rubinfeld IS.** Medical errors education: a prospective study of a new educational tool. *Am J Med Qual* 2010; 25:135-42.
42. **Hwang RW, Herndon JH.** The business case for patient safety. *Clin Orthop* 2007; 457:21-34.
43. **Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds.** To err is human: building a safer health system. Washington DC: National Academies Press; 1999.
44. **Weinberger S, Weeks W.** The evolution of new business in health care. *J Health Care Finance* 2004; 31:53-61.
45. **Younger BJ, Hatlie MJ, eds.** The economics of patient safety. London: Jone and Bartlett Publishers International; 2004.
46. **Kwaan MR, Studdert DM, Zinner MJ, Gawande AA.** Incidence, patterns and prevention of wrong-site surgery. *Arch Surg* 2006; 141:353-7.
47. **Wong DA, Lewis B, Herndon J, Martin CJr, Brooks R.** An AAOS Symposium. Patient safety in North American: Beyond "operate through your initials" and "Sign your site". *J Bone Joint Surg Am* 2009; 91A:1534-45.
48. **Dovey SM, Meyers DS, Philips RL Jr et al.** A preliminary taxonomy of medical errors in family practice. *Qual Saf Health Care* 2002; 11:233-8.
49. **Tongue JR, Epps HR, Forese LL.** Communication skills for patient centered care. Research interviews that benefit orthopaedic surgeons and their patients. *J Bone Joint Surg Am* 2005; 87A:652-8.
50. **Boyle D, Dwinnell B, Platt F.** Invite, listen and summarize a patient-centered communication technique. *Acad Med* 2005; 80:29-32.
51. **The Joint Commission.** Universal protocol for preventing wrong site, wrong procedure and wrong person surgery. <http://www.jointcommission.org/Patientsafety> (Universal Protocol, accessed 2008 Jul 8).
52. **Brooks RL.** HRST training: the next step in patient safety? 2008 Feb. <http://www.aaos.org/news/aaosnow/feb08/research5.asp>. (Accessed 2008 Dec 12).

53. **American Academy of Orthopaedic Surgeons and the Institute for Health Care Communication.** Communication skills mentoring program. <http://www.aaos.org/education/csmp/index.cfm>. (Accessed 2009 Feb 15).
54. **Agency for Health Care Research and Quality (AHRQ).** Medical team training using crew resource management principles enhance provider communication and stimulates improvements in patient care. 2008. Apr. 14. <http://www.innovation.ahrq.gov/content.aspx?i=1809>. (Accessed 2009 Feb 15).
55. **Hoffman PJ, Plump JD, Courtney MA.** The defense Counsel's perspective. *Clin Orthop* 2005; 433:15-25.
56. **Rice B.** Why doctors get sued more than others. *Med Econ* 2003; 80:73.
57. **Burns LR, Nash DB, Wholey DR.** The evolving role of third parties in the hospital-physician relationship. *Am J Med Qual* 2007; 22:402-9.
58. **Wolff J.** The sociology of Georg Simmel. New York, NY: Gleoncoe Press; 1950.
59. **Perrow C.** Goals and power structures. En: Freidson E ed. *The hospital in modern society*. New York, NY: Free Press; 1963:112-46.
60. **Carper WB.** Longitudinal analysis of the problems of hospital administrators. *Hosp Health Serv Adm* 1982; 27:82-95.
61. **Burns LR, Thorpe DJ.** Trends and models in physician-hospital organization. *Health Care Manag Rev* 1993; 18: 7-20.
62. **Landro L.** The new force in walk-in clinics. *The Wall Street Journal*. July 26; 2006: D1.
63. **Stepnick L, Rosenfield RH, Ryan TA.** Search for strategies to improve physician-hospital relations. San Diego, CA: Governance Institute; 2003.