

## Calidad en la atención en salud Nuestra responsabilidad como profesionales de la salud y como sistema

Quality of Health care  
Our responsibility as health care professionals as well as health  
care system

SERGIO CASTAÑO CONVERS • BOGOTÁ, D.C.

Los procesos médicos por tratarse de procesos biológicos son complejos por definición, es decir son procesos con unos altos niveles de variabilidad e incertidumbre: una misma acción puede terminar en diferentes resultados, y acciones diferentes pueden terminar en resultados iguales. La complejidad en el trabajo en salud es increíble; James Reason, uno de los investigadores más importantes en seguridad, ha observado que en este sentido el sector de la salud es más complejo que cualquier otro sector de la economía en términos de relaciones, con más de 50 tipos diferentes de especialidades y subespecialidades médicas que interactúan entre sí y con un número similar de otras profesiones de salud (1). Si entendemos que un resultado de calidad es aquel que es poco variable y por lo tanto altamente predecible, entonces está claro que lograr esa calidad en salud es más complicado que en los sectores cuyos procesos no contienen tal grado de complejidad. La variabilidad se refiere a que los resultados de un proceso sean siempre los mismos o iguales (resultados no variables) o siempre diferentes (resultados altamente variables). Si son siempre los mismos o sin variabilidad entonces son altamente predecibles ya que siempre son los mismos, por el contrario si la variabilidad es alta hacer predicciones de los resultados es más difícil o imposible.

En el caso de la industria, donde en términos generales la incertidumbre y variabilidad de los resultados es menor que lo que sucede con los procesos de salud, llegar a tener ese resultado poco variable y por lo tanto predecible es más sencillo sin que sea del todo fácil. Por ejemplo; si queremos hacer hamburguesas, entre más parecidas puedan ser las hamburguesas resultantes a una hamburguesa que fijamos como modelo o estándar, decimos que este proceso es de calidad, porque es posible predecir como será la hamburguesa que resulta del proceso porque ésta será siempre igual.

Por otro lado para poder lograr esta hamburguesa ideal (resultado de calidad), seguramente fue necesario haber pasado por un proceso que consistió en haber ido acercándonos a esa hamburguesa ideal a través del aprendizaje y la solución de los problemas que hayamos ido encontrado en el camino. A esto se le conoce como **mejoramiento continuo**. Es decir, que calidad en última instancia es el proceso mediante el cual aseguramos el mejoramiento continuo de los resultados a través de un proceso sistemático, es decir, que no sea por azar sino porque ha habido una intención y un proceso formal para lograr dicho mejoramiento.

### Antecedentes en salud

Desde hace cinco años cuando se publicó el informe *To Err is Human* (2) por el instituto de medicina de los Estados Unidos, venimos viendo un sinnúmero de artículos y publicaciones tratando de explicar por qué los errores de la atención en salud –de una manera paradójica– eran responsables de entre 44.000 y 98.000 muertes al año en ese país, con lo que la atención de salud ocuparía un deshonroso sexto lugar entre las causas de muerte.

Dr. Sergio Castaño Convers: MD, MBA,  
Gerente de Calidad para América Latina,  
Johnson & Johnson Medical. Bogotá,  
D.C.

Correspondencia a Dr. Sergio Castaño  
Convers

E-mail: scastan1@medco.jnj.com

Recibido: 18/10/05. Aprobado: 16/10/05

Pero entre todas las publicaciones que han venido apareciendo sobre el tema hay una a la que quiero referirme con especial interés, porque es el examen más grande y amplio hasta ahora publicado sobre la realidad de la calidad de la atención en salud. Me refiero a la excelente investigación de Elizabeth McGlynn sobre la calidad de los servicios de salud en los Estados Unidos y publicada en el *New England Journal of Medicine* con el nombre de *The quality of health care delivered to adults in the United States*<sup>4</sup> y en *Health Affairs* con el nombre de *Profiling the quality of care in communities: Results from the community quality index study* (4). Este estudio hace un seguimiento de la atención prestada en los últimos dos años a 13.275 pacientes por vía telefónica en 12 áreas metropolitanas de los Estados Unidos, con seguimiento a 6.712 historias clínicas de estos pacientes, una muestra que incluye pacientes de todo tipo.

La metodología de este estudio fue comparar la atención que realmente recibieron estos pacientes con indicadores de estándares de atención para 30 condiciones de salud considerados representativos de tres aspectos: demanda de atención, incapacidad y muerte. Son en total 439 indicadores conocidos como *RAND's Quality Assessment Tools System* elaborados bajo la coordinación de la misma corporación con base en guías clínicas establecidas basadas en la evidencia, en literatura médica y en la revisión de paneles de expertos (5). Hay que anotar que éstos no pretenden reflejar un alto nivel de exigencia en la atención sino lo que es considerado adecuado para una atención apropiada.

Los resultados no son muy halagadores. El estudio encontró que los pacientes que fueron seguidos recibieron el

54.9% del cuidado recomendado, con un resultado muy similar en las 12 áreas metropolitanas que participaron en el estudio (la peor obtuvo un 54,3% y la mejor 55.5%) (6).

Diferente fue el resultado para las diversas condiciones evaluadas, donde la peor fue el tratamiento a la dependencia al alcohol con un 10.5% promedio, la mejor el tratamiento para cataratas seniles con un 78.7%. Los otros puntajes promedio se pueden ver en la Tabla 1. Llama la atención que en general el déficit encontrado, es más por subuso de recursos (46% de los casos) que por sobreuso (11%), es decir que el problema fundamental es que los pacientes dejan de recibir cuidado, más que recibirlo en exceso.

### Mejoramiento de procesos clínicos

Quizás uno de los elementos centrales que muestra este estudio es la existencia de una diferencia marcada entre la atención realmente brindada y lo que sería un estándar adecuado de atención. La primera conclusión lógica de esto es algo que todos conocemos y es que existen múltiples formas para enfrentar cada una de las situaciones de salud; es decir, un paciente visita dos médicos en el mismo hospital y es muy probable que cada uno le haga un plan diferente tanto de diagnóstico como de tratamiento. Es claro que esto a veces puede parecernos normal a los profesionales de la salud y de hecho ya es parte de nuestra cultura, lo cual definitivamente no quiere decir que sea siempre correcto.

Esto obviamente hace las cosas un poco más difíciles pero por lo mismo nos obliga a ser más rigurosos con los procesos de la calidad. Pero al final, el proceso básico de la calidad no cambia, tenemos que definir qué resultado queremos alcanzar ante cada procedimiento o acción de salud y buscar la forma de reducir la variabilidad de los resultados a través de estándares de los procesos que en nuestro caso se llaman protocolos o guías clínicas; que además deben definirse y actualizarse a la luz de un proceso continuo de mejoramiento, que sea sistemático y a través de la medición de indicadores que definamos como críticos para poder hacer los análisis respectivos y asegurar el mejoramiento en los resultados.

Tenemos que poder demostrar en nuestra práctica diaria que somos capaces de reproducir los resultados de los estudios y de la evidencia que leemos y que hemos decidido seguir. Tenemos que poder probar qué resultados clínicos manejamos. A esto se la llama gestión clínica. En salud está demostrado que del total de los problemas de calidad en la atención, un 75% se origina en fallas de procesos y sólo un 25% es causado por problemas de infraestructura (7). Esto es contrario a lo que muchos piensan, que el problema de calidad en salud es principalmente de dinero y falta de infraestructura o equipos.

La calidad se convierte entonces en una herramienta deseable que nos permite saber si estamos haciendo las cosas bien; y si no, dónde nos estamos equivocando y entonces cómo podemos hacerlas mejor. Es decir que nos permita ver objetivamente lo que intuitivamente

Tabla 1. Porcentaje de cuidado recibido según condición de salud..

Cataratas seniles	78.7%
Cancer de seno	75.7%
Atención prenatal	73%
Dolor lumbar	68.5%
Enfermedad coronaria	68%
Hipertensión	64.7%
Falla cardiaca congestiva	63.9%
Enfermedad cerebrovascular	59.1%
EPOC	58%
Depresión	57.7%
Problemas ortopédicos	57.2%
Osteoartritis	57.3%
Cáncer colorrectal	53.9%
Asma	53.5%
Hipertrofia prostática benigna	53%
Hiperlipidemia	48.6%
Diabetes mellitas	45.4%
Cefalea	45.2%
Infección urinaria	40.7%
Neumonía adquirida en comunidad	30%
Vaginitis y enfermedades de transmisión sexual	36.7%
Dispepsia y úlcera séptica	32.7%
Fibrilación auricular	24.7%
Fractura de cadera	22.8%

creemos que estamos logrando en nuestra práctica profesional o en la de nuestra organización de salud. Pero tenemos que comenzar entendiendo que el viejo principio en que se basa la importancia de todas estas teorías es cierto; y es, que todos creemos que hacemos bien las cosas hasta que nos demuestran que quizás eso no es cierto, no todo lo que hacemos lo hacemos tan bien como creemos.

El estudio de Elizabeth McGlynn habla de protocolos o guías definidas con base en unos insumos que incluye información, evidencia y opiniones de expertos. Estos son los procesos que mencionamos atrás y que deben ayudar a reducir la variabilidad en el resultado de los pacientes. He aquí dos ejemplos en que la investigación encontró como no se siguen acciones ampliamente conocidas en los procesos terapéuticos del manejo de la diabetes y el IAM. Si estos procesos (guía o estándar) estuvieran formalmente definidos y fueran realmente adoptados y seguidos estos resultados no serían tan críticos:

- Es obvio que un paciente con diabetes debe tener mediciones de hemoglobina glicosilada en forma regular, sin embargo el estudio encontró que sólo el 24% de los pacientes con diabetes tuvieron tres o más pruebas de hemoglobina glicosilada en un período de dos años. Esto corrobora el hallazgo de otro estudio que encontró que sólo el 29% de los pacientes con diabetes que participaron en estudio *Behavioral Risk Factor Surveillance System* habían tenido pruebas de su azúcar en sangre.
- De la misma manera sólo 45% de los pacientes con IAM recibieron betabloqueadores y 61% aspirina, medicamentos que reducen el riesgo de muerte en más del 20%.

Pero alguien puede decir, mi proceso o mi experiencia son mejores que el estándar o guía definida y por lo tanto mis resultados deben ser mejores. Es perfecto, demuéstrello y entonces el proceso debe modificarse ante la evidencia (mejoramiento continuo). En calidad existe un viejo dicho que dice “Confiamos... en Dios, los demás debemos mostrar datos”.

Igualmente es posible tener comentarios de ajuste a un proceso con base en las condiciones socioculturales, geográficas o teniendo en cuenta limitaciones técnicas locales. Pero de nuevo, se deben ir incorporando cambios, medirlos y ajustar el proceso tratando de obtener los mejores resultados posibles de acuerdo con las condiciones dadas para formalmente poder decir que estamos en un proceso de calidad al sistematizar el mejoramiento continuo.

Aunque todo esto podría parecer una propuesta novedosa, quisiera transcribir una cita del libro *Historical, conceptual and ethical dimensions of iatrogenic illness* que habla del punto de vista de Ernst Codman, un cirujano a comienzos del siglo pasado (8):

“A principios del S. XX, Ernst Codman, cirujano americano, ya planteaba la necesidad de registrar y medir los resultados de la asistencia médica, en

especial de los hospitales, muy centrados entonces en la cirugía, que con la introducción de la anestesia y la antisepsia, parecía no tener fronteras. Para Codman, la recogida sistemática del proceso y del resultado asistencial era la mejor manera para encarar el análisis de los resultados adversos, no tan infrecuentes, y para la mejora de la calidad asistencial. Abogaba para que la historia y el curso clínico del enfermo incluyesen múltiples datos, así como una explicación de por qué el resultado real no había sido el esperado (errores por falta de habilidad técnica, por falta de criterio, por fallo del equipo, por rechazo del tratamiento, por accidentes...). Este múltiple conjunto de datos tenía que servir para evaluar, comparar y establecer estándares o referencias que permitiesen medir y juzgar la manera de hacer de los médicos y de los hospitales. Codman lo tenía muy claro: la eficiencia de los hospitales tiene que ser evaluada en términos terapéuticos y no fiscales, ya que el producto de un hospital no puede medirse por sus ingresos o rendimientos, sino por su éxito o fracaso en el beneficio que aporta a los enfermos”.

### Direccionamiento estratégico

El hecho de tener y seguir procesos –como acabamos de mencionar–, no transforma por sí solo el resultado en salud, es importante asegurar un compromiso de la alta dirección del sistema y de las organizaciones, de los líderes tanto clínicos, como académicos, como políticos, como administrativos. Que sea evidente que la calidad es un tema crítico y por lo tanto se despliegue a través de todo el sistema u organización; que impacte todas las instancias del proceso terapéutico. No es suficiente que cambie un solo eslabón de la cadena, debe cambiar la cadena como un todo. El ejemplo y la dirección comienzan por arriba.

En este sentido están comenzando a presentarse interesantes experiencias desde varios frentes, de las cuales vale la pena mencionar las siguientes:

- A partir del informe de *To Err is Human*, el congreso de los EE.UU. aprobó en el año 2001 una apropiación de US\$50.000.000 anuales para la investigación de la prevención de los errores de la atención en salud, con lo cual este tema se convirtió en un objetivo académico legítimo. Igualmente el congreso delegó a la *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ) el liderazgo en el tema de seguridad de los pacientes para lo cual ésta a su vez estableció el *Center for Quality Improvement and Safety* (9).
- Por otro lado, la *Joint Commission for Accreditation* (JCAHO) le requirió a los hospitales dentro de los procesos de acreditación, la implementación de nuevas prácticas de seguridad como las desarrolladas por el *Nacional Quality Forum* (NQF) que además generaron estándares para el reporte obligatorio de errores (10).

- A su vez *Medicare*, *Medicaid* y el *Center for Disease Control and Prevention* (CDC), iniciaron un programa para reducir las complicaciones quirúrgicas (11).
- El *Institute for Healthcare Improvement* (IHI) a través de su CEO Donald Berwick, comenzó un ambicioso programa de seis puntos que pretende ser incorporado en 1.600 hospitales de EE.UU. lo cual permitiría salvar 100.000 vidas al año (12).
- El Leapfrog Group (13), conformado por más de 170 de las mayores corporaciones de los EE.UU., les está colocando como condición a los hospitales para poder atender a sus empleados, la implementación de medidas básicas de seguridad para los pacientes. En nuestro país la Andi comenzó a aplicar una Encuesta de Seguridad Social para que las empresas evalúen, conozcan y puedan comenzar a tomar decisiones con base en resultados de criterios como la calidad de los servicios de salud, su impacto en las incapacidades, las ARP y las EPS (entre otros).
- Desde el punto de vista de control social, ya ha habido varias publicaciones de difusión masiva que evalúan calidad en hospitales como *US News* con su *America's Best Hospitals* en EEUU y *Sciences et Avenir* con su *Liste noire des hôpitaux* (Lista negra de los hospitales) en Francia. Pero también publicaciones igualmente de difusión masiva evaluando profesionales de la salud como *The Times* con su *Times Hospital Consultants Guide* en el Reino Unido y *Focus* con su *Die Ärzte-Liste* (La lista de los médicos) en Alemania. Todas ellas han sido demandadas y todas han ganado la demanda argumentando el derecho a la información que tienen los pacientes. Sobra agregar que uno de los pilares de nuestra reforma que no ha sido implementado y realmente hace muchísima falta, es precisamente la información a los pacientes que facilite la toma de decisiones.
- Desde el punto de vista económico, se están comenzando a evaluar nuevas formas de pago que aceleren la adopción de prácticas de resultados clínicos y de seguridad que están comenzando a ganar adeptos como *Medicare* y *Medicaid*. Ejemplo de éstos es el Pago por Resultados (*Pay for Performance*). De la misma manera hay experimentos como bonos para médicos y hospitales que muestren logros de atención o seguridad o desincentivos económicos para aquellos con malos resultados en los índices de seguridad como el reciente caso de cesación de pagos a hospitales en Minnesota por índices inadecuados de eventos adversos serios prevenibles.

Como se observa, hay una iniciativa gigantesca –con excelente liderazgo–, para lograr tener una mejor prestación de salud en los EE.UU. Otros países también están preocupados por el tema y nosotros también debemos seguir el ejemplo. Pero éste es sólo el comienzo, hay que lograr el compromiso de los diferentes líderes y cabezas de las diferentes organizaciones de salud e igualmente alinear

a los gremios y asociaciones científicas, técnicas y de pacientes. Necesitamos líderes que creen un nuevo futuro y no que defiendan un *status quo* cada vez es más difícil de defender y que afortunadamente pronto será obsoleto.

Un ejemplo de falta de direccionamiento estratégico es lo que sucede en la mayoría de juntas directivas de las organizaciones de salud, donde se le da prioridad al seguimiento de los resultados de los estados financieros que a los resultados de salud de los pacientes, si es que estos últimos siquiera se siguen (realmente lo más usual es que no se sigan entre otras porque ni siquiera existen). Vale la pena aclarar que esto no es usual en los otros sectores de la economía donde usualmente hay claridad que el seguimiento a la calidad de los productos o servicios que venden o prestan es crítico.

Otra decisión clave de direccionamiento tiene que ver con las relacionadas a especializarse en determinadas acciones de salud o procedimientos. Está demostrado que la calidad en los resultados clínicos tiene estrecha relación con el volumen de procedimientos o acciones de salud realizadas. Esto quiere decir que por ejemplo, un equipo de hemodinamia que realice en promedio 20 procedimientos diarios tendrá más posibilidad que sus resultados sean mejores que uno que hace por semana.

Entonces, direccionamiento estratégico es focalizar los esfuerzos en los temas definidos como claves y si se trata de un grupo de personas o una organización, estableciendo y liderando sobre lo que se debe hacer para obtener el resultado propuesto. Para lograr cambios por la calidad debemos contar con la alineación de objetivos y metas entre todas las personas involucradas en el proceso.

## Transformación cultural

El tercer y último punto por tener en cuenta en la búsqueda de la calidad es la transformación o cambio de la cultura de las personas, organizaciones y grupos. No es posible generar el cambio sin este componente que además es a todas luces el más complicado por lo etéreo. En calidad la cultura se entiende como el conjunto de creencias y convicciones desarrolladas por un grupo de personas que aprendió a adaptarse y son enseñadas a nuevos miembros del grupo como aquello que es correcto hacer, sentir o pensar.

El hecho de comenzar a trabajar en procesos, estándares, mejoramiento continuo y direccionamiento estratégico –mencionado en los apartes anteriores de este artículo– implica ya de por sí un cambio en la cultura de los profesionales y organizaciones de salud. Vencer el virus de la resistencia y aceptar comportamientos equivocados para poder mejorar implica mucho valor y de entrada un cambio cultural importante.

Es necesario cambiar todas las conductas que puedan afectar al paciente. Por ejemplo, la aviación es una industria que ha realizado un avance tan importante en calidad que se han convertido en modelo. Ésta ha logrado unos

resultados exitosos como el de alcanzar menos de 3,4 accidentes fatales por millón o lo que es lo mismo, los vuelos libres de fatalidad ocurren en el 99,9997% de las veces. Para entender esto, los resultados del sector salud en EE.UU. –respecto a las muertes por los errores de la atención–, equivaldría a que la aviación de ese mismo país sufriera la caída de un avión Jumbo Boeing 747 lleno de pasajeros cada 36 horas. ¿Pero cómo logra la aviación estos resultados? Bueno son muchas variables pero veamos unos ejemplos de comportamientos culturales que tienen que ver con estos resultados. Un piloto no despegar un avión sin haber corrido una lista de chequeo. ¿Cuántas veces comenzamos procedimientos o cirugías sin contar con los implementos necesarios? Un piloto o una azafata no vuela más de cierto número de horas sin descansar. Pero los profesionales de la salud podemos hacer turnos de 24 o 36 horas sin parar. ¿Cuál es el riesgo para un paciente al ser atendido de esta manera? El *Accreditation Council on Graduate Medical Education* limitó el número de horas de trabajo de los residentes en los hospitales universitarios de los EE.UU. en el año 2003 con base en información existente que relaciona fatiga y errores, y aunque esto es un gran avance Donald Berwick critica que todavía está pendiente un pronunciamiento similar relacionado con la privación de sueño que igualmente afecta los resultados. Este par de ejemplos no son los únicos responsables de estas diferencias, pero son útiles para evidenciar e ilustrar lo que implican unos comportamientos establecidos y aceptados como “usuales”. Obviamente estos números de la aviación comercial son el resultado de un sistema diseñado y que funciona (tanto en procesos, como en direccionamiento estratégico y cultura) teniendo como base los procesos de la calidad.

Otro factor que afecta nuestros resultados de la atención es la falta de información. La educación en el área de la salud presupone que los estudiantes, internos, residentes y profesionales deben y pueden saberse todo generalmente de memoria. Ya se está comenzando a aceptar la consulta de libros o información en el momento de la atención de un paciente y es así como ya hay lugares en los cuales se pasa revista a los pacientes con un computador portátil para acceder a información. Es imprescindible tener la información a la mano, correr listas de chequeo y generar todo tipo de herramientas que eviten una mala jugada de la memoria, sobre todo cuando la cantidad de información es de la magnitud de la que manejamos. Muchos efectos indeseados en salud ocurren porque la evidencia es inaccesible en el momento y lugar necesarios. De hecho si ésta hubiera sido proveída cuando era necesaria las decisiones hubieran sido diferentes en el 30% a 60% de los casos (14). De la misma manera –y en parte porque realmente no podemos aprendernos el vademécum–, los sistemas de órdenes médicas computarizados (*Computer Physician Order Entry*) reducen los errores de atención en un 55% (15) a 88% (16) y pueden evitar entre 570.000 a 907.000 errores serios de medicación al año (17), lo que equivale a 7.000 vidas al año

(18) según los *Leapfrog Safety Standards*. Es imprescindible la inversión en infraestructura de información y comunicación que además permita generar aprendizaje a partir de los errores de atención que han sucedido. Bill Gates en su libro *Los negocios en la era digital* afirma que el sector salud no ha invertido en informática más de 2-3% de sus beneficios comparado con 15% de la banca (19). Hoy pueden ocurrir dos errores iguales a dos profesionales de la salud en turnos consecutivos sin que haya posibilidad de aprendizaje con el primer caso y evitar así casos similares con base en la experiencia de otros y asegurar tener “organizaciones que aprenden”.

Todo esto tiene una base en educación, costumbre y en un sistema que se basa en altos niveles de trabajo individual autónomo. El cambio cultural se sustenta en no culpar un profesional –lo cual no tiene sentido ni aporta nada a la solución–, sino en entender que el resultado es causado por el sistema como un todo. Donald Berwick, presidente del *Institute for Health Care Improvement* los define muy bien: “Cada sistema está diseñado perfectamente para lograr exactamente los resultados que obtiene”, los resultados que obtenemos hoy difícilmente se le pueden atribuir a un solo actor del sistema de salud, es un resultado del sistema mismo. El informe del *Institute of Medicine* llamado *Crossing the Quality Chasm* que trata de responder al primero de *To Err is Human*, afirma que no es secreto que el sistema tiene grandes defectos desde su base; que existe una fragmentación de responsabilidad sobre los usuarios, una falta de una continuidad en el cuidado del paciente y una falla en la comunicación entre los diferentes actores del sistema de salud (20). Infortunadamente, los procesos de salud se han soportado en recursos humanos libres de errores, lo cual no sólo no es cierto sino que es un modelo que ya ha sido abandonado por otras industrias desde hace años.

No quise fundamentar esta exposición con el clásico caso anecdótico del niño que murió con diarrea por la deficiente atención o el de la madre que lo hace en un parto; lo que no quiere decir que no existan estos casos todos los días. Pero es claro que la calidad y seguridad de la atención no van a mejorar solas, no van a mejorar hasta que no tomemos la decisión de hacerlo, no van a mejorar sin que generemos un cambio previo y radical desde las perspectivas de sistema, organizaciones y profesionales de la salud. ¿Estamos dispuestos a documentar y revisar nuestros propios indicadores de resultado y nuestro mejoramiento? ¿Estamos realmente aceptándole a la sociedad el reto válido de mejorar los resultados en salud? El mejoramiento de la calidad en términos generales es posible, pero eso sí nos exigirá mucho trabajo a todos los actores involucrados en el sistema de salud que deseamos liderar el cambio y responder con argumentos.

## Referencias

1. **Leape Lucian, Berwick Donald.** Five years after “To Err is Human”, what have we learned. *JAMA* 2005; **293**.

2. Institute of Medicine. To err is human: Building a safer health system. National Academy Press. Washington. 2000.
3. **McGlynn Elizabeth, et al.** The Quality of health care delivered to adults in the United States. *New England Journal of Medicine* 2003; **348**: 2635-45.
4. **McGlynn, et al.** Profiling the quality of care in communities: Results from the community quality index study. *Health Affairs* 2004; **23**.
5. Estos indicadores se encuentran publicados en el sitio de la RAND Corporation [www.rand.org/health/tools/qualist.html](http://www.rand.org/health/tools/qualist.html)
6. RAND Research Highlights. The first nacional report card on quality of health care in America en [www.rand.org/health](http://www.rand.org/health). RAND Corporation. 2004.
7. **Ruelas Enrique.** Evaluación y mejoramiento de la calidad. XIV Foro Internacional del Centro de Gestión Hospitalaria: Evaluación y mejoramiento de la calidad. Medellín, septiembre, 2005.
8. **Sharpe VA, Faden AI.** Medical Harm: Historical, conceptual and ethical dimensions of iatrogenic illness. Cambridge, U.K. Cambridge University Press 1998.
9. **Leape Lucian, Berwick Donald.** Five years after To err is human, what have we learned. *JAMA* 2005: **293**.
10. **Leape Lucian, Berwick Donald.** Five years after To err is human, what have we learned. *JAMA* 2005: **293**.
11. **Leape Lucian, Berwick Donald.** Five years after To err is human, what have we learned. *JAMA* 2005: **293**.
12. **McCue Michael.** I'm losing my patience. *Managed Healthcare Executive*. Febrero de 2005. USA.
13. The Leapfrog effect. Dagmara Sarudi. *Hospital and Health Networks*. May, 2001.
14. BMJ Editorial. Lifting the fog of uncertainty from the practice of medicine. *British Medical Journal* 329. 18 de diciembre de 2004.
15. **Bates DW, Leape LL, Cullen DJ, Laird N.** Effect of CPOE and a team intervention on prevention of serious medications errors. *JAMA* 1998; **280**.
16. **Bates DW, Teich JM, Lee J, Seger D, Superman GJ, Ma'Luf N, Boyle D, Leape L.** The impact of CPOE on medication error prevention. *JAMA* 1999; **6**.
17. **Birkmeyer JD, Dimick JB.** Leapfrog safety standards: potencial benefits of universal adoption. The Leapfrog Group. Washington DC. 2004.
18. Institute of Medicine. To err is human: Building a safer health system. National Academy Press. Washington. 2000.
19. **Gates Bill.** Los negocios en la era digital. Plaza & Janes. España. 1999.
20. Crossing the quality chasm. Institute of Medicine, Committee on Quality Health Care. National Academy Press. Washington. 2001.