

Errores en cirugía. Estrategias para mejorar la seguridad quirúrgica

Humberto Arenas-Márquez,* Roberto Anaya-Prado**

Resumen

El acto quirúrgico es una experiencia extrema para el paciente y el cirujano. El paciente tiene que ser rescatado de algo tan delicado, que justifica que el cirujano viole su integridad para resolver el problema. No obstante, el médico y el paciente reconocen que existen riesgos en los procedimientos. Los errores médicos representan la octava causa de muerte en Estados Unidos y se puede documentar mala práctica en más de 50 % de las demandas legales en México. De especial interés es la Cirugía General, donde se puede documentar responsabilidad legal en más de 80 % de los casos. Desde el siglo XIX existen evidencias del interés por la mortalidad generada por errores médicos, identificando claramente la falta de conocimientos y habilidades, y el pobre juicio quirúrgico y diagnóstico como causas de los errores. Actualmente se reconocen la mala organización, la falta de trabajo en equipo, y los factores relacionados con el médico y el paciente. El error humano es inevitable, pero los sistemas de salud y los cirujanos deben adoptar la cultura del análisis del error en forma abierta, inquisitiva y permanente. El error debe ser tomado como una oportunidad para aprender que el interés de atención debe ser centrado en el paciente y no en los intereses del cirujano. En esta revisión analizamos los factores causales de complicaciones y errores que pueden presentarse en la práctica quirúrgica cotidiana. Proponemos, además, medidas que permitan mejorar la seguridad del paciente quirúrgico.

Palabras clave: Error médico, seguridad quirúrgica.

Summary

Surgery is an extreme experience for both the patient and the surgeon. The patient has to be rescued from something so serious that it may justify the surgeon to violate his/her integrity in order to resolve the problem. Nevertheless, both physician and patient recognize that the surgical procedure carries some risks. Medical errors are the 8th cause of death in the U.S., and malpractice can be documented in >50 % of the legal prosecutions in Mexico. Of special interest is the specialty of general surgery where legal responsibility can be confirmed in >80 % of the cases. Interest in mortality attributed to medical errors has existed since the 19th century; clearly identifying the lack of knowledge, abilities, and poor surgical and diagnostic judgment as the cause of errors. Currently, poor organization, lack of team work, and physician/patient-related factors are recognized as the cause of medical errors. Human error is unavoidable and health care systems and surgeons should adopt the culture of error analysis openly, inquisitively and permanently. Errors should be regarded as an opportunity to learn that health care should be patient centered and not surgeon centered. In this review, we analyze the causes of complications and errors that can develop during routine surgery. Additionally, we propose measures that will allow improvements in the safety of surgical patients.

Key words: Medical error, surgical safety.

*Enfermedades que dañan demandan
terapias que dañen menos*
Sir William Osler

* Servicio de Cirugía y Nutrición Especializada.

** Servicio de Cirugía y Nutrición Especializada. Dirección de Educación e Investigación en Salud.

Hospital de Ginecoobstetricia, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Guadalajara, Jalisco.

Solicitud de sobretiros:

Humberto Arenas-Márquez,
Blvd. Puerta de Hierro 5150, edificio B, segundo nivel,
Despacho 201-B, Frac. Corporativo Zapopan,
45110 Zapopan, Jalisco, México.
Tel. y fax: (33) 3848 5410, 3848 5411.
E-mail: arenas50@hotmail.com

Aceptado para publicación: 12-06-2007

Recibido para publicación: 02-10-2007

Introducción

A través del acto quirúrgico, el cirujano interviene para aliviar o curar enfermedades; no obstante, el médico y el paciente reconocen que existen riesgos en los procedimientos.^{1,2} Según datos proporcionados por los Institutos de Salud de Estados Unidos de Norteamérica, anualmente los errores en su sistema de salud ocasionan alrededor de 100 mil muertes y el costo asociado es de 29 billones de dólares; los errores representan la octava causa de muerte y se les considera un problema nacional de proporciones epidémicas.³

Cuadro I. Quejas atendidas por la Conamed en diferentes especialidades

Especialidad/año	2002	2003	2004	2005	2006	Totales
Anestesiología	12	19	20	21	16	88
Cardiología	23	23	24	21	21	112
Cirugía General	113	113	127	153	172	678
Cirugía Neurológica	25	20	24	17	17	103
Cirugía Plástica y Reconstructiva	25	22	36	32	40	155
Cirugía Vascular	11	4	13	10	11	49
Gastroenterología	30	15	18	19	5	87
Medicina Familiar	69	98	96	95	80	438
Medicina Interna	34	24	28	40	27	153
Ginecología y Obstetricia	168	182	227	237	213	1027
Oftalmología	56	64	82	104	89	395
Ortopedia y Traumatología	128	121	185	219	197	850
Pediatría	30	30	30	30	36	156
Urgencias Médico-Quirúrgica	73	132	208	197	200	800
Urología	55	33	27	47	63	225

Las cifras para las especialidades de Medicina Interna y Pediatría no consideran las quejas de las diferentes subespecialidades. Información más detallada puede ser consultada en <http://www.conamed.gob.mx/conocenos/boletin/resumen.htm>

En México, según datos publicados por la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (Conamed), en los últimos cinco años hubo un incremento significativo en el número de demandas legales en los servicios de salud (figura 1 y cuadro I).⁴ De hecho, de 1,753 dictámenes médicos emitidos entre 1996 y 2000 por la propia Conamed, se pudo documentar mala práctica en 51 %.⁵ Con esta información, dos aspectos saltan a la vista: las especialidades quirúrgicas tienen el mayor número de quejas y el número de éstas se incrementa exponencialmente año con año, aunque no en todos los casos se dictaminó evidencia de mala práctica (cuadro I). En lo que se refiere a la especialidad de Cirugía General, la Conamed dictaminó el ejercicio de responsabilidad médica en 83 % de un total de 18 casos analizados (figura 1).⁶ Esto puede tener dos interpretaciones: la sociedad está más informada o se están cometiendo errores con mayor frecuencia, o ambos. En esta revisión analizamos los factores causales de complicaciones y errores que se pueden presentar en la práctica quirúrgica cotidiana. Proponemos, además, medidas que permitan mejorar la seguridad del paciente quirúrgico.

Definición del problema

Con frecuencia los cirujanos analizamos en foros académicos o en publicaciones reportes sobre morbilidad y mortalidad quirúrgica. Sorprendentemente estos reportes se encuentran dentro de los rangos referidos en la literatura mundial.⁷ Sin embargo, por diversas razones los resultados de morbilidad relacionada con errores médicos no se reportan normalmente. Con ello se limita

la oportunidad de mejorar el desempeño profesional al tomar como punto de partida el análisis crítico de los propios errores.⁸

Podríamos definir al error como la falla de una acción planeada para ser completada como fue prometida y que fue ejecutada en forma defectuosa (error técnico); o como el uso de un plan equivocado para lograr un objetivo (error de planeación). La diferencia fundamental entre complicación, o evento adverso, y el error es que en este último la prevención a través del conocimiento médico actual pudiese haber evitado el evento ad-

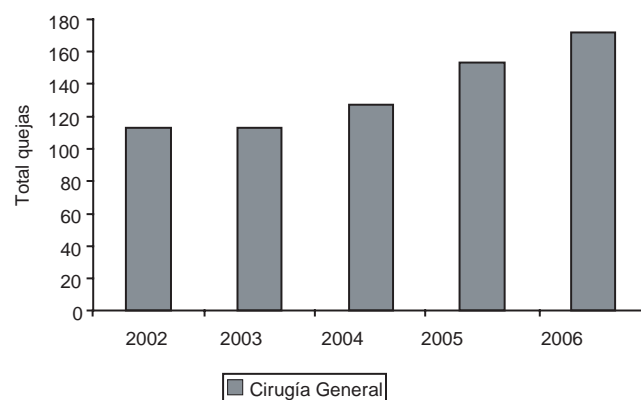


Figura 1. Total de quejas atendidas por Conamed (Comisión Nacional de Arbitraje Médico) del 2002 al 2006, respecto a la especialidad de Cirugía General. La información se encuentra disponible en <http://www.conamed.gob.mx/conocenos/boletin/resumen.htm>

verso. Por lo tanto, resulta imprescindible definir a la seguridad del paciente como todo acto que pretende evitar, prevenir o minimizar el resultado adverso, o detener la lesión que se presenta en el proceso de atención y de la cual resulta un costo e incapacidad medible.^{9,10}

En cirugía concretamente, el error técnico es la mayor causa de eventos adversos quirúrgicos prevenibles y, dado que el manejo del paciente quirúrgico requiere la participación de un equipo multidisciplinario e interdisciplinario, generalmente el error no es el resultado de acciones individuales sino la consecuencia predecible de una serie de acciones y factores que abarcan el proceso del diagnóstico o del tratamiento en un sistema de salud.¹¹

En nuestro medio, generalmente las lesiones ocasionadas en un hospital solo son informadas en medios de comunicación para su estudio destructivo, y muchas veces se ignora la raíz del problema. Entre los profesionales de la salud, estas lesiones con frecuencia son percibidas como eventos aislados que se presentan en las sesiones de morbilidad y mortalidad hospitalaria, y no ayudan a documentar la prevalencia real del error. Es justamente en esas sesiones donde se analiza el caso en particular, que se enfrenta una cultura punitiva vigente entre los cirujanos. El resultado puede conducir a la identificación del error y al “castigo para el culpable”, pero no a la solución del problema y a la mejora continua a partir del mismo.¹² Por lo tanto, no se obtienen propuestas concretas y propositivas que ayuden a disminuir la posibilidad de que se repita el error. Más aún, el análisis mal dirigido de los errores es fuente de conflictos interpersonales que repercuten directamente en la atención de los pacientes y en las buenas relaciones sociales que deben existir entre los profesionales de la salud.¹³

Como se vio en el pasado, el error quirúrgico

Probablemente los errores en cirugía existen desde que el hombre mismo se atrevió a violar la integridad del cuerpo humano buscando resolver un problema de salud. La conciencia acerca del error quirúrgico no es tampoco nada nueva. Ernest A. Codman (1908) investigó sobre las causas de muertes no esperadas en el posoperatorio y se atrevió a presentar una clasificación de los errores en cirugía:

- Los errores quirúrgicos que se debían a la falta de conocimientos técnicos o de habilidades.
- Los que se debían a la falta de juicio quirúrgico.
- Los generados por falta de cuidados o de un equipo.
- Los ocasionados por falta de habilidad en el diagnóstico.

Propuso que las sociedades quirúrgicas debían exigir a los cirujanos un seguimiento de los resultados de sus propios casos, con el fin de conocer sus estadísticas y sus competencias. Sorprendentemente por esta propuesta, Codman fue expulsado de

todas las sociedades quirúrgicas. Sin duda debe reconocerse su trabajo pionero en la promoción de los más altos estándares en de calidad en la cirugía.¹⁴ Lo paradójico es que, en pleno siglo XXI, aún no es rutinario el registro y análisis de los errores quirúrgicos. Menos aún es prioritario para las instancias gubernamentales y hospitales individuales, aplicar normas y sustentar privilegios profesionales derivados del análisis de los errores.

Estado actual del error quirúrgico

Actualmente se reconocen seis factores como causas de complicaciones y errores en cirugía:¹⁵

1. La organización.
2. Las situaciones.
3. El equipo de trabajo.
4. Los aspectos humanos individuales.
5. La rutina.
6. El paciente.

Factores de organización

Podríamos mencionar realizar procedimientos sin el personal y el equipo adecuado, programación y tiempo del procedimiento inadecuados, y la sustitución de miembros del equipo usual con nuevos miembros. Este apartado puede resumirse claramente como todos los factores que lleven a intervenir a un paciente sin que el cirujano esté en completo control del caso; operar en condiciones no óptimas y desconocimiento del caso.

Factores situacionales

Dentro de un quirófano destacan los distractores, las interrupciones, las condiciones físicas y el diseño del equipo. Nuevamente condiciones en que el cirujano no tiene control completo del procedimiento: por desconocimiento, por falta de liderazgo o por problemas de organización.

Factores del equipo de trabajo

Fundamentales en la prevención del error son la comunicación, la confianza entre los miembros del equipo y la habilidad que tengan éstos para manejar eventos inesperados. Un buen cirujano conforma un buen equipo de trabajo que le permita asegurar la calidad de la atención y disminuir los errores.

Factores individuales

Destacan la agilidad mental, las habilidades técnicas, la fatiga y la curva de aprendizaje. La responsabilidad profesional comienza desde el momento en que el individuo decide la labor que quiere desempeñar el resto de la vida. Decisiones equivocadas

en la elección profesional conducen a pobres desempeños, falta de calidad en la atención y curvas de aprendizaje prolongadas e incluso “interminables”.

Factores relacionados con rutinas

Falta de protocolos de manejo claros, la poca disponibilidad de información segura y la omisión de pasos claves en los procedimientos. Difícilmente existe entre los cirujanos, la cultura de hacer las cosas bien siempre. Menos existe la responsabilidad legal de mantenerse actualizado, y con ello modificar procedimientos que han demostrado malos resultados cuando las evidencias orientan hacia otros que ofrecen mayor seguridad al paciente.

Factores del paciente

Destacan la obesidad, variantes anatómicas, severidad de la enfermedad y la comorbilidad. Ciertamente, también está incluido aquí el control del cirujano sobre los procedimientos. Ignorar las condiciones propias del paciente que contraindican o limitan un procedimiento, es aceptar anticipadamente la construcción de un error.

Estrategias para mejorar la seguridad en el paciente quirúrgico

Un reto mayor en los sistemas de salud es mejorar la calidad de la atención; el único camino efectivo para lograrlo es estableciendo medidas de seguridad lideradas, con responsabilidad, por la profesión médica.¹⁶ Para lograr esta meta, y siguiendo la filosofía de Deming en la mejoría de la calidad en la cual la suma de recursos y procesos produce el resultado,¹⁷ proponemos:

1. *Crear la cultura de la seguridad* entre el personal de salud. El cirujano debe motivar al equipo de salud a no dañar al paciente.^{18,19} Ésta debe ser la mayor meta de la organización. Promoviendo visitas de seguridad semanales, orientando a las nuevas generaciones de cirujanos y a los cirujanos jóvenes, en cuestiones relacionadas con la seguridad del paciente, tomando las complicaciones y errores como una oportunidad de aprendizaje y punto de partida para mejorar en la atención. La cultura vigente actual del “miedo y la culpabilidad” son los principales oponentes a vencer.
2. *Romper las barreras profesionales* entre departamentos y especialidades, entre médicos y residentes, entre enfermeras y médicos, y entre personal paramédico y médicos. De esta manera, cada profesional que participa en el cuidado de un paciente será parte de un equipo capaz de prevenir problemas que se pueden presentar durante el periodo de un tratamiento. Todo esto es posible si se adopta la cultura de procesos en busca de la estandarización.²⁰
3. *Cultivar la cultura de la humildad.* Tradicionalmente, la formación del médico es antiequipo y está caracterizada por el

síndrome de la triple A: la arrogancia, la autocracia y la autonomía. Los cirujanos debemos ser humildes y no avergonzarnos por ser honestos acerca de nuestra experiencia y nivel de competencia.²¹ El perfil del cirujano es el de un hombre preparado para resolver todo tipo de eventualidades en el paciente durante una cirugía. En el acto quirúrgico no hay tiempo que perder, se tiene que tomar decisiones críticas para resolver el problema. Esto permite que muchos cirujanos sean líderes destacados en muchas áreas más allá de la cirugía. Y muchos lo hace muy bien. El problema es que esta formación ha alimentado por generaciones el ego y la soberbia en el ejercicio de la profesión; dos conductas constitutivamente expresadas en muchos cirujanos. Entonces, el cirujano cree que todo lo puede “solo”; piensa que no se equivoca y busca explicaciones para justificarse cuando algo sale mal. Pero él no se equivoca.

4. *Crear la cultura del trabajo en equipo.* Trabajar en equipo demanda un compromiso de trabajo inter y multidisciplinario, con responsabilidad compartida, con agradecimiento y reconocimiento de la calidad humana a la vez que se promueve el respeto profesional. Evidentemente los beneficios del trabajo en equipo permiten reducir el error, mejorar la satisfacción personal, incrementar la satisfacción del paciente, mejorar la medición del proceso, reducir reclamos por mala práctica y mejorar el resultado quirúrgico. Todo esto contribuye a crear la cultura de la seguridad.²²

5. *Desarrollar la cultura de la comunicación abierta y directa.* En este apartado lo fundamental es perder el temor/miedo al reconocimiento del error. De particular interés es el enfoque centrado en el paciente, proporcionando especial atención al individuo. En esta comunicación se debe progresar de la preocupación por el enfermo y su “dolor”, pasando por el análisis del problema, hasta llegar a la aplicación de acciones concretas (decisiones críticas) para la solución del problema. Pensar siempre en mejorar la seguridad del paciente y el sistema de atención, permitirá llevar a buen término todo el proceso.²³ En este orden de ideas, la comunicación abierta incluye al paciente, sus familiares, otros profesionales involucrados en la atención y, por supuesto, a las autoridades hospitalarias y gubernamentales.

6. *Fortalecer la capacitación del médico y personal paramédico.* De particular interés son las nuevas generaciones. Recomendamos el crecimiento profesional basado en el “tutelage” de la práctica diaria, en la consulta, en el pase de visita y, desde luego, durante el acto quirúrgico.²⁴ Creemos que el término de curva de aprendizaje debe desaparecer. Los resultados deben ser vistos individualmente. En esa curva de aprendizaje, el paciente número uno no obtiene los mismos resultados que el paciente cien. El tutelaje asegura que todos los pacientes tengan la mejor oportunidad de tratamiento, lo que no impide necesariamente que se crezca en experiencia.

7. *Instituir un programa en línea de educación médica continua y de autoevaluación.* Es claro que todo profesional ne-

cesita estar vigente, actualizado, con la finalidad de ofrecer al paciente la mejor alternativa “quirúrgica” que con evidencias científicas sólidas ha demostrado resultados superiores. No es nuevo tampoco apuntar que “actualizarse” cuesta trabajo, dinero y tiempo extra de las actividades cotidianas de desempeño institucional y de práctica privada. Independientemente de ello, no todos los profesionales de la salud tienen la disponibilidad para actualizarse. Una propuesta práctica es el que se pudiera aplicar y generalizar los programas de educación médica continua en línea. De acuerdo a una encuesta realizada a 385 cirujanos en el Congreso Nacional de Cirugía en 2004, los encuestados seleccionaron 12 áreas generales de mayor necesidad de capacitación, con 16 técnicas quirúrgicas y 10 casos clínicos que pudieran servir de plataforma para mantenerse actualizados vía las redes virtuales. Esta encuesta tuvo como encabezado la seguridad del paciente quirúrgico a través de la educación y cuya propuesta pretendía proporcionar esa educación por el Colegio, con apoyo de la industria y con un sistema de autoevaluación. Algunos de los beneficios más valiosos de un programa de este tipo sería el fácil acceso a través de la conexión de internet, ya fuera en el consultorio, el hospital o en casa. El programa podría ser activado automáticamente y retomado cuando haya sido interrumpido. Se revisarían casos clínicos basados en la presentación del evento adverso o el error, con la solución y las sugerencias de expertos para la prevención; estarían basados en preguntas de elección múltiple, con anotaciones concretas sobre las respuestas correctas e incorrectas. Sugerimos que por medio de un programa así se obtenga en forma automática los créditos para la certificación y la recertificación.^{25,26}

8. *Implementar un curso-taller interactivo sobre seguridad en el paciente quirúrgico.* Este curso incluiría entre sus contenidos áreas tan selectas como la medición de la competencia quirúrgica, la medición de la calidad en cirugía, el cirujano como factor de riesgo, liderazgo en cirugía, problemas médico-legales, registro de errores y complicaciones en cirugía, y profesionalismo en cirugía. Por supuesto el curso consideraría una dinámica de interacción a partir de casos clínico-quirúrgicos con complicaciones y errores, entre expertos en áreas específicas y alumnos.²⁷

9. *Crear la cultura del reporte voluntario de errores.* Se debe desarrollar un sistema confidencial para reportar infracciones a la seguridad o errores, sin penalizar a los profesionales al cuidado de la salud involucrados. Para llevar a cabo esto, es recomendable sancionar solo cuando se hayan omitido los estándares normales establecidos, cuando los eventos adversos o errores hayan sido realizados bajo la influencia del alcohol o drogas ilícitas, o cuando se hayan cometido actos médicos en forma criminal o infringiendo la ley.^{28,29}

10. *Crear un comité de seguridad* en todos los hospitales y colegios estatales y nacionales. Su misión sería identificar, in-

vestigar y recolectar eventos adversos y errores. Dicho comité estaría encabezado por un cirujano que a su vez tendría la responsabilidad de incluir a un grupo multidisciplinario.³⁰

11. *Modificar el nombre de la sesión de morbilidad y mortalidad por el de sesión de seguridad quirúrgica.* De entrada, bajo este rubro se reconoce que los profesionales de la salud están preocupados por el tema. Estas sesiones podrían llevarse a cabo en todos los hospitales, y en general en todos los foros donde se ostente la educación quirúrgica. No sobra decir que estas sesiones de seguridad quirúrgica tendrían como fin único educar a todas las partes interesadas, además de convertirse en un camino confiable de monitoreo que modifique políticas y evalúe respuestas a su implementación.³¹

12. *Crear una fundación nacional para la seguridad del paciente.*³² El principal objetivo de esta fundación sería identificar equipos quirúrgicos con experiencia en la solución de errores quirúrgicos. Esto minimizaría el daño, contendría costos y mejoraría los resultados haciendo uso de los recursos proporcionados por la fundación. La fundación verificaría la capacitación a partir de cada caso, con atención centrada en el paciente, con el profesionalismo que finalmente mejoraría la imagen ante la sociedad.

13. *Estrategias para disminuir errores de técnica quirúrgica.* El paciente asume que el cirujano es técnicamente competente. Por lo tanto, un componente fundamental de responsabilidad del sistema de salud y de cualquier hospital es “asegurar la competencia del cirujano”.^{33,34} Desventuradamente, los sistemas actuales de certificación y de recertificación carecen de esta medición.^{35,36} Por lo tanto, es imprescindible la reingeniería de los consejos médicos vigentes (cultura de la transformación y de la descentralización), de tal suerte que el cirujano tome con seriedad la seguridad del paciente quirúrgico. Específicamente en cirugía, los errores de técnica quirúrgica son los más frecuentes. Los directores de programas de entrenamiento quirúrgico deberán ser líderes capaces de evaluar cuidadosamente las habilidades cognitivas y de habilidades de los residentes. Evidentemente si se detectara una deficiencia corregible, ésta deberá recibir atención especial. El proceso puede llevar incluso a sugerir cambio de disciplina profesional (por una no quirúrgica).

Por su parte, existe una gran tendencia entre los cirujanos (“autónomos”) a modificar detalles técnicos y pasos fundamentales, con el supuesto de obtener mejores resultados.³⁷ Es fundamental establecer la cultura de la estandarización de la técnica, de acuerdo con evidencias de seguridad establecidas para la buena práctica quirúrgica.³⁸⁻⁴⁰ El líder de un grupo quirúrgico debe monitorizar el funcionamiento de su equipo y, si es necesario, limitar los privilegios quirúrgicos.

14. *Mejorar la cultura de la investigación de resultados y de transparencia.*^{41,42} Con esto se promueve y motiva a los grupos quirúrgicos en la participación en estudios colaborativos de resultados. Solo a través de la recolección de datos en

forma transparente, será posible mejorar la calidad y la seguridad del paciente quirúrgico.

15. *Favorecer la cultura del tutelaje.* Para cualquier procedimiento que involucre una nueva tecnología en el paciente quirúrgico, debe indicarse educación y entrenamiento adicional así como la implementación de una cultura de tutelaje.⁴³ Con esta cultura, la nueva tecnología se integra en el cirujano con el tutor (experto) al lado. Esto asegura que la posibilidad de cometer errores en el camino a la experiencia disminuya drásticamente o sea nula.

Conclusiones

El error humano es inevitable, sin embargo, los sistemas de salud deben mejorar la atención a los servicios que prestan, para que si los hay, sea extremadamente difícil que por ellos (los errores) se cause daño a los pacientes. El médico debe adoptar una cultura de análisis del error en forma abierta, inquisitiva y permanente. El error debe ser utilizado como una oportunidad para aprender, para mejorar la calidad en la atención y, por ende, la seguridad del paciente quirúrgico. El compromiso de los profesionales de la salud ha sido, es y será velar por la defensa y los intereses individuales del paciente. Por su parte, los colegios y demás instancias académicas también comparten la responsabilidad moral y jurídica (cuando aplica) de defender los intereses de los pacientes. Pero también deben permanecer vigilantes de las buenas prácticas quirúrgicas. Los errores quirúrgicos son un problema que tiene repercusiones sociales incommensurables. A todos nos cuesta cada error quirúrgico: si un cirujano comete un error, la sociedad califica a toda la profesión, al hospital y a la ciudad, no al individuo; las compañías de seguros incrementan sus cuotas de recuperación porque los costos de atención se elevan exponencialmente con cada paciente complicado, las aseguradoras no absorben el costo, lo hace la sociedad.

La sociedad otorga al médico el privilegio de autorregulación y de autocorrección, confiando en que la medicina/cirugía es una de las pocas profesiones que demandan estudio de por vida. Sin embargo, el cirujano mantiene guardado este privilegio en el archivo del ego y la soberbia. Si aprendiera a identificar y reportar sus errores, pronto se estaría hablando solo de progresos científicos.

Referencias

1. McKneally MF, Ignagni E, Martin DK, D'Cruz J. The leap to trust: perspective of cholecystectomy patients on informed decision making and consent. *J Am Coll Surg* 2004;199:51-57.
2. Heneghan K, Sachdeva AK, McAninch JW. Surgical patient education: transformation to a system that supports full patient participation. *Bull Am Coll Surg* 2006;6:11-19.
3. Cook RI, O'Connor M, Render M, Woods D. Operating at the sharp end: the human factors of complex technical work and its implications for patient safety. In: Manuel BM, Nora PF, eds. *Surgical Patient Safety. Essential Information for Surgeons in Today's Environment*. Chicago: American College of Surgeons;2004. p. 19.
4. Cote L, García-Torres P. Iatrogenia y mala práctica. La práctica médica y sus controversias jurídicas. México: Científica Médica;2001. pp. 35-47.
5. Valle GA. El arbitraje médico en quejas de cirugía general. Análisis de 100 casos. México: JGH Editores;2000.
6. Valle GA. El arbitraje médico en quejas de cirugía general. Análisis de 18 casos. *Cir Gen* 2001;23:9-20.
7. Romero AE. Errare humanum est? *Cir Gen* 2005;27:250-252.
8. Gutiérrez SC. Discurso en la Ceremonia de Inauguración del XXIX Congreso Nacional de Cirugía General. *Bol AMCG* 2005;XI:4-5.
9. Nora PF. Improving safety for surgical patients: suggested strategies. *Bull Am Coll Surg* 2000;85:11-14.
10. Dimick JB, Chen SL, Taheri PA, Henderson WG, Khuri SF, Campbell DA. Hospital costs associated with surgical complications: a report from the private-sector National Surgical Quality Improvement Program. *J Am Coll Surg* 2004;199:531-537.
11. Vázquez VE, Vázquez RE, Barradas GMC. Iatrogenia ¿error individual?, ¿falla del sistema? *Cir Cir* 2003;71(5):397-401.
12. Krizek TJ. Surgical error: reflections on adverse events. *Bull Am Coll Surg* 2000;85:18-22.
13. Rogers DA, Lingard L. Surgeons managing conflict: a framework for understanding the challenge. *J Am Coll Surg* 2006;203:568-574.
14. Polk HC. Quality, safety, and transparency. *Ann Surg* 2005;242:293-301.
15. Etchells E, O'Neill C, Bernstein M. Patient safety in surgery: error detection and prevention. *World J Surg* 2003;27:936-942.
16. McCullach P. Surgical professionalism in the 21st century. *Lancet* 2006;367:177-181.
17. Makary MA, Sexton JB, Freichlag JA, Millman EA, Pryor D, Holzmüller Ch, Pronovost PJ. Patient safety in surgery. *Ann Surg* 2006;243:628-635.
18. Souba WW. Building our future: a plea for leadership. *World J Surg* 2004;28:445-450.
19. Healy GB, Barker J, Madonna G. Error reduction through team leadership: The surgeon as a leader. *Bull Am Coll Surg* 2006;91:26-29.
20. Jones RS, Richards K. The future of surgical patient safety: ensuring surgical patient safety through quality improvement—national initiatives and the role of the American College of Surgeons. In: Manuel BM, Nora PF, eds. *Surgical Patient Safety. Essential Information for Surgeons in Today's Environment*. Chicago: American College of Surgeons;2006. pp. 207-212.
21. Patil NG, Cheng S, Wong J. Surgical competence. *World J Surg* 2003;27:943-947.
22. Sachdeva AK, Blair PG. Educating surgery residents in patient safety. *Surg Clin North Am* 2004;84:1669-1698.
23. Stewart RM, Corneille MG, Johnston J, et al. Transparent and open discussion of errors does not increase malpractice risk in trauma patients. *Ann Surg* 2006;243:645-651.
24. Arenas-Márquez H. Curva de aprendizaje en cirugía laparoscópica. Disponible en www.seclandosurgery.com/seclan16/predit.htm
25. Arenas-Márquez H. La reforma en la enseñanza y práctica de la cirugía general. *Cir Gen* 1996;18:53-58.
26. Arenas-Márquez H, González-Ojeda A, Anaya-Prado R. Propuestas del Colegios de Especialistas en Cirugía General de Jalisco para el Abordaje de los Conflictos en Salud. En: Ramos-Ramos A, Petersen-Farah A, eds. *Arbitraje médico: recursos para la calidad de la atención*. México: Gobierno del Estado de Jalisco, Comisión de Arbitraje Médico del Estado de Jalisco, Secretaría de Salud Jalisco, Asociación Médica de Jalisco, Colegio Médico, y la Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco;2002. pp. 235-242.
27. Frank JR, Langer B. Collaboration, communication, management, and advocacy: teaching surgeons new skills through the Can Meds Project. *World J Surg* 2003;27:972-978.
28. Roscoe LA, Krizek TJ. Reporting medical errors: variables in the system shape attitudes toward reporting adverse events. *Bull Am Coll Surg* 2002;87:12-17.

29. Veen A.J, Janssen HMLG, Leenen PH, Roukema JA. The registration of complications in surgery: a learning curve. *World J Surg* 2005;29:402-409.
30. Marderstein EL, Simmons R, Ochoa JB. Patient safety: effect of institutional protocols on adverse events related to feeding tube placement in the critically ill. *J Am Coll Surg* 2004;199:39-50.
31. Polk HC, Birkmeyer J, Hunt D, Jones S, Whittemore AD, Barracough B. Quality and safety in surgical care. *Ann Surg* 2006;243:439-448.
32. Kern KA. The National Patient Safety Foundation: what it offers surgeons. *Bull Am Coll Surg* 1998;83:24-27.
33. Cote EL. Nivel de competencia del cirujano general. *Cir Gen* 2003;25:180-184.
34. Satava RM, Gallagher AG, Pellegrini CA. Surgical competence and surgical proficiency: definitions, taxonomy, and metrics. *J Am Coll Surg* 2003;196:933-937.
35. Arenas-Márquez H. Calidad en salud y su relación con el proceso de certificación y recertificación. *Cir Gen* 2002;24:72-75.
36. Nahrwold DL. The competence movement. *Bull Am Coll Surg* 2000;85:14-18.
37. Diazcontreras PC, Zaldívar RFR. Colectistomía laparoscópica con tres puertos en la línea alba. ¿Tiene menos morbilidad? *Cir Gen* 2005;27:205-209.
38. Strasberg SM. Biliary injury in laparoscopic surgery: Part 1. Processes used in determination of standard of care in misidentification injuries. *J Am Coll Surg* 2005;201:205-209.
39. Strasberg SM. Biliary injury in laparoscopic surgery: Part 2. Changing the culture of cholecystectomy. *J Am Coll Surg* 2005;201:604-611.
40. Bittner R. Laparoscopic surgery — 15 years after clinical introduction. *World J Surg* 2006;30(7):1190-1120.
41. Helmreich RL, Musson DM, Sexton JB. Human factors and safety in surgery. In: Manuel BM, Nora PF. *Surgical Patient Safety Essential Information for Surgeons in Today's Environment*. Chicago: American College of Surgeons;2004.
42. Callcut RA, Breslin TM. Shaping the future of surgery. The role of private regulation in determining quality standards. *Ann Surg* 2006;243:304-312.
43. Satava RM. The future of surgical simulation and surgical robotic. *Bull Am Coll Surg* 2007;92:13-19.