



# CARTAS AL EDITOR

## ERROR HUMANO: MEDICINA Y AVIACIÓN

Desde los albores de la humanidad el error es un signo inherente a su condición, según la tradición judeo cristiana, Adán y Eva encarnaron el primer error cometido por los hombres al desobedecer las leyes y preceptos dados por Dios, el ser supremo. Este hecho les acarreo la expulsión del paraíso por su flagrante violación. En la mitología griega, Icaro hijo de Dédalo, en acto de desobediencia decide volar cerca al sol y sus alas de cera se derriten constituyendo el primer error por violación y a su vez accidente en la aviación.

El error humano, se repite en forma incesante en cada una de las acciones del hombre y en todos los campos y actividades. Un breve repaso por las noticias del mundo, encontramos accidentes en el automovilismo, en hospitales, en ferrocarriles o barcos, en centrales nucleares, en los deportes, en centrales hidroeléctricas, etc. De esa lista interminable no existe actividad humana que escape a tal condición, se puede decir que toda acción es acierto o error, la intención sin duda es responsabilizar a alguien de los resultados adversos o exitosos, debido a la búsqueda infructuosa del hombre por la perfección. En la sabiduría popular se han acumulado diversas sentencias sobre tales aspectos, tales como: “Bien acierta quien sospecha que siempre yerra”, Francisco de Quevedo; “Errar es humano, perdonar es divino”, Alexander Pope; “Sí no te equivocas de vez en cuando, es que no lo intentas”, Woody Allen; “Cometer un error y no corregirlo es otro error”, Confucio. En conclusión, errar es humano.

En medicina, el primer reporte de error aparece en 1964 por Schimmel, encontró que 20 por ciento de las personas admitidas a un hospital universitario sufría algún daño iatrogénico, y en 20 por ciento de ellos era grave o fatal. En otro estudio Steel *et al*, halló que el 36 por ciento de los pacientes admitidos a un hospital universitario tenía un evento iatrogénico, 25 por ciento eran graves o fatales y, 50 por ciento de los errores eran por medicamentos. Luego, en 1991 Bedell *et al*, encontró en un análisis sobre paro cardíaco, que el 64 por ciento de los errores podían ser prevenibles y una de las causas importantes era el uso inapropiado de medicamentos. En 1991 el estudio, the Harvard Medical Practice Study hecho en la población de New York en 1984, reportó entre 98.609 hospitalizados una prolongada estancia atribuida al 4 por ciento de eventos adversos donde el error médico estaba presente en el 69 por ciento y, calculaba un exceso de muertes de 180.000 personas al año, lo cual excede en letalidad a los accidentes automovilísticos y a la mortalidad por cáncer de mama o sida en un año o, a estrellarse tres jumbo jets cada dos días con la muerte de todos sus ocupantes (1-3).

En los servicios quirúrgicos se han reportado hasta en un 50 por ciento los eventos adversos, mientras que en los servicios médicos hasta un 44 por ciento y existe una discrepancia con los hallazgos de autopsia cercano al 26 por ciento. Los eventos fatales son descritos en el 1 por ciento, y comprometen la vida en un 12 por ciento de los cuales tienen la posibilidad de ser prevenibles en un 42 por ciento. Los eventos calificados como graves eran de un 30 por ciento y significativos en 57 por ciento,

corresponden a medicamentos un 56 por ciento o a su administración en un 24. Entre los medicamentos más frecuentes están analgésicos, antibióticos, sedantes, quimioterápicos, cardiovasculares y anticoagulantes (4,5).

En los autoreportes los médicos señalan cometer errores hasta en un 35 por ciento, mientras que su contraparte los pacientes reportan un 42 por ciento, teniendo alguna consecuencia entre el 1 y 10 por ciento, y, hechos fatales 11 por ciento, dolor 16 por ciento y alguna discapacidad el 11 por ciento. Las especialidades con mayor riesgo de errores médicos en su orden son: obstetricia, medicina de emergencia, cirugía general, subespecialidades quirúrgicas y radiología. En las unidades de cuidado crítico se cometen 1.7 errores/paciente-día y la probabilidad se incrementa el 6 por ciento/ día estancia, existen factores predisponentes en los enfermos como edad mayor a 64 años, los que requieren cirugía cardiotorácica, vascular o neurocirugía; los que presentan una enfermedad severa, los que requieren cuidados complejos, y aquellos que requieren una intervención urgente (6). En las órdenes médicas se cometen 3.13 errores/1000 órdenes médicas de los cuales el 28 por ciento pueden ser prevenibles (7).

La práctica de la medicina contiene la posibilidad intrínseca de errores o daños, incluso en las mejores circunstancias y con los óptimos cuidados disponibles. Esto da origen a la reflexión de que, no dañar implica no actuar? O quizá, se pueden ocasionar mínimos daños a cambio de grandes beneficios?; aquí se constituye la “paradoja de la seguridad” en donde, por buscar la inocuidad absoluta se ha impedido el logro de metas alcanzables con seguridad para los pacientes.

El error es una acción equivocada atribuible a un mal juicio, ignorancia, inatención, negligencia o impericia. El error puede ocurrir por acciones innecesarias, por la ejecución inadecuada de maniobras útiles y necesarias, o por la omisión de intervenciones benéficas. La mayoría de decisiones se toman en condiciones de incertidumbre o riesgo teniendo en cuenta la estimación probabilística de los desenlaces. Es decir, el seguir las reglas no garantiza los resultados y más bien se abstrae o suprime los desenlaces y, en el apego a las consecuencias se abstrae el proceso. El error podría ser excusable si sigue una lógica de pensamiento correcto y estructurado pero puede partir de una interpretación inadecuada, se diferencia de la mala práctica en donde los errores son inexcusables. Existen hipótesis para explicarlos, una de ellas se denomina la hipótesis del mundo justo, consta de un enfoque personal de los errores atribuidos a procesos mentales tales como: el olvido, la distracción, la deficiente motivación, la falta de cuidado, la negligencia o la imprudencia. Los anteriores hechos generan medidas educativas y disciplinarias. La otra hipótesis se denomina de enfoque sistémico, aquí los seres humanos son falibles y los errores pueden ocurrir a consecuencia de las condiciones en que trabajan los individuos y no de la perversidad humana y, se buscan soluciones integrales. Tenemos como corolario la conclusión de Karl Popper, el error es la fuente de retroalimentación más rica y enriquecedora de la experiencia humana (8).

Al decir de James Rason, el cuidado de la salud es más complejo que el accionar en otras industrias, existen interrelaciones entre más de cincuenta especialidades y subespecialidades que interactúan entre sí, presentándose cambios constantes en la autoridad y autonomía de cada una de ellas. La cultura de la medicina ha entrenado a todos con los más altos estándares de autonomía

individual, del progreso del conocimiento y del avance tecnológico y, por su complejidad existe fragmentación profesional en las decisiones. Si a todo ello, agregamos las diversas variables que determinan el comportamiento humano, afectado por factores sociales, ambientales, psicológicos y físicos difíciles de modelar y cuantificar para su entendimiento, comprensión y modificación en los errores. Las acciones humanas no pueden considerarse como un estado binario, falla-éxito, existe una diversa gama de interacciones que no caben precisamente en un análisis de fiabilidad humana, debido a la inexistencia de datos sobre el comportamiento. Las acciones humanas se clasifican de acuerdo a grandes áreas tales como, acciones sobre equipos y componentes, acciones implícitas en el sistema, acciones operativas y de recuperación, las cuales deben interpretarse a través de métodos cualitativos y cuantitativos (9,10).

La necesidad de crear personas infalibles ha llevado posiblemente a la deshonestidad intelectual, cubrir más que admitir y, la práctica diaria hospitalaria perpetúa estas normas, teniendo como consecuencia que los errores rara vez son admitidos, ya por críticas de los colegas, ya por la reacción de los pacientes y por problemas médico-legales. Además los errores tienen gran impacto emocional que promueven aislamiento, humillación, pena, vergüenza, miedo, culpa e ira. Los errores son descubiertos cuando los incidentes se hacen manifiestos. El sistema de reportes ha tenido en cuenta estas consideraciones y ha diseñado métodos personales, confidenciales y no punitivos, con el fin de analizar los sistemas y su medio ambiente, los factores precursores de errores y así, poder monitorizar los eventos que se presenten, ver la efectividad de los sistemas redundantes o amortiguadores para minimizar los errores a través de procesos cognitivos como el estímulo de la memoria a corto tiempo, la planeación y la resolución de problemas, el entrenamiento y la estandarización de procesos.

En la anatomía de un evento según Rason, se encuentra el individuo o equipo sometido a una variedad de condiciones relacionadas con la conducta inapropiada individual sumada a las prácticas de liderazgo y administración incompetentes y, a las debilidades organizacionales. En su conjunto constituyen las defensas defectuosas a ello agregamos factores pre-condicionantes o precursores del error como: condiciones individuales, ambiente de trabajo y naturaleza humana. Solo en este explosivo escenario falta una acción iniciadora y el evento o incidente se presenta (11).

Estableciendo un parangón entre médicos y pilotos encontramos campos afines, ambos participan de una selección rigurosa, pilotos y médicos a través del tiempo logran un entrenamiento de alta calidad y exigencia, los dos tienen dificultades externas e internas en su medio ambiente, los dos usan equipos de alta tecnología y con funciones especializadas, pilotos y médicos ejercitan altas funciones cognitivas y de dominio para resolver situaciones complejas; como también existen diferencias, la medida de la incertidumbre en medicina es difícil debido al número y variedad de enfermedades y al comportamiento impredecible del organismo humano, sin embargo en todos los aspectos, médicos y enfermeras pueden aprender de la aviación. El campo de la aviación es seguro, entre diez millones de despegues ocurren cuatro catástrofes al año. Estos eventos permitieron el fortalecimiento de las organizaciones básicas de seguridad y la insistencia en establecer controladores de vuelo. Se fue elaborando un complejo sistema que comprendía: diseño de aparatos, instrumentos, entrenamiento, regulación, y control del tráfico aéreo altamente efectivo y preventivo. La industria tiene incentivos para incremen-

tar la seguridad aérea: curso a pilotos altamente motivados, estándares de seguridad en fábricas, regulación mediante leyes y comercio, simuladores eficientes (12).

En aviación se asume que los errores son inevitables, por lo tanto intentan crear sistemas amortiguadores, automáticos y redundantes; la retroalimentación está dada por monitoría de instrumentos, incluso algunos por duplicado y triplicado, es decir una sobrecarga sensorial; se usan procedimientos estandarizados y protocolos específicos con listas de chequeos y verificación, además elaboración de procesos claros de entrenamiento, de examen y certificación altamente desarrollados y rígidos como también un sistema de control riguroso. Estudios de cabina han mostrado que en vuelos internacionales existe un error humano o de instrumentos cada cuatro minutos. La seguridad en aviación ha sido institucionalizada y se han creado entidades responsables en las áreas respectivas.

En cambio en el modelo médico la prevención de accidentes no ha sido el punto central de su actividad. Se conoce de los errores solamente en reuniones de morbilidad y mortalidad y en reporte de incidentes esporádicos, existe alguna prevención en el manejo de actividades de riesgo y, en comités de calidad. Se identifican las causas de error y se corrigen en forma incidental e individual, las causas profundas rara vez son abordadas. No se buscan diseños de sistemas para prevenir los errores y absorberlos o amortiguarlos. La seguridad en medicina no ha sido institucionalizada y la investigación de accidentes es superficial, a menos que sea mala práctica, el error no intencional rara vez es examinado. Los instrumentos de reporte han sido considerados punitivos. Es de resaltar que se han hecho algunos esfuerzos en medicamentos mediante el sistema de unidosis y se han creado unidades clínicas especializadas. La educación continuada y el entrenamiento superan o exceden a los realizados en la aviación y se ha introducido la recertificación periódica.

Las metas en medicina están puestas con vigor en establecer sistemas de memoria y vigilancia, tener un acceso expedito a la información, crear sistemas a prueba de errores computacionales, estandarizar los procesos, realizar instrucción, entrenamiento y supervisión y, como contrapartida corregir ambientes inseguros, desarrollar un sistema de reporte nacional voluntario y crear políticas y modelos en las organizaciones de salud que incrementen la seguridad a los pacientes.

Estas reflexiones deben ser el pan de cada día de instituciones académicas y universitarias que planteen la necesidad de crear sistemas flexibles de valoración del error, sus causas y consecuencias, y los métodos de prevención y monitorización.

**Hugo Alberto Fajardo Rodríguez**

*MD. Profesor Titular,  
Departamento Medicina Interna  
Facultad de Medicina  
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá  
correspondencia: hafajardor@unal.edu.co*

## Referencias

1. **Brennan N.** Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. *N Engl J Med.* 1991;324:370-376.
2. **Weingart SN, Wilson RM, Gibbert W, Harrison B.** Epidemiology of medical error. *British Medical Journal.* 2000; 320: 774-777.
3. **Leape LL.** Error in Medicine. *MD JAMA* 1994; 272:1851-1857.
4. **Balaguer Martínez JV, Gabriel Botella F, Braso Aznar JV, Núñez Sánchez C, Catalá Barceló T, Labios Gómez M.** The role of clinical autopsy in monitoring the quality of the clinical diagnosis in an emergency department. *An Med Interna.* 1998 ;15:179-82.
5. **Bates DW, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Small SD, Servi D, Laffel G, et al.** Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implications for prevention. ADE Prevention Study Group. *JAMA.* 1995;274:29-34.
6. **Weingart S N, Wilson R M, Gibberd R W, Harrison B.** Epidemiology of medical err. *Bri Med J.* 2000; 320:774-777.
7. **Thomas R. Clancy.** Medication err prevention. Progress of initiatives. *JONAS Healthcare law, ethics and regulati- ves.* 2004;6:3-12.
8. **Lifshitz Alberto.** El ejercicio actual de la medicina. Los errores médicos. Facultad de Medicina. UNAM.
9. **Lucian L, Leape and Donald M. Berwick.** Five years after to err is human. What have we learned?. *Jama* 2005; 293: 2384-2390.
10. **Josep Faig Sureda.** Fiabilidad humana: evaluación simplificada del error humano. NTP-619. Ministerio del trabajo y asuntos sociales, España.
11. **Reason, James T.** (1990). *Human Error.* Cambridge, Inglaterra
12. **Kahn K L.** Above All 'Do No Harm': How Shall We Avoid Errors in Medicine? *JAMA.* 1995; 274: 75-76

Cuernavaca Morelos, República Mexicana, Octubre 12 de 2007.

Doctor

**Germán Enrique Pérez**

Editor Revista Facultad de Medicina

Universidad Nacional de Colombia.

Cordial Saludo

Como egresado de pregrado en Medicina de la Universidad Nacional de Colombia - UN y del programa en Epidemiología de la Universidad del Valle en Cali, quisiera compartirles que investigadores y docentes del Instituto Nacional de Salud Pública de México, liderados por el Dr. Mauricio Hernández-Ávila, han editado recientemente el texto **Epidemiología: Diseño y análisis de Estudios** (1), el cual, junto con algunos otros textos que hay en el medio, de autores como Rothman (2), Szklo (3) y Gordis (4), muy probablemente se convertirá en referencia obligada para la formación de estudiantes de pregrado y postgrado en las ciencias de la Salud Pública.

Este es un libro, de los primeros escritos en español, que aborda todos y cada uno de los temas con gran claridad conceptual, rigurosidad, profundidad y sencillez metodológica en el área de la epidemiología; seguramente será muy útil para la formación de estudiantes de pregrado de los diferentes postgrados de la Facultad de Medicina de la UN y relacionados con el área, como en los diferentes postgrados afines donde se imparte esta disciplina en la UN y/o en las universidades de Colombia o del mundo hispanoparlante.

Como lo plantean sus autores: “La epidemiología es considerada la ciencia básica de la salud pública y la aplicación rigurosa de sus métodos constituyen una fuente de información para la formulación de políticas de salud en el ámbito poblacional”; es un texto que permitirá a los neófitos en el tema obtener cierto nivel de conocimiento y para los que hemos tomado esta disciplina como razón de nuestras vidas, es la puerta de entrada a la profundización del conocimiento existente en el presente, para ponerlo al servicio de la salud pública y así soportar la toma de decisiones de forma razonable y con la mejor evidencia disponible.

Solamente me resta invitar a los posibles lectores a que disfruten y se deleiten de todos y cada y uno de sus capítulos, que junto con las clases impartidas por los docentes, serán insumos apropiados para la formación en las diversas ramas de la Epidemiología y la Salud Pública.

Atentamente,

**Jorge Martín Rodríguez Hernández,**

*MD. Universidad Nacional de Colombia*

*MSc. Universidad del Valle*

*Estudiante de Doctorado Instituto Nacional de Salud Pública de México*

*correspondencia: georod5@gmail.com*

## Referencias

1. **Hernández M.** Epidemiología: Diseño y análisis de estudios. México, Editorial Médica Panamericana, 2007.
2. **Rothman K, Greenland.** Modern Epidemiology. 2<sup>th</sup> Ed, Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 1988.
3. **Szklo M, Nieto J.** Epidemiology: Beyond the basics, An Aspen Publication, Maryland, 2000.
4. **Gordis L.** Epidemiology 3<sup>th</sup> Ed, Philadelphia: Elsevier Saunders, 2004.

## NOTAS DEL EDITOR

Agradecemos la colaboración en la revisión científica, en la corrección de estilo y de presentación de los artículos que componen este número, realizada por el Profesor **OCTAVIO MARTÍNEZ BETANCUR** del Departamento de Medicina, Universidad Nacional de Colombia.

Expresamos nuestras condolencias por el fallecimiento del Profesor Emérito **PABLO GÓMEZ MARTÍNEZ (q.e.p.d)**, bajo cuya dirección se formaron varias generaciones de Urólogos en la Universidad Nacional.

Nos unimos al sentimiento de pesar por el fallecimiento del Profesor **JOSÉ RÓMULO VILLAMIZAR BETANCOURT (q.e.p.d)**, destacado docente de la Unidad de Dermatología Departamento de Medicina

*El Editor*