

*Centro de Investigación en Políticas, Población y Salud, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

Autor de correspondencia:

Dr. Miguel Ángel Fernández Ortega. **Correo electrónico:** miguelafog@live.com

Recepción: 07-05-2024

Aceptación: 30-05-2024

El presente es un artículo open access bajo licencia: **CC BY-NC-ND** (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Errores médicos durante la residencia: el desafío de asegurar un ambiente adecuado para la formación de médicos en el posgrado

Medical Errors During Residency: the Challenge of Ensuring an Appropriate Environment for Postgraduate Medical Training

Erros médicos durante a residência: o desafio de garantir um ambiente adequado para a formação médica na pós-graduação

Alejandra Chávez Ciriaco,* Andrea Fernanda Aguirre Vázquez,* Miguel Ángel Fernández Ortega.*

DOI: 10.62514/amf.v26i4.70

Resumen

De acuerdo a los datos de la Organización Mundial de la Salud en el año 2021, una de cada diez personas que recibieron atención en salud sufrieron daños por errores médicos y más de tres millones fallecieron por la misma causa en todo el mundo. La mitad de estos daños ocurrieron principalmente en la atención primaria y el 80% pudieron ser prevenibles. En México, la Comisión Nacional de Arbitraje Médico, reportó que en 2023 las especialidades con mayor número de quejas por incidentes médicos fueron: *urgencias, ortopedia, odontología y cirugía general*. A través del trabajo formativo que realizan los médicos residentes, bajo la supervisión de colegas docentes con mayor experiencia, los residentes están expuestos a: *largas jornadas de trabajo, estrés, cansancio y responsabilidades crecientes, lo que puede desencadenar menor rendimiento académico, síndrome de burnout, depresión u otras patologías*, además de incrementar la probabilidad de cometer errores en la práctica clínica.

Palabras clave: Errores Médicos, Rendimiento Académico, Atención Primaria de Salud.

Abstract

According to data from the World Health Organization in 2021, one in ten people who received health care suffered damage from medical errors and more than three million died from the same cause around the world. Half of these damages occurred mainly in primary care and 80% could have been preventable. In Mexico, the National Medical Arbitration Commission reported that in 2023 the specialties with the highest number of complaints due to medical incidents were: *emergencies, orthopedics, dentistry and general surgery*. Through the training work carried out by resident doctors, under the supervision of more experienced teaching colleagues, residents are exposed to: *long work hours, stress, fatigue and increasing responsibilities, which can trigger lower academic performance, burnout syndrome, depression or*

other pathologies, in addition to increasing the probability of making errors in clinical practice.

Key words: Medical Errors, Academic Performance, Primary Health Care

Resumo

De acordo com os dados da Organização Mundial da Saúde no ano de 2021, uma de cada dez pessoas que receberam atenção na saúde sofreram danos por erros médicos e mais de três milhões caíram pela mesma causa em todo o mundo. A metade desses danos ocorreu principalmente na atenção primária e 80% poderia ser prevenível. No México, a Comissão Nacional de Arbitragem Médica informou que em 2023 as especialidades com maior número de consultas por incidentes médicos foram: *urgências, ortopedia, odontologia e cirurgia geral*. Através do trabalho de formação realizado por médicos residentes, sob supervisão de colegas docentes mais experientes, os residentes ficam expostos a: *longas jornadas de trabalho, stress, fadiga e responsabilidades crescentes, que podem desencadear menor desempenho acadêmico, síndrome de burnout, depressão ou outras patologias*, além de aumentar a probabilidade de cometer erros na prática clínica.

Palavras-chave: Erros Médicos, Desempenho Académico, Atenção Primária à Saúde

Introducción

La *residencia médica* es la formación de especialistas en un área específica de la medicina y se realiza bajo la asesoría y supervisión de colegas con mayor experiencia en la especialidad que se cursa.¹ Este proceso de preparación se rige según las normas y regulaciones específicas de cada institución educativa y de salud, con base en las exigencias propias de cada entidad o país, siempre atendiendo a los principios bioéticos de: beneficencia, autonomía, justicia y no maleficencia, lo que prioriza la atención segura y de calidad de los pacientes, sin embargo, la práctica de

los médicos residentes no está exenta de errores o descuidos que pueden poner en riesgo la vida o funcionalidad de los pacientes.²⁻⁴

La medicina no es una ciencia exacta y la biología humana no permite un resultado preciso, lo que expone a los médicos a cometer errores u obtener resultados inesperados.⁵⁻⁷ La palabra error proviene del latín *errare* que significa vagar, andar sin rumbo, fallar, equivocarse. La Real Academia Española define error como acción desafortunada o equivocada.⁸ En el glosario de términos aplicados a la seguridad del paciente, el error se describe como “La no realización de una acción prevista tal y como se pretendía, o aplicación de un plan incorrecto”; mientras que, al

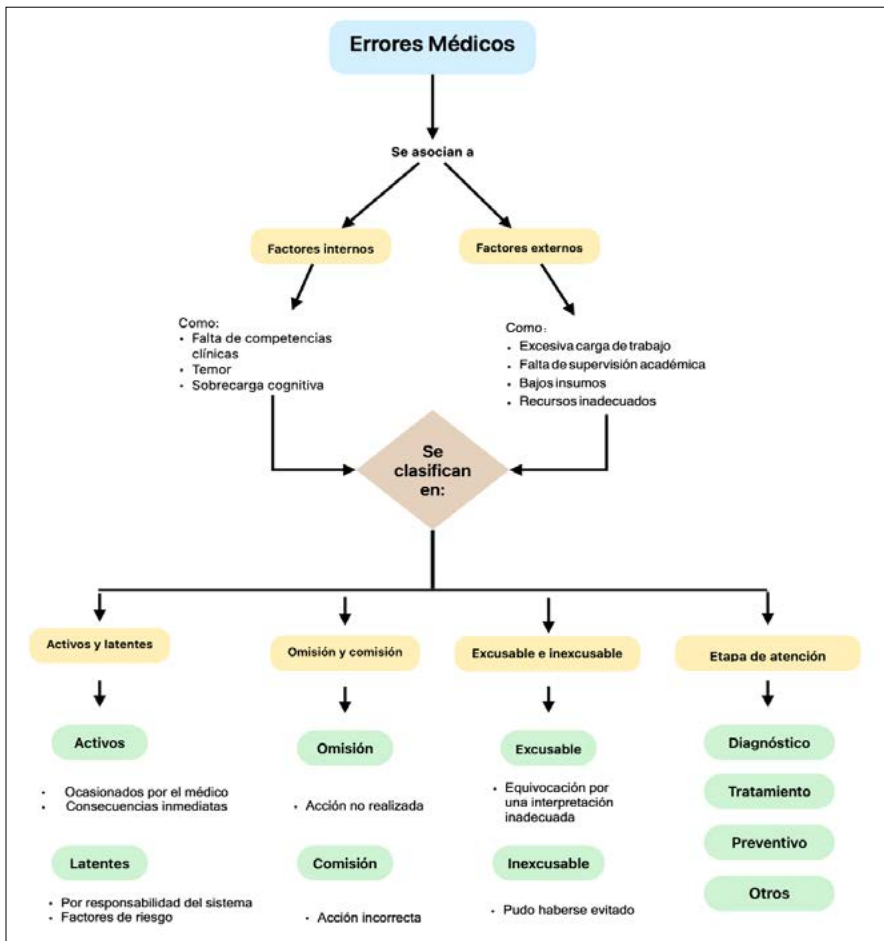
error médico lo definen como “Una conducta clínica equivocada en la práctica médica o por cualquier profesional de la salud como consecuencia de la decisión de aplicar un criterio incorrecto.”⁹ Es debido a estos conceptos que la palabra error se considera un término negativo e incriminatorio hacia los médicos, que genera sentimientos de culpa, enojo e impotencia a los mismos, por lo que, algunos autores proponen usar la palabra *incidente*, definiéndolo como “causa o evento adverso”.¹⁰

Antecedentes

Los errores médicos están asociados a factores internos de los profesionales de la salud, como la falta de competencias clínicas, sobrecarga cognitiva, temor, cansancio, apatía o afectaciones en el estado de salud; así como a factores externos, por ejemplo, la excesiva carga de trabajo, falta de supervisión académica (en el caso de los residentes), instalaciones e insumos inadecuados o insuficientes.^{10,11} Los errores médicos suelen dividirse en activos y latentes, los primeros son ocasionados por el médico y las consecuencias son inmediatas; mientras que los latentes son responsabilidad del sistema, organización o lugar de trabajo, no obstante, algunos factores de riesgo pueden predisponer a que estos ocurran y es cuestión de tiempo para que sucedan.¹⁰⁻¹³

Asimismo, los errores derivan de una gran cantidad de variables, por lo que pueden valorarse desde el apego a lo que se debería hacer (perspectiva deontológica) o de las consecuencias (perspectiva teleológica).¹² Existen múltiples clasificaciones, por ejemplo, según la CONAMED, los divide en error de omisión que corresponde al resultado de una acción no realizada y el error de comisión se refiere a la consecuencia de tomar una acción incorrecta. Leape, los clasifica de acuerdo con la etapa de atención al paciente y a la especialidad médica, conformado por: diagnóstico (errores o retraso), tratamiento (error en la realización de una cirugía o procedimiento), preventivos (falla para otorgar tratamiento profiláctico) y otros como la falla de comunicación y equipos en formación e instalaciones inadecuadas.¹⁰ Asimismo, Athié-Gutiérrez C.⁶ clasifica a los incidentes vinculados a la atención de la salud en los rubros de: *gestión, comunicación, diagnóstico, procedimiento, medicación, cuidados e infecciones asociadas a la atención de la salud*. Figura I.

Figura I. Algunas clasificaciones de errores médicos



Modificado de: Mendoza-González MF, Vázquez-Martínez FD, Mota-Morales ML, Ortiz-Chacha CS, Delgado-Dominguez C, Cortés-Jiménez H, Ramírez-González IM, Luzanía-Valerio MS. Error médico autopercebido: análisis del enfoque de salud basado en los derechos humanos en México. Rev Investigación educ médica. 2023;46(12). Disponible en: <http://riem.facmed.unam.mx/index.php/riem/article/view/1071/1409>. y Lifshitz A. Los errores médicos. Seminario El ejercicio actual de la medicina. 2005. [Citado 20 Abr 2024] Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/eventos/seam2k1/2004/ponencia_may_2k4.htm. y Rodziewicz TL, Houseman B, Hipskind JE. Medical error reduction and prevention. StatPearls [Internet] 2023 .Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499956/>.¹¹⁻¹³

Mexicanos como el Derecho a la Protección de la Salud,¹⁶ considerándose un derecho fundamental, por lo que ante los ordenamientos jurídicos que es reconocido hay responsabilidad tras su transgresión.

Ante las variables que pueden llevar a una mala práctica en el ejercicio de la medicina, es imprescindible explicar el compromiso profesional que deriva de la residencia. El concepto de responsabilidad médica se define como “[...] la obligación que tienen los profesionales de la salud de reparar y satisfacer las consecuencias de sus actos, omisiones y errores voluntarios e involuntarios incluso, dentro de ciertos límites, cometidos en el ejercicio de su labor.¹⁷ Esto es importante porque no solo tiene una implicación ética, sino que tiene relevancia jurídica debido a que ante el servicio brindado por un profesionista se derivan derechos y obligaciones bajo un marco legal, acarreamo una responsabilidad que puede ser penal, civil y administrativa, cada una con diferentes implicaciones desde estar sujeto a la privación de su libertad, pago de una remuneración económica en favor del paciente e incluso la suspensión o inhabilitación de su profesión.¹⁷

De acuerdo con la Ley General de Salud y el Reglamento de Procedimientos para la Atención de Quejas Médicas de la CONAMED, la responsabilidad no solo se atribuye a los médicos, sino también a las instituciones de salud.¹⁸ Al incurrir en descuidos y equivocaciones, la responsabilidad pudo ser consecuencia de actuar con *imprudencia* (actuar precipitado o temerario), *negligencia* (omisión o descuido injustificado en la actuación del médico), *impericia* (ignorancia o falta parcial de conocimientos) e *inobservancia* (incumplimiento de reglamentos de instituciones o servicios).^{17,19} La CONAMED señala que el error médico es inexcusable cuando pudo evitarse y fue resultado de un descuido o falta de pericia, o bien, es excusable, si la transgresión es derivada de una equivocación de juicio donde la lógica de pensamiento está correctamente estructurada, pero parte de una interpretación inadecuada.²⁰ Bajo esta premisa, la culpa médica propicia la responsabilidad, sin embargo, en ocasiones el error no es atribuible al médico, sino a otros factores que pudieron intervenir y que es importante esclarecer.^{17,21} Atendiendo a que se busca preservar la integridad del paciente en la práctica médica, la OMS creó el concepto de *seguridad del paciente* en el año 2004.²² La seguridad del paciente se define como “Un marco de actividades organizadas que crea culturas, procesos, procedimientos, comportamientos, tecnologías y entornos en la atención de salud que disminuyen los riesgos de forma constante y sostenible, reducen la aparición de daños evitables, hacen que sea menos probable que se cometan errores y atenúan el impacto de los daños cuando se producen”.²³ El objetivo de practicar la

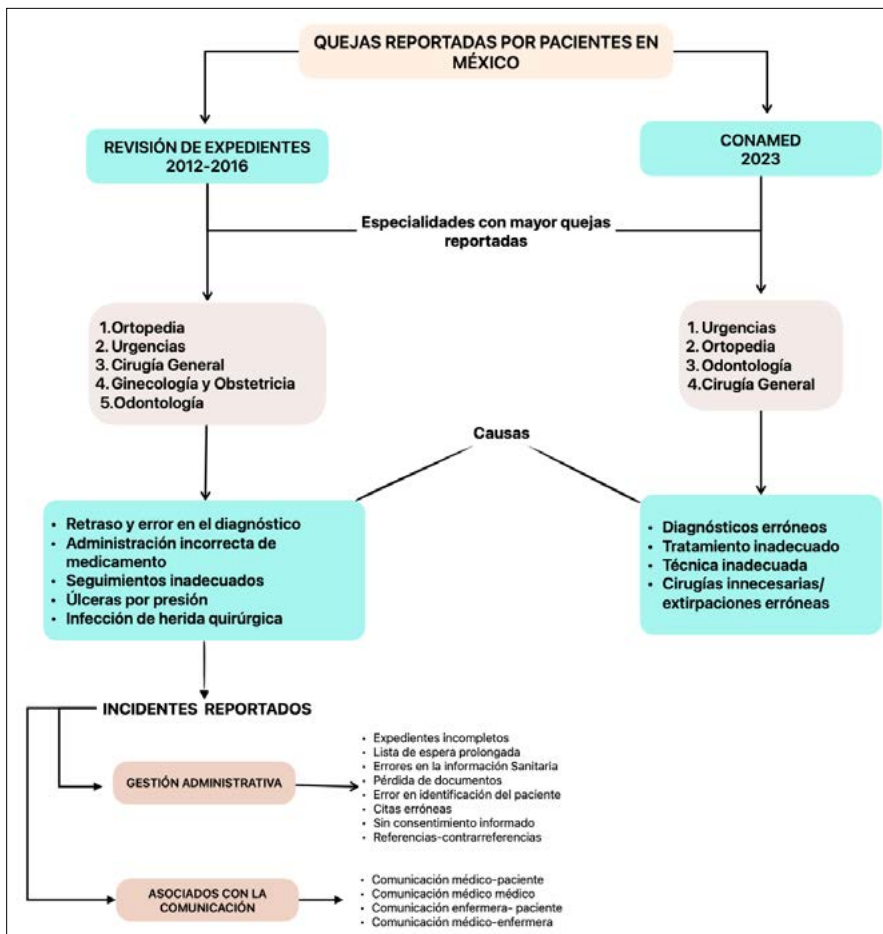
seguridad del paciente es prevenir los daños o consecuencias a los pacientes provocados por una atención de salud poco segura.

La magnitud del problema

Según la OMS, cada año se producían 134 millones de acontecimientos adversos por atención poco segura, provocando 2.6 millones de fallecimientos en países de ingresos bajos y medios.²⁴ Para 2021, una de cada diez personas que recibió atención médica sufrió daños por errores médicos y cuatro de cada 100 personas fallecieron por el mismo motivo.²⁵ De acuerdo con la OMS, estos daños ocurrieron principalmente en la atención primaria y el 80% pudo ser prevenible.

En México, la CONAMED recibe las quejas de pacientes por especialidad médica, en 2023 las especialidades con mayor número fueron: *urgencias, ortopedia, odontología y cirugía general*. Los problemas más frecuentes reportados fueron: *por diagnósticos erróneos, tratamiento y técnicas inadecuadas, administración de medicamentos que no corresponden, cirugías innecesarias y extirpaciones erróneas*.²⁶ Por otro lado, en una revisión realizada entre 2012 y 2016, se encontraron 362 quejas, la mayoría proveniente del sector privado y en menor cantidad del sector público, los servicios reportados con mayor frecuencia durante esos años fueron; *traumatología y ortopedia, urgencias, cirugía general, ginecología y obstetricia, odontología y en menor número neurocirugía, medicina interna, gastroenterología, psiquiatría, urología, laboratorio, pediatría, cirugía plástica y reconstructiva, oftalmología, consulta externa y otorrinolaringología*.⁶ De los incidentes asociados con la gestión administrativa, la causa más común fue por expedientes incompletos, seguida de lista de espera prolongada, errores en la información, pérdida de documentos, errores en la identificación del paciente, citas erróneas, falta de consentimientos informados, referencias-contrarreferencias, entre otros. Referente a los incidentes asociados con la comunicación, el más frecuente fue por deficiencias en la comunicación médico-paciente, enfermera-paciente, médico-enfermera y menos frecuente la barrera idiomática. Dentro de los incidentes asociados con el diagnóstico los más frecuentes fueron; retraso y error en el diagnóstico, preparación inadecuada y/o administración incorrecta del medicamento. Algunos incidentes relacionados con los cuidados del paciente fueron el seguimiento inapropiado, egresos precipitados, úlceras por presión y la infección de herida quirúrgica, que fue el incidente más común asociado a infecciones intrahospitalarias.^{6,13} De los daños más graves 144 casos correspondieron a daños permanentes, 96 daño temporal y 37 muertes, siendo las mujeres el sexo más afectado.⁶ Figura II.

Figura II. Quejas reportadas por pacientes en México.



Fuente: Athié-Gutiérrez C. Valoración ética de los errores médicos y la seguridad del paciente. Cir Cir. 2021;88(2). Disponible en: <http://doi.org/10.24875/ciru.18000625>. Rodziejwicz TL, Houseman B, Hipskind JE. Medical error reduction and prevention. StatPearls [Internet] 2023 .Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499956/>. Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED). Quejas concluidas según especialidad médica y sector de atención. Información estadística Secretaría de Salud. 2023. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/880711/Cuadro_Estadistico_9_4oTrim_2023.pdf. 6,13,26

Errores médicos durante la residencia

Según los estudios realizados por Mendoza-González en el Estado de Veracruz, México, en una muestra de 764 médicos residentes, la tasa auto percibida de errores médicos fue superior al 70% y se incrementó en médicos que han superado las 100 horas de trabajo/semana, siendo los principales motores de fallo la falta de supervisión de sus profesores y la falta de competencias clínicas de los alumnos (*diagnósticos erróneos o retraso en los mismos, terapéutica inadecuada o errores en la realización de procedimientos, por mencionar algunos*).¹¹ Respecto a la educación de un especialista, el modelo docente-asistencial en el que el residente al mismo tiempo que es formado

puede participar en la atención del paciente, permite generar aprendizaje basado en condiciones reales, sin embargo, ante la demanda de trabajo y responsabilidad creciente, genera descuidos o equivocaciones en la atención de pacientes e incluso el profesional más calificado puede errar.^{10,11,27,28} No obstante, las condiciones laborales, bajos ingresos, así como deficiencias en los insumos, equipo e instalaciones,³ desencadenan un estado constante de fatiga o bien, el síndrome de Burnout, entendiéndose como el estado de agotamiento físico, mental y emocional causado por la exposición constante al estrés laboral²⁹ y se asocia con un menor rendimiento, deficiente calidad asistencial y mayor probabilidad de cometer errores por parte del personal de salud ante un entorno desfavorable.

Los médicos residentes están expuestos a estrés constante y largas jornadas laborales, el trabajo excesivo está asociado con depresión, ansiedad, trastornos del sueño y enfermedades coronarias, por lo que es evidente que el desgaste físico y mental tienen consecuencias negativas ya que afecta las relaciones personales, la salud, la atención al paciente y el profesionalismo.^{30,31} La prevalencia de síndrome de Burnout se ha reportado en 30% en alumnos de hospitales-escuela y en los residentes de todo el mundo rango de 47% a 75%, según el país, cultura y funcionamiento de las residencias. En 11 programas de pediatría en San Diego, 258 residentes con síndrome de Burnout presentaron comportamientos negativos en la atención del paciente, pero al final sintieron culpa por una inadecuada atención médica.³³ El síndrome de Burnout se ha descrito como una epidemia en el personal de salud repercutiendo directamente en la calidad de la atención y seguridad del paciente.³⁴

Un estudio realizado en Estados Unidos de América (EUA), describió la prevalencia de síndrome de Burnout, depresión, estrés, ansiedad y errores cometidos por médicos, además de identificar factores de riesgo y sociodemográficos asociados al trabajo. Las puntuaciones más altas asociadas a los errores médicos fueron el gran número de horas trabajadas por semana.³⁵ En Japón ser mujer, joven, soltera, largas horas de trabajo e insatisfacción laboral fueron factores de riesgo para padecer Burnout durante la residencia.³⁰ Otro estudio realizado en China a 1343 médicos residentes durante la pandemia de COVID-19 se encontró mediante el *Patient Health Questionnaire* (PHQ-9) y la escala *General Anxiety Disorder* (GAD-7) que el 12% de los residentes presentó depresión, el 9.9% ansiedad y el 9.6% ideación suicida, además de las largas jornadas de trabajo también se consideraron como un factor de riesgo para padecer estas patologías, principalmente en aquellos que trabajaron más de 60 horas a la semana.³⁶ En Australia, el trabajo excesivo fue un predictor de ideas suicidas en los residentes.³⁰ Se ha observado que la depresión y el síndrome de Burnout están

asociados a la comisión de errores médicos. Sin embargo, los residentes que padecieron depresión presentaron dos veces más la probabilidad de cometer errores en comparación con los que solo padecían Burnout.³⁷ Así mismo, en otro estudio el agotamiento generado por el síndrome de Burnout, se asoció a mayor probabilidad de cometer errores en 44% a 48% de los casos.³⁸ En Asia Oriental, los suicidios y muertes por enfermedades asociadas al exceso de trabajo se conocen como “*Karoshi*” o también llamada “muerte por exceso de trabajo” siendo un problema de salud pública en ese territorio.³⁰

En otro estudio realizado en México, no hubo diferencias entre el sexo y año de residencia, pero sí en la edad. Se encontró que en residentes mayores de 30 años la tasa de errores fue menor, mientras que en las especialidades quirúrgicas y jornadas mayores a 80 horas/ semana, la tasa de error fue mayor de 80%.³⁹ Debido a estas consecuencias, en 2003 el Consejo de Acreditación para la Educación Médica de Posgrado (ACGME) redujo a menos de 80 horas de trabajo semanales la “jornada laboral” para los residentes.³⁰

Se debe reconocer que los estragos de los errores médicos también se ven reflejado en los profesionales de la salud. En el año 2000, Albert Wu, propuso el término “segundas víctimas” para referirse a la situación emocional, física o laboral por la que cursan los médicos, después de cometer un evento adverso.⁴⁰ Afrontar las consecuencias de un error durante el ejercicio de la profesión, genera miedo, culpa o vergüenza respecto al suceso, lo que podría provocar depresión, ansiedad e inseguridad en su desempeño laboral, incluso el abandono de la residencia.^{41,42} En este último caso, el costo financiero de reemplazo, en caso de abandono de la residencia, en EUA es de más de un millón de dólares.⁴³ Se debería concientizar a los residentes sobre los errores sistematizando el aprendizaje sin satanizar los resultados. En la Universidad de Kentucky, EUA, realizan conferencias para mejorar la calidad de la atención evaluando casos médicos con datos y evidencias para mejorar la seguridad del paciente y así los residentes identifican los errores o posibles errores en cada etapa de la atención del paciente.¹⁰

Saura-Llamas⁴⁴ describió el llamado “*Triángulo motivador en la formación de residentes*” conformado por el error médico, paciente difícil e incidente crítico. Lo denomina así porque la motivación depende de factores de cada profesional y del sufrimiento como ansiedad, malestar e inconformidad que produce. Y aunque estos factores dependen de la personalidad, el sufrimiento y la motivación son importantes debido a que en lugar de afrontar el problema se generan comportamientos de negación y huida empeorando el ejercicio profesional, es por esto que, mientras más motivación se tiene, más mejora la

calidad asistencial, hay menor sufrimiento y se disminuyen los errores médicos.

Conclusiones

Reconocer los errores médicos tiene diferentes aristas. En primer lugar, permite mejorar la calidad de la atención priorizando la seguridad del paciente, considerando que estos fallos no tienen un origen doloso, sino que están latentes en todos los actos médicos y reflejan la suma de factores asociados a procesos cotidianos en el ejercicio de la medicina. Se debe generar una cultura que favorezca el reconocimiento y registro de los eventos adversos (errores médicos), sin que esto represente el escarnio público y el desprestigio, dado que cualquier profesional que practica la medicina se puede equivocar, pese a la enorme experiencia y cúmulo de conocimientos que pueda tener, el ser humano no es una máquina exacta y tampoco lo es la profesión médica. El reporte y monitoreo de los errores durante la atención de los pacientes, genera áreas de oportunidad para identificar e intervenir en las causas que los favorecen.

Los errores también son un reflejo de las condiciones bajo las que se desempeñan los médicos y que deben evaluarse, sobre todo en el caso de los residentes que en el esquema de formación académico-laboral que prevalece en México, trabajan en un ambiente de estrés constante, cansancio, gran carga de trabajo, muchas veces sin la adecuada supervisión de sus profesores y falta de pericia o sin la adecuada preparación psicológica y emocional para enfrentar los embates de las experiencias profesionales con los pacientes, con sus compañeros, profesores o la confrontación de estas vivencias con las propias de la infancia o adolescencia, lo que hacen del residente, al profesional más expuesto a cometer descuidos, fallos o incluso, patologías mentales o el abandono de la especialidad. Las instituciones educativas y de salud deben propiciar y asegurar un ambiente adecuado para la formación de médicos en el posgrado.

Referencias

- Rodríguez-Weber FL, Ramírez-Arias JL. ¿Tenemos claro lo que es la residencia médica?. Medigraphic [Internet]. 2016;14(3):183-184. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2016/am163n.pdf>
- Rivera-Flores J. Implicaciones medico-legales en la residencia médica. Rev Mexicana de Anestesiología. 2005;28(1):181-183. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2005/cm20051av.pdf>
- Alva-Díaz C, Nieto-Gutiérrez W, Taype-Rondan A, Timaná-Ruiz R, Herrera-Añazco P, Jumpa-Armas D, et al. Asociación entre horas laboradas diariamente y presencia de síntomas depresivos en médicos residentes de Perú. Rev Colomb Psiquiat, 2021;50(1):22-28. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.rcp.2019.03.007>
- Siurana-Aparisi JC. Los principios de la bioética y el

- surgimiento de una bioética intercultural. *Veritas* [online]. 2010;22:121-157. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071892732010000100006&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0718-9273. <http://dx.doi.org/10.4067/S071892732010000100006>.
5. Fajardo-Dolci G, Meljem-Moctezuma J, Rodríguez-Suárez FJ, Zavala-Villavicencio JA, Vicente González E, Venegas-Páez F, et al. Recomendaciones para prevenir el error médico, la mala práctica y la responsabilidad profesional. *Rev CONAMED* 2012;17(1):30-43.
 6. Athié-Gutiérrez C. Valoración ética de los errores médicos y la seguridad del paciente. *Cir Cir*. 2021;88(2). Disponible en:<http://doi.org/10.24875/ciru.18000625>
 7. Mena P. Error médico y eventos adversos. *Rev Chil Pediatr*. 2008;79:319-26.
 8. Real Academia Española (RAE). Error, definición.2023. [Citado el 18 Abr 2024] Disponible en: <https://dle.rae.es/error#>.
 9. Delgado-Bernal M, Márquez-Villareal HG, Rizo-Amézquita JN. Glosario de términos aplicados a seguridad del paciente. Secretaría de Salud de México. [Citado el 18 Abr 2024]. Disponible en: http://www.calidad.salud.gob.mx/site/calidad/docs/dsp-sp_oof.pdf.
 10. Vázquez-Frías JA, Villalba-Ortiz P, Villalba-Caloca J, Montiel-Falcón H, Hurtado-Reyes C. El error en la práctica médica. ¿Qué sabemos al respecto?. *Medigraphic*. 2011;56(1):47-57.
 11. Mendoza-González MF, Vázquez-Martínez FD, Mota-Morales ML, Ortiz-Chacha CS, Delgado-Dominguez C, Cortés-Jimenez H, Ramírez-González IM, Luzania-Valerio MS. Error médico autopercebido: análisis del enfoque de salud basado en los derechos humanos en México. *Rev Investigación educ médica*. 2023;46(12). Disponible en: <http://riem.facmed.unam.mx/index.php/riem/article/view/1071/1409>
 12. Lifshitz A. Los errores médicos. Seminario El ejercicio actual de la medicina. 2005. [Citado 20 Abr 2024] Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/eventos/seam2k1/2004/ponencia_may_2k4.htm.
 13. Rodziewicz TL, Houseman B, Hipskind JE. Medical error reduction and prevention. *StatPearls* [Internet] 2023 .Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499956/>
 14. World Health Organization: WHO. *Seguridad del paciente*. 2023. [Citado el 20 de Abril 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>
 15. López-Arellano O, López-Moreno S. Derecho a la salud en México. Casa Abierta al tiempo. 2015. Disponible en: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r39646.pdf>.
 16. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM). Título Primero, Capítulo I, Artículo 4º. 2024:10. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
 17. Ríos-Ruiz AA, Fuente-Del Campo A. El derecho humano a la salud frente a la responsabilidad médico-legal: una visión comparada. Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH). 2017. Disponible en:<https://www.corteidh.or.cr/tablas/r37807.pdf>.
 18. Santamaría-Benhumea NH, Garduño-Alanís A, de la Rosa-Parra JA, Santamaría-Benhumea M, Rueda-Villalpando JP, Herrera-Villalobos JE. Aspectos legales del error médico en México. *Rev CONAMED*. 2014;19(1):32-36.
 19. Carrasco OV. Aspectos éticos y legales en el acto médico. *Revista Médica la Paz*. [Internet]. 2015;19(2), 73-82. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v19n2/v19n2_a10.pdf.
 20. Tena-Tamayo C, Norma L, Juárez-Díaz González. Error y conflicto en el acto médico. *Revista Médica IMSS*. 2003;41(6): 461-463.
 21. Woolcott, O. Nuevas dimensiones de la protección del paciente: en la responsabilidad médica, el derecho a la salud y el estatuto del consumidor. *Revista Principia Iuris*. 2014;22(2):242.
 22. Organización Mundial de la Salud (OMS). Proyecto de plan de acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2030: hacia la eliminación de los daños evitables en la atención de salud. 2021. [Citado el 15 Abril 2024].Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240032705>
 23. Organización mundial de la Salud (OMS). Seguridad del paciente. Who. 2023. [Citado el 15 Abril 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>
 24. Organización Mundial de la Salud (OMS). 72.ª Asamblea Mundial de la Salud, Seguridad del Paciente. 2019.Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA72/A72_26-sp.pdf
 25. Sławomirski L, N Klazinga. The economics of patient safety: From analysis to action. *OECD Health Working Papers*. 2022;145.Disponible en: <https://doi.org/10.1787/761f2da8-en>.
 26. Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED). Quejas concluidas según especialidad médica y sector de atención. Información estadística Secretaría de Salud. 2023. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/880711/Cuadro_Estadistico_9_40Trim_2023.pdf

27. West CP, Huschka MM, Novotny PJ, Sloan JA, Kolars JC, Habermann TM, Shanafelt TD. Association of perceived medical errors with resident distress and empathy: a prospective longitudinal study. *JAMA*. 2006;296(9):1071-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16954486/>
28. Vázquez-Martínez FD. Ética docente-asistencial. *Revista Medicina y Ética*. 2022;33(2):441-472. Disponible en: <https://doi.org/10.36105/mye.2022v33n2.04>
29. Ovejas-López A, Izquierdo F, Rodríguez-Barragán M, Rodríguez-Benítez J, García-Batanero M, Alonso-Martínez M, & Alonso-Masanas C. Burnout y malestar psicológico en los residentes de Medicina Familiar y Comunitaria. *Atención Primaria*. 2020;52(9), 608-616. Disponible en: doi: 10.1016/j.aprim.2020.02.014
30. Ishikawa M. Relationships between overwork, burnout and suicidal ideation among resident physicians in hospitals in Japan with medical residency programmes: a nationwide questionnaire-based survey. *BMJ*. 2022;12(3):1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-056283>
31. McTaggart LS, Walker J. The relationship between resident physician burnout and its' effects on patient care, professionalism, and academic achievement: A review of the literature. *Health Sciences Review*. 2022;4:100049. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.hsr.2022.100049>
32. Che FCS, Henn P, Smith S, Colm MP, O'Tuathaigh. Burnout syndrome among non-consultant hospital doctors in Ireland: relationship with self-reported patient care. *International Journal for Quality in Health Care*. 2017;29(5):679-684. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzx087>
33. Elizabeth-Baer T, Feraco A, Tuysuzoglu-Sagalowsky S, Williams D, Heather JL, Vinci RJ. Pediatric Resident Burnout and Attitudes Toward Patients. *Pediatrics*. 2017;139 (3): e20162163. Disponible en: 10.1542/peds.2016-2163.
34. Panagioti M, Geraghty K, Johnson J, et al. Association Between Physician Burnout and Patient Safety, Professionalism, and Patient Satisfaction: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2018;178(10):1317-1331. Disponible en: doi:10.1001/jamainternmed.2018.3713.
35. Levine MD, Riedinger CJ, Khadraoui W, Barrington DAM, Vetter M, Yeager KR, Fowler J, & Vetter ML. Self-reported medical errors, depression, anxiety, stress and burnout in a large NCI-designated comprehensive cancer center (516). *Gynecologic Oncology*. 2022;166:S253-S254. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0090-8258\(22\)01737-1](https://doi.org/10.1016/s0090-8258(22)01737-1)
36. Zhiyuan Li, Dongmei Liu, Xiuping Liu, Hui Su, Song Bai. The association of experienced long working hours and depression, anxiety, and suicidal ideation among Chinese medical Residents during the COVID-19 pandemic: A Multi-center Cross-sectional Study. *Rev Psychology research and behavior management*. 2023;16:1459-1470.
37. Brunsberg KA, Landrigan CP, Garcia BM, Petty CR, Sectish TC, Simpkin AL, et al. Association of Pediatric Resident Physician Depression and Burnout With Harmful Medical Errors on Inpatient Services. *Acad Med*. 2019;94(8):1150-1156. Disponible en: Doi: 10.1097/ACM.0000000000002778
38. Menon NK, Shanafelt TD, Sinsky CA, Linzer M, Carlascare LE, Brady KJS, Stillman MJ, Trockel M. Association of Physician Burnout With Suicidal Ideation and Medical Errors. *JAMA Network Open*. 2020;3(12):e2028780. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.28780>.
39. Judith-Anzar N. Error clínico autopercibido en los médicos residentes en México. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. 2021. Disponible en: <https://www.cucs.udg.mx/noticias/archivos-de-noticias/la-tasa-de-error-medico-auto-percibido-por-residentes-en-mexico-es-de>
40. Salazar FM, Reinoso II, Reyes CV. Segundas víctimas: calidad de soporte percibido y su relación con las consecuencias del evento adverso. *Journal Of Healthcare Quality Research*. 2022;37(2), 117-124. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jhqr.2021.09.002>
41. Mira JJ, Lorenzo S. Las segundas víctimas de los incidentes para la seguridad de los pacientes. *Rev de Calidad Asistencial*. 2016;31:1-2. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cali.2016.02.005>.
42. Werthman JA, Brown AF, Cole I, Sells JR, Dharmasukrit C, Rovinski-Wagner C, Tasseff TL. Second Victim Phenomenon and Nursing Support: An Integrative Review. *Journal Of Radiology Nursing*. 2021;40(2), 139-145. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jradnu.2020.12.014>
43. West CP, Dyrbye LN, Shanafelt TD. Physician burnout: contributors, consequences and solutions. *J Intern Med*. 2018; 283: 516-529. Disponible en: DOI: 10.1111/joim.12752
44. Saura Llamas J. Error clínico, paciente difícil e incidente crítico: un triángulo motivador para formar residentes. *Archivos En Medicina Familiar*. 2024;26(2): 117-128. Disponible en: <https://doi.org/10.62514/amf.v26i2.28>