

Práctica Médica, Epidemiología y Medicina Basada en Evidencia: un triángulo necesario en la atención de salud

Artículo de opinión
Vol. 63
Núm. 6

Medical Practice, Epidemiology, and Evidence-Based Medicine: A necessary triangle in healthcare

Alfonso Vallejos-Parás^{1a}, David Alejandro Cabrera-Gaytán^{1b}, Porfirio Felipe Hernández-Bautista^{2c}, Leticia Jaimes-Betancourt^{3d}, Oscar Cruz-Orozco^{1e}, Gabriel Valle-Alvarado^{1f}

Resumen

La atención médica actual enfrenta desafíos complejos que exigen un enfoque integral y basado en la mejor evidencia disponible. La Medicina Basada en Evidencia ha ejercido una influencia en la medicina moderna y ha sido adoptada como elemento de rigor científico; mientras la práctica médica que se ha sustentado en el razonamiento teórico, favoreciendo la observación de los pacientes no sistematizadas de la experiencia clínica a la conformación de la práctica clínica moderna con una relación con la investigación y la epidemiología ha dado aportaciones para la caracterización de las enfermedades y las pautas para su prevención y control. La combinación de la práctica médica, la epidemiología y la medicina basada en la evidencia no solo mejora la calidad del cuidado, sino que también optimiza la toma de decisiones clínicas y fortalece las políticas de salud pública. No obstante, en la práctica diaria, estas áreas no siempre se integran de manera efectiva. Este artículo aborda la necesidad de consolidar este triángulo fundamental para mejorar la atención médica y de salud pública, con la integración retardadora de las tecnologías de información.

Abstract

Today's healthcare faces complex challenges that require a comprehensive approach based on the best available evidence. Evidence-based medicine has influenced modern medicine and has been adopted as an element of scientific rigor. Meanwhile, medical practice, which has been based on theoretical reasoning, favouring the observation of patients without systematizing clinical experience, has shaped modern clinical practice with a relationship with research and epidemiology. It has contributed to the characterization of diseases and guidelines for their prevention and control. The combination of medical practice, epidemiology, and evidence-based medicine not only improves the quality of care but also optimizes clinical decision-making and strengthens public health policies. However, in daily practice, these areas are not always effectively integrated. This article addresses the need to consolidate this fundamental triangle to improve medical and public health care, with the challenging integration of information technologies.

¹Instituto Mexicano del Seguro Social, Coordinación de Vigilancia Epidemiológica, División de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmisibles. Ciudad de México, México

²Instituto Mexicano del Seguro Social, Coordinación de Calidad de Insumos y Laboratorios Especializados, División de Aseguramiento de Calidad. Ciudad de México, México

³Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 7. Ciudad de México, México

ORCID: 0000-0003-0972-8295^a, 0000-0001-5314-4786^b, 0000-0002-7190-2883^c, 0000-0003-2524-0572^d, 0009-0004-7962-2626^e, 0000-0002-9251-7474^f

Palabras clave

Medicina General
Epidemiología
Medicina Basada en la Evidencia
Atención de Salud
Calidad de la Atención



Keywords

General Practice
Epidemiology
Evidence-Based Medicine
Health Care
Quality of Care

Fecha de recibido: 01/07/2025

Fecha de aceptado: 01/08/2025

Comunicación con:

David Alejandro Cabrera Gaytán
 david.cabrerag@imss.gob.mx
 55 5627 6900, extensión 15727

Cómo citar este artículo: Vallejos-Parás A, Cabrera-Gaytán DA, Hernández-Bautista PF *et al.* Práctica Médica, Epidemiología y Medicina Basada en Evidencia: un triángulo necesario en la atención de salud. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2025;63(6)e6751. doi: 10.5281/zenodo.17342332

Introducción

En la práctica clínica se desarrollan destrezas tradicionales como la comprensión de la fisiopatología, la adquisición del juicio clínico y la consideración de las necesidades emocionales de las personas, es decir, el equilibrio entre el arte y la ciencia. Con base en el método científico, la medicina vivió un auge en la investigación clínica que condujo al desarrollo de la epidemiología clínica y de la Medicina Basada en la Evidencia (MBE), la cual ha requerido el desarrollo de habilidades de valoración crítica, sistemática y factual, que deben sumarse a las destrezas médicas tradicionales, no reemplazarlas. Es decir, implica integrar la experiencia clínica individual con la mejor evidencia externa disponible procedente de investigaciones sistemáticas.

Desarrollo

La práctica médica ha sido, desde siempre, un delicado equilibrio entre el arte y la ciencia. Los médicos no solo diagnostican y tratan enfermedades; también manejan la incertidumbre, interpretan signos clínicos en contextos complejos, ajustan sus intervenciones a las circunstancias individuales de cada paciente y aplican inferencias cuando predomina una patología. Sin embargo, este proceso, aunque invaluable, no está exento de variabilidad y subjetividad.¹

Uno de los principales retos en la práctica clínica ha sido la heterogeneidad en la toma de decisiones. La disponibilidad de guías y protocolos no siempre garantiza una atención estandarizada (e incluso individualizada), ya que médicas y médicos deben adaptar estas pautas a los casos particulares.² Aquí es donde la MBE desempeña un papel crucial: al proporcionar un marco estructurado y fundamentado en datos ayuda a reducir la variabilidad y a guiar la práctica hacia mejores resultados clínicos bajo el sólido respaldo del método científico.³

Epidemiología: el pulso de la salud poblacional

La epidemiología es una disciplina que ha evolucionado con los cambios sociales y la aparición de nuevas enfermedades.⁴ Asimismo, se ha transformado su conceptualización: de centrarse únicamente en la distribución y frecuencia de enfermedades,^{5,6,7} ha pasado a definiciones más modernas que incluyen componentes sobre la distribución en poblaciones (estadísticas), los determinantes de la salud y enfermedad (fisiopatológicos, ambientales, conductuales) y el control de los problemas de salud (biológicos, sociales, económicos, políticos, administrativos, legales).⁸

Esta evolución le ha permitido mantenerse como una herramienta útil y relevante para esclarecer y comprender las enfermedades y los eventos de salud.⁴ La epidemiología ofrece una visión panorámica, permitiendo identificar patrones, tendencias, correlaciones, asociaciones de riesgo y determinantes de enfermedades en las poblaciones.⁹

En este sentido, la información epidemiológica influye en decisiones diarias: desde la implementación de cohortes de aislamiento, la identificación de síndromes, la aplicación de definiciones operativas de caso, hasta la instrumentación de medidas de precaución, la selección de tratamientos y el impulso a la investigación. No obstante, a menudo existe una desconexión entre los hallazgos epidemiológicos y su aplicación práctica.

Con el avance tecnológico, han proliferado las fuentes de información oficiales y las no oficiales. Esto ha abierto nuevas oportunidades para la recopilación y el análisis de datos, lo que resalta la importancia del término “*epidemiología digital*”, introducido por Salathé *et al.*¹⁰ y formalmente definido en 2018.¹¹

La crisis por la COVID-19 fue un claro ejemplo de cómo la epidemiología puede guiar acciones a gran escala. Las decisiones basadas en modelos epidemiológicos permitieron controlar la propagación del virus en muchos lugares, pero también evidenciaron las limitaciones de una práctica médica que no siempre se adapta con rapidez a los datos emergentes.¹² Esto quedó ampliamente documentado en el informe de la Comisión Independiente.¹³

Este escenario destaca la necesidad de que los profesionales de la salud se formen no solo en medicina clínica, sino también en la interpretación y aplicación de datos epidemiológicos, así como en la implementación de intervenciones preventivas o terapéuticas basadas en evidencia.

Medicina Basada en Evidencia: la base racional para la toma de decisiones

La MBE no es un concepto nuevo, pero su implementación efectiva sigue siendo un desafío. ¿Cuántas veces, en la práctica clínica diaria, se enfrenta un profesional con un paciente cuyo tratamiento ideal no está del todo claro debido a la falta de estudios robustos o por controversias en los resultados? La MBE proporciona los elementos para afrontar esa incertidumbre, pero exige un compromiso activo del profesional de la salud para mantenerse actualizado, así como para cuestionar la calidad de la evidencia y aplicar los hallazgos de manera crítica.¹⁴

Se ha documentado que la resistencia a la MBE suele provenir de la percepción de que se trata de un enfoque frío, distante y reduccionista, alejado de la realidad de la relación médico-paciente (basada también en la experiencia clínica observacional, la intuición clínica y las habilidades semiológicas).¹⁵ Sin embargo, la MBE no busca reemplazar la experiencia clínica, sino complementarla con datos sólidos que respalden nuestras decisiones,¹⁶ reconociendo que los valores y preferencias del paciente también ocupan un lugar central.¹⁷

Actualmente, la medicina continúa evolucionando con la llamada “*medicina de precisión*”, que busca identificar qué terapias serán las más efectivas para cada persona según sus características biológicas. Es una evolución del modelo tradicional que usa la biología del paciente para tomar decisiones médicas más acertadas, la cual no reemplaza, sino que complementa y mejora la práctica clínica tradicional.¹⁸

Integración: el sendero hacia una atención más crítica y empática

La verdadera integración de la práctica médica, la epidemiología y la MBE requiere no solo un cambio de mentalidad, sino también una transformación cultural en la forma en que concebimos y aplicamos la atención de salud. No basta con tener acceso a guías clínicas o bases de datos; se necesita madurez y plasticidad para integrar la evidencia científica al quehacer diario.¹⁹

La formación médica debe enfatizar, además de las habilidades clínicas, la capacidad de identificar, discernir, analizar, interpretar y aplicar datos epidemiológicos, así como desarrollar el pensamiento crítico con un enfoque integral y panóptico.²⁰ A su vez, los sistemas de salud deben fomentar el acceso a herramientas de apoyo a la decisión clínica que integren estos tres pilares de manera eficiente.²¹

La Organización Panamericana de la Salud ha señalado que la MBE implica: a) identificación y síntesis de la evidencia; b) adaptación y aplicación contextualizada; c) promoción de la salud pública, y d) mejora de la práctica clínica.²²

Una aliada retadora será la implementación de tecnologías de la información y la inteligencia artificial para apoyar la toma de decisiones clínicas,^{23,24,25} incluso para las enfermedades sujetas a vigilancia epidemiológica en México.^{26,27}

Conclusión

La práctica médica, la epidemiología y la medicina basada en evidencia son tres caras de un prisma triangular. Cada una aporta una perspectiva esencial: la práctica médica humaniza la atención; la epidemiología proporciona el contexto poblacional, y la MBE ofrece el sustento científico. Integrarlas no solo es una meta o una aspiración académica, sino una necesidad urgente para mejorar la calidad del cuidado y enfrentar los desafíos de la atención médica y de salud pública del siglo XXI.

Como profesionales de la salud, tenemos el compromiso de ir más allá del diagnóstico y el tratamiento de enfermedades. Debemos promover las mejores prácticas de prevención, ser intérpretes críticos de datos y defensores de una atención informada, empática y centrada en el paciente. En última instancia, la clave está en reconocer que la mejor práctica clínica es aquella que se enriquece con la ciencia y se adapta a la realidad y contexto de cada paciente.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1. Smith R. The future of the medical profession: reaffirming our professionalism. *Lancet*. 2018;351(9106):1381-2.
2. Cabana MD, Rand CS, Powe NR, et al. Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *JAMA*. 1999;282(15):1458-65.
3. Field MJ, Lohr KN, editors. *Clinical practice guidelines: directions for a new program*. National Academy Press; 1990.
4. Frérot M, Lefebvre A, Aho S, Callier P, Astruc K, Aho Gle'le' LS (2018) What is epidemiology? Changing definitions of epidemiology 1978-2017. *PLoS ONE* 13(12):e0208442. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208442>
5. Evans AS. Re: Definitions of epidemiology. *Am J Epidemiol*. 1979; 109(3):379-82.
6. Lilienfeld DE. Definitions of epidemiology. *Am J Epidemiol*. 1978; 107(2):87-90.
7. Rothman KJ. *Epidemiology: An Introduction*. OUP USA; 2012 2012/06/21/. 281 p.
8. Gerstman BB. *Epidemiology Kept Simple: An Introduction to Classic and Modern Epidemiology, Second Edition*. 2 edition ed. Hoboken, N.J.: Wiley-Liss; 2003 2003/09/04/. 436 p.
9. Lugtenberg M, Burgers JS, Westert GP. Effects of evidence-based clinical practice guidelines on quality of care: a systematic review. *Qual Saf Health Care*. 2009;18(5):385-92.
10. Salathé M, Bengtsson L, Bodnar TJ, Brewer DD, Brownstein JS, Buckee C, et al. Digital Epidemiology. *PLOS Computational Biology*. 2012; 8(7):e1002616. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1002616>
11. Salathé M. Digital epidemiology: what is it, and where is it

- going? *Life Sci Soc Policy*. 2018; 14. <https://doi.org/10.1186/s40504-017-0065-7>
12. Gordis L. *Epidemiology*. 5th ed. Elsevier Health Sciences; 2019.
 13. Informe de la Comisión Independiente de Investigación sobre la pandemia de COVID-19 en México. Aprender para no repetir. México, 2024. Disponible en: <https://www.comecso.com/publicaciones/informe-sobre-la-pandemia-de-covid-19-en-mexico>
 14. Bonita R, Beaglehole R, Kjellström T. *Basic epidemiology*. World Health Organization; 1993.
 15. Ioannidis JPA, Cripps S, Tanner MA. Forecasting for COVID-19 has failed. *Int J Forecast*. 2020;36(3):663-4.
 16. Green MS, Nitzan D, Schwartz N, et al. Ethical issues in epidemiological research and public health practice during a pandemic. *J Clin Epidemiol*. 2020;124:186-90.
 17. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence-based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ*. 1996;312(7023):71-2.
 18. National Institutes of Health (NIH). What is Precision Medicine? Disponible en: <https://ghr.nlm.nih.gov/primer/precisionmedicine/definition>
 19. Straus SE, Glasziou P, Richardson WS, Haynes RB. *Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM*. 5th ed. Elsevier Health Sciences; 2018.
 20. Djulbegovic B, Guyatt GH. Progress in evidence-based medicine: a quarter century on. *Lancet*. 2017;390(10092):415-23.
 21. Greenhalgh T. *How to read a paper: the basics of evidence-based medicine*. 6th ed. BMJ Books; 2014.
 22. Organización Panamericana de la Salud. Síntesis de la evidencia y recomendaciones de la OPS/OMS. Disponible en: <https://journal.paho.org/es/numeros-especiales/sintesis-evidencia-recomendaciones-opsoms>
 23. Kriegeskorte N, Golan T. Neural network models and deep learning. *Curr Biol*. 2019 Apr 1;29(7):R231-R236. doi: 10.1016/j.cub.2019.02.034.
 24. Ramesh AN, Kambhampati C, Monson JR, Drew PJ. Artificial intelligence in medicine. *Ann R Coll Surg Engl*. 2004 Sep;86(5):334-8. doi: 10.1308/147870804290.
 25. Bini SA. Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning, and Cognitive Computing: What Do These Terms Mean and How Will They Impact Health Care? *J Arthroplasty*. 2018 Aug;33(8):2358-2361. doi: 10.1016/j.arth.2018.02.067. Epub 2018 Feb 27.
 26. Medina Fuentes EA, Ruíz Valdez CA, Hernández Bautista PF, Cabrera Gaytán DA, Olivás Fabela GM, Mireles Garza JA, et al. Effectiveness of physician-based diagnosis versus diagnostic artificial intelligence algorithms in detecting communicable febrile diseases in Mexico. *Digit Health*. 2025 Jun 30;11:20552076251353292. doi: 10.1177/20552076251353292.
 27. Ruiz Valdez CA, Alejo Martínez OM, Rocha Reyes BL, Hernández Bautista PF, Cabrera Gaytán DA, Vallejos Parás A, et al. Effectiveness of a diagnostic algorithm for dengue based on an artificial neural network. *Digital Health* 2024;10. doi:10.1177/20552076241237691