

# Enfermedades Infecciosas y Microbiología

Volumen  
*Volume* 22

Número  
*Number* 1

Enero-Marzo  
*January-March* 2002

*Artículo:*

## La medicina basada en evidencias en infectología

Derechos reservados, Copyright © 2002:  
Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica, AC

### Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

### *Others sections in this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



**Medigraphic.com**

# La medicina basada en evidencias en infectología

HUMBERTO DÍAZ-PONCE,\* MARTÍN J. PENAGOS-PANIAGUA\*\*

## RESUMEN

La medicina basada en evidencias (MBE) es un método que mediante el uso consciente, explícito y juicioso de la mejor evidencia disponible, permite tomar decisiones para la atención de los pacientes. La MBE puede ser practicada en cualquier situación en la que existan dudas sobre la etiología, diagnóstico, pronóstico o tratamiento de cualquier enfermedad. La práctica de la MBE integra la experiencia del clínico con la evidencia más sólida disponible. En esta presentación, se expone el proceso por el cual el clínico puede resolver preguntas surgidas de sus pacientes con la mejor evidencia disponible.

**Palabras clave:** medicina basada en evidencias, infectología.

## ABSTRACT

Evidence Based Medicine (EBM) is a method by which we integrate research evidences to clinical practice. EBM can be applied whenever we have doubt about etiology, diagnosis prognosis or treatment. The practice of EBM methods let us to integrate the best research evidence to clinical experience. This article describes the process by which clinicians can solve questions by applying EBM in their clinical practice.

**Key words:** evidence based medicine, infectology.

## ¿QUÉ ES LA MEDICINA BASADA EN EVIDENCIAS?

La medicina basada en evidencias (MBE) es el proceso que involucra la búsqueda sistemática, evaluación crítica y aplicación de hallazgos como base de la toma de decisiones clínicas. Su práctica significa integrar o conjugar las habilidades del clínico experto con la mejor evidencia externa disponible, sustentada en la investigación sistematizada.

Las habilidades clínicas del experto se refieren a la eficiencia y el juicio que éste adquiere en lo individual a través de su experiencia acumulada producto del ejercicio diario de la clínica. La mejor evidencia externa se sustenta en investigaciones clínicas relevantes o trascendentales, que se originan de estudios efectuados en el campo de las ciencias básicas o en la clínica.

Por décadas, se consideró que existía un hueco entre la investigación y la práctica clínica, lo que traía

como consecuencia decisiones ineficientes, caras desde el punto de vista económico e inclusive peligrosas. Los buenos clínicos para cumplir con un ejercicio satisfactorio de la medicina a favor de sus pacientes, requieren tanto de la experiencia clínica adquirida, como de la mejor evidencia clínica externa disponible. La disponibilidad de bases de datos electrónicas y de literatura accesible por la Internet, han permitido a los médicos obtener con facilidad una enorme cantidad de información, que le proporciona herramientas para contestar preguntas producto de situaciones clínicas con sus pacientes.

Es inevitable reconocer que los principios que sustentan a la MBE no son nuevos. Los clínicos identifican el problema en sus pacientes y consultan al menos en ocasiones la literatura. Sin embargo, esto no siempre ocurre así.

Esta aseveración puede corroborarse al evidenciar la variabilidad que ocurre de médico a médico en la atención de los pacientes, tanto para fines de diagnóstico como de tratamiento. El argumento que dice que la MBE sólo pueden practicarla los investigadores en laboratorios o escritorios, puede ser rechazada por el gran número de médicos que preparados en la teoría, ejercen la clínica en la atención diaria de sus enfermos.

\* Jefe de la División de Pediatría Médica.

\*\* Médico adscrito al Servicio de Lactantes.

Hospital de Pediatría. Centro Médico Nacional, Siglo XXI.

Correspondencia: Dr. Humberto Díaz-Ponce. Cuahtémoc 300, Colonia Doctores. México D.F. CP 06725.

El término de medicina basada en evidencias fue insertado por un grupo de médicos de la Universidad de McMaster en Ontario en la década de los ochenta. El significado de la MBE ha evolucionado desde entonces y su definición actual es “el uso consciente, explícito y juicioso de la mejor evidencia disponible con el propósito de tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes”. Si la MBE tendrá éxito en trasladar la investigación a la práctica y si puede representar una mejoría en el cuidado de los pacientes y sobre los desenlaces, todavía no son claros.

### **¿CÓMO SE PRACTICA LA MEDICINA BASADA EN EVIDENCIAS EN LA PRÁCTICA?**

La MBE puede ser practicada en cualquier situación en la que existan dudas sobre la etiología, diagnóstico, pronóstico o tratamiento de cualquier enfermedad. Son cuatro las etapas que integran el método.

1. Formular una pregunta clínica derivada de un problema de un paciente.
2. Buscar en la literatura artículos clínicos relevantes.
3. Evaluar críticamente la evidencia para su validez y utilidad.
4. Implementar los hallazgos clínicos a la práctica clínica.

#### *Formulando la pregunta*

Consiste en convertir las necesidades de información que surgen durante la atención de los pacientes en una pregunta simple y claramente definida, que permita encontrar los documentos que den respuesta a la interrogante.

La pregunta puede relacionarse ya sea con el diagnóstico, pronóstico, tratamiento, riesgo, calidad de la atención o evaluación económica.

#### *Buscando la evidencia*

Para conducir la búsqueda sobre una base sólida, los clínicos necesitan habilidades y acceso fácil a bases de datos bibliográficas, a fin de explorar algunas de las 25,000 revistas biomédicas ahora disponibles.

Se cuenta con dos tipos de bases electrónicas; la primera, es bibliográfica y permite al usuario identifi-

car referencias relevantes en la literatura, empleando variantes del Medline. La segunda toma la evidencia de publicaciones relevantes (Cochrane, ACP Journal Club), las cuales son sometidas a un análisis riguroso de diversos estudios publicados. Todas estas bases de datos están disponibles para cualquier usuario a través de la Internet. En general, las búsquedas toman un tiempo de 15 minutos, aproximadamente.

En el cuadro 1 se enumeran una serie de direcciones electrónicas en donde es posible realizar búsquedas de información. Algunas de ellas gratuitas, otras de acceso bajo contrato.

#### *Evaluando la evidencia.*

El tercer paso es analizar la validez y la utilidad clínica de la evidencia. Este paso es crucial ya que permite al médico decidir si un artículo puede constituir una guía útil. Desafortunadamente, una gran proporción de publicaciones carecen de relevancia o tienen pobre metodología.

Se ha desarrollado un método de “evaluación crítica” de la literatura, que a través del planteamiento de un sistema de interrogantes es posible determinar la validez y la relevancia de la evidencia. Esta estrategia ha sido implementada para diferentes tipos de artículos y permite evaluar estudios sobre diagnóstico, tratamiento, pronóstico, calidad de la atención y economía; así como revisiones y meta-análisis. En los cuadros 2a y 2b se presentan las guías para calidad, la información de las publicaciones sobre diagnóstico, etiología, pronóstico y tratamiento así como una guía para valorar el grado de evidencia que una publicación proporciona al lector de acuerdo al diseño utilizado.

Con el propósito de diseminar el conocimiento de esta herramienta, se han elaborado diversos impresos que permiten integrar las bases del método con su aplicación práctica. Entre ellos, pueden mencionarse la serie de guías publicadas en el JAMA y los impresos distribuidos por la Universidad de McMaster. Cuadros 2a, 2b, y 3, que aun los clínicos con experiencia limitada pueden aprender rápidamente y practicar la MBE en el contexto de su propia práctica clínica. Como cualquier otra habilidad, un clínico que aplica esta metodología puede evaluar en forma crítica los artículos en menos de 10 minutos, transformándose de espectador pasivo en clínicos activos basando sus decisiones en la evidencia.

La evidencia no dictamina en forma inmediata las decisiones sobre el cuidado clínico, pero proporciona una base sólida para determinar el manejo de los pacientes.

*Aplicando la evidencia.*

Una vez que se ha determinado que la evidencia es válida y relevante, los clínicos pueden implementar los nuevos conocimientos ya sea en la atención de sus pa-

**Cuadro 1.** Direcciones de internet con las principales bases de datos mundiales.

Categoría	Descripción	Dirección electrónica
Revisiones sistemáticas	The Cochrane Database	<a href="http://www.cochrane.org">www.cochrane.org</a>
Búsquedas en MEDLINE	Pubmed	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/index.html">www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/index.html</a>
	Other MEDLINE links (via McMaster's Quick Links, MEDLINE search)	<a href="http://hiru.mcmaster.ca/ebm">hiru.mcmaster.ca/ebm</a>
	The MEDLINE database, a BMJ article	<a href="http://www.bmjjournals.com/cgi/content/full/315/7101/180">www.bmjjournals.com/cgi/content/full/315/7101/180</a>
Documentos	Via McMaster's Quick Links, multiple search engines	<a href="http://hiru.mcmaster.ca/ebm">hiru.mcmaster.ca/ebm</a>
Sitios WEB de MBE	Pediatric EBM	<a href="http://weber.u.washington.edu/~ebm">weber.u.washington.edu/~ebm</a>
	Pediatrics Critical Care Medicine: Resources for Practicing EBM	<a href="http://pedscm.wustl.edu/EBJ/EB_Resources.html">pedscm.wustl.edu/EBJ/EB_Resources.html</a>
	The U.K. Centre for EBM	<a href="http://cebm.jr2.ox.ac.uk/docs/admingpage.html">cebm.jr2.ox.ac.uk/docs/admingpage.html</a>
	The McMaster EBM Project	<a href="http://hiru.mcmaster.ca/ebm">hiru.mcmaster.ca/ebm</a>
	Netting the Evidence, the largest data base of EBM-related Web sites	<a href="http://www.shef.ac.uk/~scharr/ir/netting.html">www.shef.ac.uk/~scharr/ir/netting.html</a>
Revisión crítica de tópicos	User's Guides to the Medical Literature	<a href="http://hiru.hirunet.mcmaster.ca/ebm/userguid/default.htm">hiru.hirunet.mcmaster.ca/ebm/userguid/default.htm</a>
	How to Read a Paper: a series in the British Medical Journal	<a href="http://pedscm.wustl.edu/EBJ/EB_Resources.html#anchor320348">pedscm.wustl.edu/EBJ/EB_Resources.html#anchor320348</a>
	Pediatric EBM	<a href="http://weber.u.washington.edu/~ebm">weber.u.washington.edu/~ebm</a>
	SORAHNS Critically Appraised Papers	<a href="http://ahsn.lhsc.on.ca/cat">ahsn.lhsc.on.ca/cat</a>
	The Critical Care Database of Critically Appraised Evidence	<a href="http://pedscm.wustl.edu/FILE-CABINET/Special/EBM_Intro.html">pedscm.wustl.edu/FILE-CABINET/Special/EBM_Intro.html</a>
Revistas de MBE	The CATbank	<a href="http://cebm.jr2.ox.ac.uk/docs/catbank.html">cebm.jr2.ox.ac.uk/docs/catbank.html</a>
	The Pediatrics Critical Care Medicine evidence-based journal club	<a href="http://pedscm.wustl.edu/EBJournal_Club.html">pedscm.wustl.edu/EBJournal_Club.html</a>
	Evidence-based Medicine (subscription)	<a href="http://www.bmjpg.com/data/ebm.htm">www.bmjpg.com/data/ebm.htm</a>
	Evidence-based Practice (subscription)	<a href="http://jfp.msu.edu/ebp.htm">jfp.msu.edu/ebp.htm</a>
	Journal club on the Web	<a href="http://www.journalclub.org/index.html">www.journalclub.org/index.html</a>
	Journal of Family Practice journal club	<a href="http://jfp.msu.edu/jclub/Indexes/jcindex.htm">jfp.msu.edu/jclub/Indexes/jcindex.htm</a>
	The Journal of Pediatrics (abstracts)	<a href="http://www1.mosby.com/Mosby/Periodicals/Medical/JPEDS/pd.html">www1.mosby.com/Mosby/Periodicals/Medical/JPEDS/pd.html</a>
	Pediatrics (AAP) (free abstracts, full text with subscription)	<a href="http://www.pediatrics.org">www.pediatrics.org</a>
	Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine (abstracts, free)	<a href="http://www.ama-assn.org/public/journals/ajdc/ajdchome.htm">www.ama-assn.org/public/journals/ajdc/ajdchome.htm</a>
	Infectious Diseases in Children (full text, free)	<a href="http://www.slackinc.com/child/idc/idchome.htm">www.slackinc.com/child/idc/idchome.htm</a>
Otras revistas electrónicas	British Medical Journal ( full text, free)	<a href="http://www.bmjjournals.com">www.bmjjournals.com</a>
	JAMA (abstracts, occasional full text, free)	<a href="http://www.ama-assn.org/public/journals/jama/jamahome.htm">www.ama-assn.org/public/journals/jama/jamahome.htm</a>
	New England Journal of Medicine (abstracts, free)	<a href="http://www.nejm.org">www.nejm.org</a>
	The Lancet (registration necessary, online subscription also possible for a fee)	<a href="http://www.thelancet.com">www.thelancet.com</a>
Guías de práctica clínica	Agency for Health Care Policy and Research	<a href="http://www.guidelines.gov/index.asp">www.guidelines.gov/index.asp</a>
	CDC Prevention Guidelines (infectious diseases/STDs/travel)	<a href="http://aepo-xdv-www.epo.cdc.gov/wonder/prevguid/search_prevguid.htm">aepo-xdv-www.epo.cdc.gov/wonder/prevguid/search_prevguid.htm</a>
Foros	Pediatric Talk mailing list	<a href="http://www.pcc.com/lists/pedtalk.html">www.pcc.com/lists/pedtalk.html</a>
	International Pediatric Chat	<a href="http://www.pedschat.org">www.pedschat.org</a>
	EBM list-serve	<a href="http://www.mailbase.ac.uk">www.mailbase.ac.uk</a>
	Pediatric Informatics mailing list	<a href="http://www.uab.edu/pedinfo&gt;ListInfo.html">www.uab.edu/pedinfo&gt;ListInfo.html</a>

**Cuadro 2a.** Criterios de evaluación para los diferentes tipos de estudio.

Prueba diagnóstica
1. ¿Se realizó una comparación independiente y cegada con un "estándar de oro"?
2. ¿Se incluyó un espectro adecuado de pacientes que incluyera a sujetos con enfermedad leve a grave?
3. ¿Se describió el medio donde se desarrolló el estudio, así como el filtro para captar a los pacientes?
4. ¿Se determinó la reproducibilidad de los resultados de la prueba (precisión) y de su interpretación (variabilidad)?
5. ¿Se definió en forma adecuada el término "normal"?
6. Si la prueba se propone como parte de un grupo o secuencia de pruebas, ¿se determinó su contribución a la validez global?
7. ¿Se describieron con suficiente detalle las tácticas para desarrollar la prueba, de manera que pueda replicarse con exactitud?
8. ¿Se determinó la utilidad de la prueba?
Curso clínico y pronóstico
1. ¿Se reunió una cohorte incipiente?
2. ¿Se describió el patrón de referencia de los casos?
3. ¿Se logró un seguimiento completo?
4. ¿Se desarrollaron y usaron criterios objetivos para evaluar el desenlace?
5. ¿La evaluación del desenlace se realizó en forma ciega?
6. ¿Se tuvo en cuenta el papel de otros factores pronósticos pertinentes?

**Cuadro 2b.** Criterios de evaluación para los diferentes tipos de estudio

Eficacia de un tratamiento
1. ¿Fue la distribución de los pacientes en los tratamientos realmente al azar?
2. ¿Fueron informados todos los sucesos clínicos relevantes?
3. ¿Fueron los pacientes estudiados similares a los que usted atiende?
4. ¿Se consideraron tanto la significancia clínica como la estadística?
5. ¿El tratamiento propuesto es utilizable en su práctica clínica?
6. ¿Todos los pacientes que entraron al estudio fueron evaluados al finalizarlo?
Etiología o causalidad
1. ¿La evidencia proviene de un experimento real en humanos?
2. ¿Es la asociación sólida?
3. ¿Es la asociación consistente de estudio a estudio?
4. ¿Es la relación temporal correcta?
5. ¿Existe un gradiente dosis-respuesta?
6. ¿Tiene la asociación sentido, desde el punto de vista epidemiológico?
7. ¿Tiene la asociación sentido, desde el punto de vista biológico?
8. ¿Es la asociación específica?
9. ¿Es la asociación de causalidad análoga a otra, previamente demostrada?

**Cuadro 3.** Niveles de evidencia y grados de recomendación.

Grado de recomendación	Nivel de la evidencia	Diseño del estudio
B	A	Ensayo clínico controlado aleatorizado con homogeneidad.
	1b	Ensayos clínicos controlados aleatorizados con intervalos de confianza reducidos.
	1c	Estudios de todo o nada.
	2a	Estudios de cohortes con homogeneidad.
	2b	Estudios individuales de cohortes.
	2c	Investigaciones de resultados.
C	3a	Estudios de casos y controles.
	3b	Estudios individuales de casos y controles.
	4	Series de casos.
D	5	Opinión de un experto.

cientes o desarrollar protocolos de investigación o guías de diagnóstico o tratamiento. También pueden usar la evidencia en programas de educación médica.

En la experiencia de grupos de estudio de la MBE, el implementar la evidencia es mejor aprendida a través de grupos de discusión, más que con el sistema tradicional pasivo de enseñanza.

## REFERENCIAS

1. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-Based Medicine. A new Approach to Teaching the Practice of Medicine. *JAMA* 1992;268:2420-2425.
2. Christakis DA, Davis R, Rivara FP. Pediatric evidence-based medicine: Past, present, and future. *J Pediatr* 2000;136:383-9.
3. Rosemberg W, Donald A. Evidence based medicine: an approach to clinical problem-solving. *BMJ* 1995;310:1122-6.
4. Calva-Mercado JJ, Ponce de León-Rosales S, Vargas-Voráková F. Cómo leer revistas médicas. *Rev Invest Clin* 1988;40: 65-106.
5. Cook DJ, Guyatt GH, Laupacis A, Sackett DL, Goldberg RJ. Clinical recommendations using levels of evidence for anti-thrombotic agents. *Chest* 1995;108:227S-30S.
6. Jasso-Gutiérrez L. Fundamentos y práctica de la medicina basada en evidencias. En: La Medicina pediátrica basada en evidencias. Cambio de paradigma. Academia Mexicana de Pediatría, A.C. 1999:17-31.
7. Davis DA, Thompson MA, Oxman AD, Haynes RB. Changing physician performance: a systematic review of the effect of continuing education strategies. *JAMA* 1995;274:700-5.
8. Sackett DL, Rosenberg WMC, Gray JAM, Haynes RB, Richardson WS. Evidence-based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ* 1996;312:71-2.
9. Gilbert R, Logan S. Future prospects for evidence-based child health. *Arch Dis Child* 1996;75:465-8.

10. Feinstein AR, Horwitz RI. Problems in the "evidence" of "evidence-based medicine". *Am J Med* 1997;103:529-35.
11. Sacks HS, Chalmers TC, Smith H Jr. Sensitivity and specificity of clinical trials. *Arch Intern Med* 1983;143:753-5.
12. Jaeschke R, Guyatt GH, Sackett DL. Users' guides to the medical literature. III. How to use an article about a diagnostic test. A. *JAMA* 1994;271:703-7.
13. Jaeschke R, Guyatt G, Sackett DL. Users' guides to the medical literature. III. How to use an article about a diagnostic test. B. *JAMA* 1994;271:389-91.
14. Laupacis A, Wells G, Richardson WS, Tugwell P. Users' guides to the medical literature. V. How to use an article about prognosis. *JAMA* 1994;272:234-7.
15. Haynes RB, Wilczynski N, McKibbon KA, Walker CJ, Sinclair JC. Developing optimal search strategies for detecting clinically sound studies in MEDLINE. *J Am Med Inform Assoc* 1994;1:447-58.
16. LeLorier J, Gregoire G, Benhaddad A, Lapierre J, Derderian F. Discrepancies between meta-analyses and subsequent large randomized, controlled trials. *N Engl J Med* 1997;337:536-42.
17. Cappelleri JC, Ioannidis JP, Schmid CH, de Ferranti SD, Aubert M, Chalmers TC et al. Large trials vs meta-analysis of smaller trials: How do their results compare? *JAMA* 1996;276:1332-8.
18. DerSimonian R, Livine RJ. Resolving discrepancies between a meta-analysis and a subsequent large controlled trial. *JAMA* 1999;282:664-70.
19. Ioannidis JP, Cappelleri JC, Lau J. Meta-analyses and large randomized, controlled trials. *N Engl J Med* 1998;338:59-62.
20. Saint S, Veenstra DL, Sullivan SD. The use of meta-analysis in cost-effectiveness analysis. *Pharmacoeconomics* 1999;15:1-8.
21. Bergman DA. Evidence-based guidelines and critical pathways for quality improvement. *Pediatrics* 1999;103:225-32.
22. Cook DJ, Greengold NL, Ellrodt AG, Weingarten SR. The relation between systematic reviews and practice guidelines. *Ann Intern Med* 1997;127:210-6.
23. Wilson MC, Hayward RS, Tunis SR, Bass EB, Guyatt G. Users' guides to the medical literature. VIII. How to use clinical practice guidelines. B. *JAMA* 1995;274:1630-2.
24. Hayward RS, Wilson MC, Tunis SR, Bass EB, Guyatt G. Users' guides to the medical literature. VIII. How to use clinical practice guidelines. A. *JAMA* 1995;274:570-4.
25. Bero LA, Grilli R, Grimshaw JM, Harvey E, Oxman AD, Thomson MA. Closing the gap between research and practice: an overview of systematic reviews of interventions to promote the implementation of research findings. *BMJ* 1998;317:465-8.
26. Bauchner H, Simpson L. Specific issues related to developing, disseminating, and implementing pediatric practice guidelines for physicians, patients, families, and other stakeholders. *Health Serv Res* 1998;33:1161-77.
27. Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, Tugwell P. *Clinical epidemiology: a basic science for clinical medicine*. 2nd ed. Boston: Little Brown and Company; 1991.
28. Levine M, Walter S, Lee H, Haines T, Holbrook A, Moyer V. Users' guides to the medical literature. IV. How to use an article about harm. *JAMA* 1994;271:1615-9.
29. Guyatt GH, Sackett DL, Cook DJ. Users' guides to the medical literature. II. How to use an article about therapy or prevention. A. *JAMA* 1993;270:2598-601.
30. Guyatt GH, Sackett DL, Cook DJ. Users' guides to the medical literature. II. How to use an article about therapy or prevention. B. *JAMA* 1994;271:59-63.
31. Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. *Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM*. New York: Churchill Livingston; 1997:250.
32. Strauss SE, Sackett DL. Putting evidence in the hands of clinicians. *JAMA* 1999;13:1171-2.
33. McColl A, Smith H, White P, Field J. General practitioner's perceptions of the route to evidence based medicine: a questionnaire survey. *BMJ* 1998;316:361-5.