



EVIDENCIAS EN PEDIATRIA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas

**Búsqueda eficiente de las mejores pruebas científicas disponibles en la literatura:
fuentes de información primarias y secundarias**

González de Dios J., Buñuel Álvarez JC. Evid Pediatr. 2006; 2: 12

Términos clave en inglés: databases, bibliographic; publications; publication formats

Términos clave en español: bases de datos bibliográficas; publicaciones; formato de publicación

Fecha de recepción: 15 de febrero de 2006

Fecha de aceptación: 28 de febrero de 2006

Fecha de publicación: 1 de marzo de 2006

La versión electrónica de este artículo así como información sobre la revista se encuentran disponibles en <http://www.aepap.org/EvidPediatr/index.htm>

EVIDENCIAS EN PEDIATRIA es la revista oficial del Grupo de Pediatría Basada en la Evidencia de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. © 2005-06. Todos los derechos reservados



Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria

Al cuidado de la infancia y la adolescencia



Búsqueda eficiente de las mejores pruebas científicas disponibles en la literatura: fuentes de información primarias y secundarias

Autores:

Javier González de Dios. Departamento de Pediatría. Hospital Universitario San Juan. Universidad Miguel Hernández. Alicante.

gonzalez_jav@gva.es

José Cristóbal Buñuel Álvarez. ABS Girona-4 (Institut Català de la Salut).

p416ucua@pgirona.scs.es

Gestión de la “infoxicación” en biomedicina: el papel de Internet.

Un fenómeno básico de la producción de publicaciones científicas es su crecimiento exponencial, mucho más rápido que el de la mayoría de los fenómenos sociales. Se ha calculado que la información científica se duplica cada 5 años, y que pronto este crecimiento será tal que se duplicará cada 2 años. El flujo de ideas en biomedicina se ha hecho internacional, masivo y de gran velocidad de renovación, por lo que el médico actual ha dejado de ser un acumulador de información para convertirse en un buscador de fuentes de información.

Una primera aproximación al **orden de validación** de las fuentes de información en medicina es el siguiente (de mayor a menor importancia): 1) Colaboración Cochrane, 2) publicaciones secundarias, 3) bases de datos tradicionales, 4) consulta a expertos, 5) libros, 6) Internet. Como se observa, la Colaboración Cochrane constituye la fuente de información más importante; por contra Internet ocupa el último lugar, pues aunque es una fuente

inagotable de datos, no toda la información se encuentra validada ni sometida a un panel de expertos. Sin embargo cabe recordar que la mayoría de las fuentes de información reseñadas pueden ser consultadas vía *on-line*, por lo que el uso de Internet es fundamental en la práctica de la MBE.

Una de las revoluciones en la investigación médica es el auge de la documentación científica y la necesidad de crear sistemas eficaces para recuperar esta información. Se puede hablar de cuatro momentos históricos en el ámbito de la información: el invento de la imprenta, la aparición de los primeros ordenadores, la aparición de los discos ópticos o CD-ROM y, actualmente, Internet.

Los contenidos depositados en la **red Internet** son ya, por su volumen, accesibilidad, variedad y coste, el recurso de información más importante en medicina. Hoy en día no se puede entender la MBE sin el uso de Internet, al aprovechar sus ventajas: permite un acceso y actualización inmediata de la información, facilita el intercambio de

opiniones y críticas sobre la información recogida y "democratiza" el acceso a esa información (pues sólo se precisa una conexión a Internet y una serie de conocimientos esenciales para tener las mismas oportunidades de información, sea cual sea nuestro lugar de trabajo: atención primaria, hospital, departamento universitario, etc).

Pero no todos son ventajas en Internet, y cabe considerar los problemas inherentes a este medio de comunicación: el exceso de información puede provocar un caos informativo (la mayoría de las sedes son de contenido comercial y están dedicadas a la salud sólo el 1-2 % del total), el riesgo de encontrar demasiado ruido en la red (ante la "webmanía" del todo podemos crear nuestra página web, o por la mensajería inconsistente), la volatilidad de la información (elevado porcentaje de enlaces no activos, desactualización de los recursos, desorganización intrawebs...) y la información oculta (se considera que el Internet visible es aproximadamente un 25% del total, y el resto se reparte entre un 25% de Internet restringido –por ejemplo, revistas electrónicas- y un 50% de Internet invisible –por ejemplo, datos no indexables, bases de datos, pasarelas de la información, recursos no http, etc.).

Sin duda uno de los mayores problemas de la información científica en Internet es que no toda la información se encuentra contrastada ni sometida a un panel de expertos. A pesar de que Internet es una fuente inagotable de información pediátrica, no se debe olvidar que cualquier persona puede constituirse en autor y

editor, sin una validación de la calidad científica. Dado que el espíritu de Internet es el de ser un medio global, descentralizado y sin organismos controladores la calidad de la información médica debe autorregularse, tanto por parte de los autores, como de los usuarios. Diferentes organismos proponen sistemas de acreditación que obligan a mantener unos **códigos de conducta en Internet**, el más conocido de los cuales a nivel internacional es el HON-Code¹ y a nivel nacional los proyectos Webs Médicas de Calidad² y Web Médica Acreditada³.

En resumen, la búsqueda bibliográfica es un aspecto clave para adentrarse en el nuevo paradigma científico de la MBE; el objetivo es aprender a realizar búsqueda eficientes ante el exceso de información científica al que está sometida la medicina actual y para ello es preciso conocer las herramientas que nos proporciona Internet.

Búsqueda bibliográfica eficiente en Pediatría

La búsqueda eficiente de información biomédica es uno de los aspectos clave en la práctica de la toma de decisiones en base al paradigma científico de la MBE. El pediatra ha dejado de ser un acumulador de información para convertirse en un buscador de fuentes de información, de forma que la MBE se plantea como una posible solución ante el exceso de información médica actual. Desde un punto de vista didáctico, las fuentes de información bibliográficas se dividen en dos grandes grupos, en base al

paradigma de la MBE: fuentes de información secundarias (suelen llevar implícita la valoración crítica de los documentos) y fuentes de información primarias o “tradicionales” (sí es necesario realizar la valoración crítica de los artículos, para analizar su validez, la importancia y aplicabilidad).

a) Fuentes de información secundaria: la información nacida al amparo de la MBE

Son aquéllas en que no es necesario realizar la valoración crítica de los documentos, pues otros compañeros (generalmente expertos en esa materia) ya lo han realizado por nosotros. Son fuentes de información nacidas al amparo de la MBE, y se engloban dentro de lo que se viene denominando como *investigación secundaria*, es decir, aquella investigación realizada a partir de los datos de la investigación primaria, que ha merecido cada vez mayor atención, en tanto se ha ido constatando que es muy importante analizar, resumir e integrar toda la información como requisito indispensable para su divulgación y aplicación. Se puede afirmar que, en la actualidad, las revisiones convencionales de la bibliografía no suelen constituir un mecanismo suficientemente aceptable, desde el punto de la evidencia científica, para transmitir los conocimientos médicos. Son necesarias otro tipo de revisiones más fiables y sistemáticas, lo que justifica la aparición de algunos modelos de investigaciones secundarias, entre las que cabe destacar por su importancia:

1. Colaboración Cochrane⁴: cuyo objetivo es analizar, mantener y divulgar revisiones

sistemáticas de los efectos de la asistencia sanitaria por medio de ensayos clínicos controlados (y si no estuvieren disponibles ensayos clínicos, revisiones de la evidencia más fiable derivada de otras fuentes), y difunde sus resultados principalmente a través de las distintas bases de datos en *The Cochrane Library* (CDSR, DARE, NHS-EED, HTA, etc.). En la actualidad es posible acceder gratuitamente al contenido íntegro traducido al español de la base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas a través de la Biblioteca Cochrane Plus⁵.

2. Revistas con resúmenes estructurados: son un nuevo tipo de revistas que seleccionan resúmenes estructurados de artículos científicamente importantes (las mejores evidencias) y se incorporan comentarios clínicos (la maestría clínica). Las revistas con resúmenes estructurados más importantes son ACP Journal Club⁶, Evidence-Based Medicine⁷ y, en Pediatría, cabe destacar AAP GrandRounds⁸ (traducida al español y distribuida de forma gratuita entre los socios de la Asociación Española de Pediatría), PedsCCM⁹ y la sección Current Best Evidence de la revista Journal of Pediatrics¹⁰.
3. Archivos de temas valorados críticamente: son bancos de datos cuyo objetivo es aprovechar el esfuerzo realizado para responder a una pregunta clínica a través de la valoración crítica de determinados artículos (considerados los más importantes), pero que no ha de ser interpretado como la única respuesta

existente, dado que no siempre es el producto de una búsqueda exhaustiva de la literatura; por tanto, está abierto a las oportunas modificaciones que vayan apareciendo sobre el tema. Los principales archivos en Pediatría están promovidos actualmente por instituciones universitarias, destacando el de la Universidad de Michigan y Archimedes, sección bimensual de la revista Archives of Diseases in Childhood (accesible a texto completo para los socios de la Asociación Española de Pediatría).

4. Guías de práctica clínica: son recomendaciones desarrolladas sistemáticamente para ayudar a los médicos y a los pacientes a decidir sobre la atención sanitaria más apropiada en circunstancias clínicas concretas, y que contribuyen a disminuir la variabilidad en la práctica clínica. No debe olvidarse que el modelo de desarrollo más deseable de una guía es un procedimiento basado en la evidencia, al que se suman métodos de consenso, y en el que los expertos desempeñan un papel importante. Cabe diferenciar entre centros elaboradores de guías-American Academy of Pediatrics (AAP)¹¹, Scottish Intercollegiate Guideline Network (SIGN)¹², etc- y centros de almacenamiento (principalmente la National Guidelines Clearinghouse¹³y, en España, el Proyecto Guíasalud¹⁴).
5. Informes de Agencias de Evaluación de Tecnología Sanitaria: responden a cuestiones relativas a la seguridad, eficacia, efectividad, eficiencia, utilidad o

impacto de una tecnología en un contexto previamente definido. La International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA)¹⁵ agrupa la mayoría de Agencias del mundo.

6. Bases de datos de MBE: permiten la realización de búsquedas electrónicas de las principales fuentes de información secundarias, siendo las más importantes TRIPdatabase¹⁶, localizado en la página *web* de la Universidad de Gales, y SUMSearch¹⁷, localizado en la página *web* de la Universidad de Texas.

b) Fuentes de información primaria: la información tradicional.

Son aquellas fuentes de información en que sí es necesario realizar la valoración crítica de los artículos. Son las fuentes de información tradicionales, las que hemos utilizado siempre en primer lugar.

1. Bases de datos bibliográficas tradicionales: Medline-con su versión electrónica PubMed-, Embase, Science Citation Index, Current Contents, etc. En la metodología de búsqueda en las bases de datos informatizadas conviene conocer tres apartados: palabras de búsqueda, operadores lógicos (o booleanos) y limitadores de búsqueda.
2. Revistas médicas tradicionales: se ha estudiado que para tener un grado de actualización adecuado en la especialidad de Pediatría y sus áreas específicas deberíamos revisar periódicamente un mínimo de 10 revistas, que son las más útiles para obtener la mejor evidencia

científica en la práctica pediátrica: cinco corresponden a revistas pediátricas (Pediatrics, J Pediatr, Arch Dis Child, Pediatr Infect Dis J, AJDC) y 5 a revistas de medicina general (N Engl J Med, Lancet, JAMA, BMJ, J Infect Dis), a la que habría que añadir aquellas revistas pediátricas de ámbito nacional y/o de subespecialidades pediátricas. Se puede entender que, enfrentados a la práctica clínica habitual, resulta una tarea casi imposible, de ahí el interés de algunos repertorios y recursos de las revistas electrónicas: índices de revistas-eTOC, alertas bibliográficas y digestores de información.

3. Libros de texto: es la forma más frecuente de consulta en nuestra formación en el pregrado y una fuente muy habitual de consulta en nuestra práctica clínica en el postgrado y formación continuada. En este apartado también cabe destacar dos libros de texto realizados con metodología de MBE (por lo tanto, cabe incluirlos como fuentes de información secundaria): Evidence Based Pediatrics and Child Health y Evidence Based Pediatrics.

Estrategias de búsqueda para la obtención de evidencias científicas

a) ¿Dónde buscar?

-Primer paso: búsqueda en las fuentes de información secundaria.

Valorar si la respuesta se puede obtener en revisiones sistemáticas y/o metanálisis (principalmente a través de la Colaboración Cochrane), guías de práctica clínica

(principalmente a través de la National Guidelines Clearinghouse) y/o informes de evaluación de tecnologías sanitarias (principalmente a través de INHATA).

Si no estuviera presente la respuesta, siempre se puede intentar buscar una respuesta menos definitiva en otras fuentes de información secundaria menos consistentes: revistas con resúmenes estructurados y archivos de temas valorados críticamente.

Resulta muy práctico iniciar la búsqueda del conjunto de las fuentes de información secundaria en las bases de datos de MBE: TRIPdatabase y SUMSearch.

-Segundo paso: si no hemos obtenido la respuesta en el primer paso, indagar en las tradicionales fuentes de información primaria.

Aquí tiene una labor fundamental Medline, principalmente a través de las posibilidades de búsqueda de PubMed (gratuito), pues constituye la base de datos más conocida y utilizada por los pediatras. Dada la complementariedad entre las bases de datos bibliográficas, aconsejamos revisar también Embase (no gratuito) e Índice Médico Español. Analizar la bibliografía de los artículos más importantes siempre es un recurso para recuperar artículos válidos.

Revisar los libros de texto siempre es un recurso final. Y como último recurso siempre se puede ensayar la búsqueda “salvaje” en los buscadores y metabuscadores de Internet (principalmente Google y Copernic), pero difícilmente encontraremos información válida y relevante por esta vía, sino no lo hemos conseguido por los anteriores pasos.

b) ¿Cómo buscar?

La mayoría de las fuentes de información tienen sus buscadores particulares. Se deben elegir las palabras clave adecuadas, generalmente en base a los elementos de la pregunta clínica estructurada (PICO) y tipo de diseño del estudio necesario (transversales, casos y controles, cohortes, ensayo clínico, pruebas diagnósticas, etc).

Podemos utilizar el recurso Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS)¹⁸ para traducir las palabras clave del español al inglés, principalmente de términos MeSH.

A partir de aquí utilizaremos las mejores estrategias de búsqueda a partir de los operadores lógicos (o booleanos) y los limitadores.

Una posible propuesta de estrategia de búsqueda, según el tema de la pregunta clínica a responder queda reflejado en la figura 1 (pregunta clínica sobre eficacia-efectividad de una intervención) y figura 2 (pregunta clínica sobre otros aspectos de la práctica clínica: diagnóstico, pronóstico, etiología, costes).

Cómo mantenerse al día en la información bibliográfica

Si parece complejo obtener una información relevante en Pediatría, más difícil parece mantenerse actualizado en la información biomédica. Para ello debemos poner a trabajar Internet para nosotros, siendo suficiente disponer de una cuenta de correo electrónico hasta donde nos llegarán las

actualizaciones que se vayan produciendo, pues la mayoría de las fuentes citadas disponen de sistemas de alerta:

-La mayoría de las revistas biomédicas disponen del servicio eTOC (tabla electrónica de contenidos), lo que permite conocer las novedades sin tener que abrir regularmente la página de dicha publicación. Es oportuno activar el eTOC de las revistas biomédicas generales y de pediatría de nuestro mayor interés.

-Alertas bibliográficas, para estar al día sobre un tema(s) concreto(s), y se nos devuelve a nuestro correo todo lo aparecido en las revistas seleccionadas (en Amedeo) o en Medline (en Biomail) con determinada periodicidad (de forma semanal Amedeo¹⁹ y con la periodicidad elegida Biomail²⁰). En nuestro país, cabe destacar el servicio de alertas bibliográficas de Infodoctor²¹, que permite configurar búsquedas sobre un tema de interés, pudiendo escogerse la periodicidad con la que se desea recibir la información (desde semanal hasta mensual).

-Alertas MBE: TRIP permite activar una alerta mensual de la temática que decidamos (utilizando como palabras clave los MESH), así como la National Guidelines Clearinghouse, que dispone de un boletín semanal que informa de las nuevas guías de su directorio.

-Participar en una lista(s) de distribución es una modalidad complementaria para compartir información científica y laboral relevante y de actualidad.

Los profesionales que quieran estar adecuadamente informados y actualizados deben utilizar Internet (no hace falta ser expertos, sino simplemente tener claras algunas estrategias y fuentes de información) y necesitan disponer de estrategias eficientes que mejoren el rendimiento de la búsqueda y recuperación de la información bibliográfica. El uso racional de las fuentes de información y estrategias de búsqueda facilitará la puesta al día y, lo que es más importante, redundará en una mejor toma de decisiones en la práctica clínica y mejor atención a nuestros pacientes.

Bibliografía:

1.-Health on the Net Foundation. HON Código de Conducta (HONcode) para sitios Web de Salud y Medicina [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: <http://www.hon.ch/HONcode/Spanish/>

2.-Proyecto Webs Médicas de Calidad en lengua española [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: <http://www.pwmc.org/>

3.-Web Médica Acreditada. [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: <http://wma.comb.es/home.php>

4.-The Cochrane Collaboration [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: <http://www.cochrane.org/index0.htm>

5.-Biblioteca Cochrane Plus [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: <http://www.update-software.com/Clibplus/ClibPlus.asp>

6.-ACP Journal Club [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: <http://www.acpj.org/>

7.-Evidence Based Medicine for Primary Care and Internal Medicine [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: <http://ebm.bmjournals.com/>

8.-AAP GrandRounds [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: <http://aapgrandrounds.aappublications.org/>

9.-The PedsCCM Evidence-based Journal Club [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: http://pedscm.wustl.edu/EBJournal_Club.html

10.-The Journal of Pediatrics. Current Best Evidence [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: <http://journals.elsevierhealth.com/periodicals/ympd/content/societyCollectionCBE>

11.-AAP Policy. Clinical Practice Guidelines [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: http://aappolicy.aappublications.org/practice_guidelines/index.dtl

12.-Scottish Intercollegiate Guideline Network (SIGN) [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/>

13.-National Guidelines Clearinghouse [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: <http://www.guideline.gov/>

14.-Guiasalud. Catálogo de guías de práctica clínica en el sistema nacional de salud [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: <http://www.guiasalud.es/>

15.-INAHTA [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: http://www.inahta.org/inahta_web/index.asp

16.-TRIP Database [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: http://www.update-software.com/trip/logon.asp?Log=1&SrchEx=_SrchEx_

17.-SUM Search [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: <http://sumsearch.uthscsa.edu/espanol.htm>

18.-Biblioteca Virtual en Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: <http://decs.bvs.br/E/homepage.htm>

19.-Amedeo. The Medical Literatura Guide [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: <http://www.amedeo.com/>

20.-Biomail [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: <http://biomail.sourceforge.net/biomail/>

21.-Infodoctor. Alerta Bibliográfica [en línea][fecha de consulta: 26-II-2006]. Disponible en: <http://www.infodoctor.org/alerta/>

Figura 1: pregunta clínica sobre eficacia-efectividad de una intervención

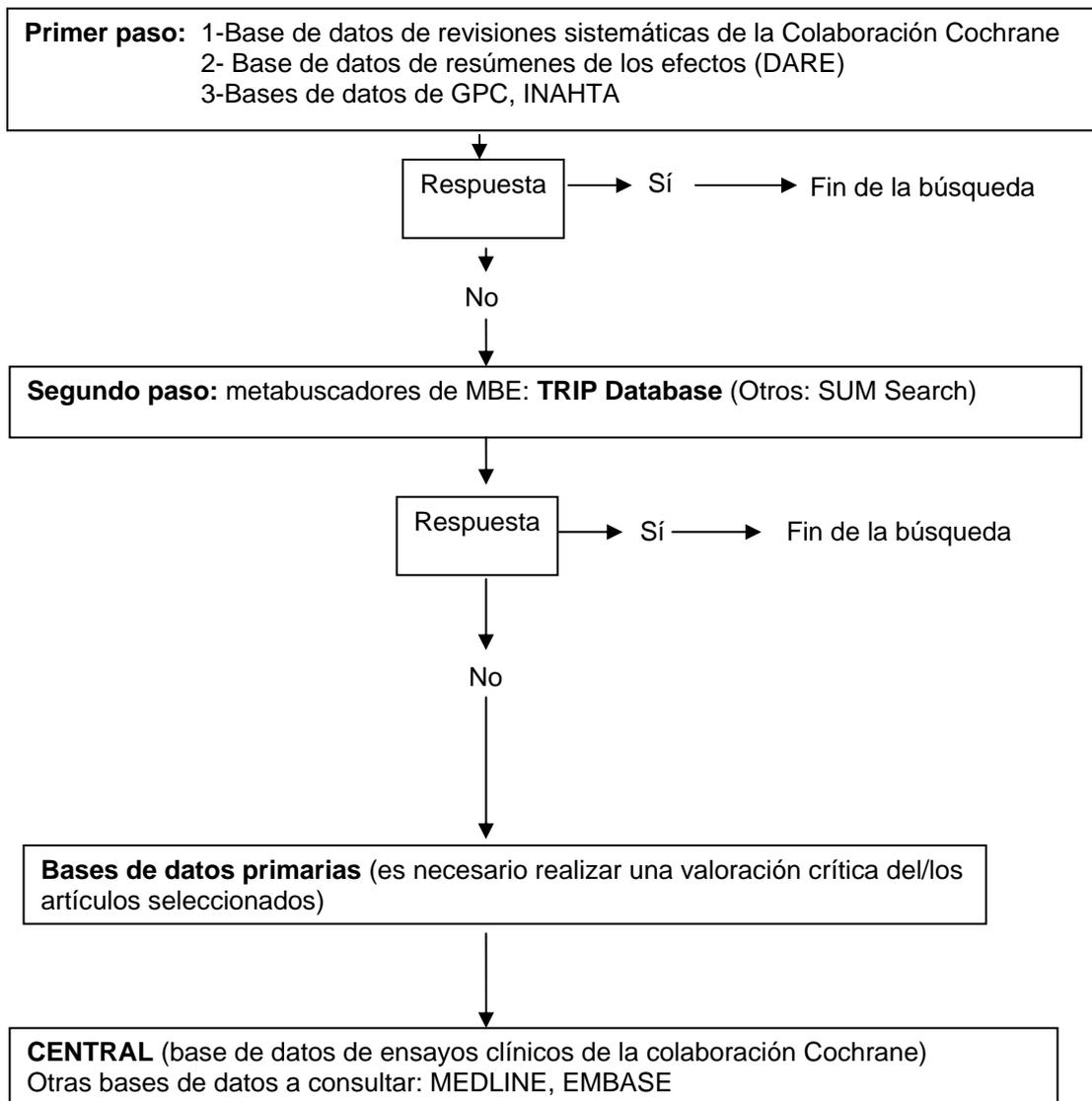


Figura 2: pregunta clínica sobre otros aspectos de la práctica clínica (diagnóstico, pronóstico, etiología, costes)

