

# Búsqueda bibliográfica en Medicina de la Adolescencia

J. González de Dios

*Servicio de Pediatría. Hospital de Torrevieja. Alicante. Co-director de la revista secundaria "Evidencias en Pediatría"*

## EL ENTORNO ACTUAL DE LA INFORMACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD: DE LA "INFOXICACIÓN" A LA "EVIDENCIA", PASANDO POR LA "WEB 2.0"

Desde hace décadas, los continuos cambios científicos generan tal cantidad de información que los profesionales necesitan saber encontrar por sí mismos la información científica necesaria para el ejercicio profesional y las tareas de investigación. A pesar de que las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) están mejorando extraordinariamente la difusión de la información y el acceso al conocimiento, los profesionales continúan sufriendo las consecuencias de la gran saturación de información que existe hoy en día. La llamada "explosión informativa" continúa vigente y se ha agravado con la popularización de Internet que, además de aportar un gran número de contenidos nuevos, en numerosas ocasiones repite los ya existentes en otros soportes. Actualmente se publican en el mundo más de 100.000 revistas científicas y técnicas que dan lugar a dos millones de artículos, y cada año se editan 150.000 libros, de los cuáles unos 40.000 son sobre temas relacionados con las Ciencias de la Salud. Por otra parte, debido a la constante renovación de la ciencia, la información se hace obsoleta rápidamente; sin embargo, las nuevas publicaciones no sustituyen a las anteriores, sino que conviven con ellas. La dispersión de la información, consecuencia muchas veces de la cada vez mayor multidisciplinariedad de los equipos de investigación, obliga al profesional a realizar búsquedas en múltiples fuentes, cuya existencia y manejo debe conocer, al tiempo que debe eliminar las redundancias o repeticiones. Además, el aumento de la especialización produce cada vez un mayor número de publicaciones sobre temas particulares.

En definitiva, la enorme cantidad de información existente y la diversidad de fuentes que la recogen requieren un mejor conocimiento de éstas por parte de los profesionales que, además, deberán familiarizarse con las nuevas TIC que permiten su difusión y acceso, así como con la metodología de la búsqueda bibliográfica, incluyendo los lenguajes de recuperación controlados de algunas bases de datos y las herramientas que les permitan satisfacer sus necesidades de precisión o exhaustividad en la recuperación de información.

Y cuando Internet ya es un lugar de encuentro habitual en nuestra actividad diaria personal y profesional, cuando parece que ya hemos logrado llegar, resulta que casi nos estamos quedando atrás. Pues es justo ahora, cuando se está produciendo un nuevo salto en el desarrollo de la red, que pasa de ser un sitio donde almacenar y buscar información, a convertirse en un lugar donde esta información se genera, comparte, modifica y, además, se le agrega valor añadido por parte de los usuarios.

Esta nueva forma de utilizar la red se ha venido en llamar **Web 2.0** y también en Ciencias de la Salud está llamada a ser una revolución. Así pues, la revolución de la información y de las bibliotecas implica que la información deja de ser estática (biblioteca clásica, basada en la autoridad y, principalmente, en forma de texto) a ser dinámica (biblioteca viva, creada por la comunidad de usuarios, en la que los archivos de audio y vídeo empiezan a tener protagonismo, y donde ya apreciamos algunas de sus múltiples caras: *weblogs, podcasts, videocasts, webtap, wiki*, etc.).

Ante este entorno de exceso de información científica al que estamos sometidos los médicos, se ha creado el neologismo "infoxicación" (intoxicación de información). Los médicos solemos utilizar la literatura científica como ayuda en la toma de decisiones clínicas de dos formas complementarias: por un lado, mediante el seguimiento o la revisión ordinaria de un tema y, por otro, a través de búsquedas orientadas en función de los problemas. La lectura de ambas fuentes de información es necesaria para estar al día y bien informado, si bien es necesario que toda publicación se someta a un proceso de evaluación crítica para decidir si la información que aporta es válida, clínicamente relevante y aplicable a los problemas médicos específicos. Es necesario conocer y aplicar ciertas reglas de evaluación y apreciación crítica para distinguir entre soluciones preliminares y definitivas, para separar el grano de la paja. Normalmente la evidencia original (generalmente, en forma de artículos en revistas biomédicas) que sirve más a la ciencia que a la práctica clínica se publicará, casi siempre, antes de la síntesis de la información científica (generalmente, en forma de revisiones sistemáticas, metaanálisis, guías de práctica clínica, informes de evaluación de tecnologías sanitarias, métodos de consenso, etc.) que ya nos servirá un poco más a la práctica clínica, y cuyo objetivo es aportar más ciencia al "arte de la medicina".

El médico ha dejado de ser un acumulador de información para convertirse en un buscador de fuentes de información, de forma que se plantean estrategias incorporadas a la práctica clínica como una posible solución ante el exceso de información médica actual. Una de esas posibles soluciones es el paradigma científico conocido ya como **Medicina basada en la evidencia** (o en pruebas).

## LA MEDICINA BASADA EN LA EVIDENCIA (O EN PRUEBAS): UN ADOLESCENTE EN PLENO "BROTE HORMONAL" CON CAPACIDAD PARA GESTIONAR LA "INFOXICACIÓN"

Hay dos nombres especialmente vinculados al nacimiento de la Medicina basada en la evidencia (MBE):

- **Archie Cochrane**, quien con su texto *“Effectiveness and Efficiency”* planteó con agudeza la necesidad de recopilar y revisar críticamente los ensayos clínicos para que las decisiones médicas se fundamentaran en pruebas empíricas fiables. Inspiró la idea de la Colaboración Cochrane en la Universidad de Oxford (Gran Bretaña); posteriormente, se han desarrollado 12 centros Cochrane activos en el mundo, entre los que se encuentra el Centro Cochrane Iberoamericano.
- **David Sackett**, líder natural del *Evidence-Based Medicine Working Group* (EBMWG) de la Universidad de McMaster, en Ontario (Canadá). El EBMWG está formado, principalmente, por miembros de los Departamentos de Medicina, Epidemiología Clínica y Bioestadística, quienes han difundido los conocimientos y bases de este nuevo paradigma científico, tanto a través de la serie de artículos publicados en JAMA como por las distintas ediciones del libro *Evidence Based Medicine. How to Practice and Teach EBM*.

Es un artículo publicado en JAMA en 1992, firmado por el EBMWG, el que marca el teórico inicio de la MBE y en el que se llamaba la atención sobre las necesidades de un **“nuevo paradigma”** para la práctica de la medicina frente al “viejo” paradigma fisiopatológico. En este nuevo paradigma se hace mayor hincapié en el análisis de las pruebas aportadas por la investigación que en la intuición, en la experiencia clínica no sistemática y/o en el razonamiento fisiopatológico.

Como vemos, han pasado tan sólo 16 años desde los primeros brotes de la MBE y en tan poco tiempo, este paradigma “adolescente” ha motivado un gran número de publicaciones de carácter divulgativo, tanto a nivel internacional como nacional o, incluso, en el ámbito de la pediatría nacional. Pero también ha provocado una **considerable polémica**, como no podía ser menos en un adolescente en pleno brote hormonal. Porque no todos están de acuerdo con que la MBE sea un nuevo paradigma que vaya a sustituir al viejo paradigma fisiopatológico. Además de la inexactitud histórica (1992 no es una fecha mágica que marque el inicio de una nueva era en que las decisiones sí van a estar basadas en la “evidencia”) y de los problemas epistemológicos (como es la sustitución de las teorías propuesta por Thomas S. Khun en torno a los paradigmas), cabe plantear la inexactitud lingüística, al traducir el anglicismo *evidence* por evidencia, en un ejemplo de pereza lingüística. Según la Real Academia Española de la Lengua, evidencia significa disponer de certezas claras, manifiestas y tan perceptibles, que nadie puede racionalmente dudar de ellas; según esta traducción no hay nada menos evidente que la MBE.

Dieciséis años han sido suficientes para que el anglicismo “evidencia” sea un término casi unánimemente utilizado en cualquier presentación científica, para que sea casi una filosofía con adeptos y detractores. Tiempo suficiente para conocer las debilidades y fortalezas, así como las amenazas y oportunidades de implementar la MBE en el marco de nuestra práctica clínica, de forma que se han ido configurando un cuerpo de argumentos y contraargumentos que oscilan entre los planteados en “son de broma” a los “en son de guerra”, pasando por los más moderadamente entonados. Y en este entorno social, como

en el entorno del adolescente, también reconocemos tribus urbanas con un fenotipo particular, y cuya descripción excede los objetivos de este taller: los “Cochranitas”, los “Metanófilos” y los “Casperos”, entre otros.

Sea como sea, la MBE se plantea como un **recurso eficaz para gestionar la “infoxicación”**. La MBE aporta un marco conceptual nuevo para la resolución de los problemas clínicos, pretendiendo acercar los datos de la investigación clínica a la práctica médica. Surge como un medio para que afrontemos mejor los retos de la medicina actual y que nos afectan muy de cerca, entre ellos la existencia de una enorme información científica y en continua evolución, la exigencia de ofrecer la máxima calidad asistencial y la limitación de recursos destinados a la atención sanitaria. Así pues, la MBE propone un método estructurado para resolver las dudas derivadas de la práctica clínica habitual, mediante **cinco pasos fundamentales**, expuestos en la tabla I. Como vemos, la búsqueda eficiente de información biomédica es uno de los aspectos clave y constituye el segundo paso de la metodología estructurada que plantea para resolver las dudas derivadas de la práctica clínica habitual.

Desde un punto de vista didáctico, las fuentes de información bibliográficas se dividen en **tres grandes grupos**, en base al paradigma de la MBE:

- Fuentes de información primarias (o tradicionales): libros de texto y revistas de biomedicina.
- Fuentes de información secundarias: bases de datos bibliográficas, internacionales y nacionales.
- Fuentes de información terciarias: suelen llevar implícita la valoración crítica de los documentos para analizar su validez, la importancia y aplicabilidad de las mismas.

## BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA RACIONAL EN LA MEDICINA DE LA ADOLESCENCIA

La OMS define la adolescencia como la etapa que transcurre entre los 10 y 19 años, considerando dos fases: la adolescencia temprana (10 a 14 años) y la adolescencia tardía (15 a 19 años), si bien se considera mayoritariamente el intervalo de edad entre 13 y 18 años. Es una etapa de transición o cambio, que se efectúa en las distintas esferas de la persona: biológicas, psíquicas, sociales, intelectuales y sexuales. Los cuidados de la salud vinculados a la adolescencia han sido reivindicados desde hace mucho tiempo por la Pediatría. En España se creó la sección de Medicina del Adolescente de la Asociación Española de Pediatría en noviembre de 1987 y diez años después pasa de sección a Sociedad Española de Medicina del Adolescente (SEMA). Sin duda, disponer de buenas fuentes de información en adolescencia puede garantizar una mejor atención a nuestros pacientes adolescentes.

La adolescencia también está sometida a la “infoxicación”, como veremos a continuación. De ahí la necesidad de estrategias de búsqueda racionales y eficientes.

### Fuentes de información primaria

Las fuentes de información primaria son documentos que contienen información nueva u original, producto inmediato de

**TABLA I. Pasos estructurados fundamentales en medicina basada en la evidencia (o en pruebas)**

**Paso 1: Formular una PREGUNTA clara a partir del problema clínico a analizar**

- Objetivos: aprender a formular preguntas clínicas estructuradas bien construidas y susceptibles de respuesta
- Fundamentos: conocer los elementos básicos de una pregunta clínica estructurada; relacionar el tipo de pregunta con el diseño epidemiológico de estudio; obtener de esta pregunta las palabras clave principales para iniciar la búsqueda bibliográfica

**Paso 2: BÚSQUEDA sistemáticas de las MEJORES PRUEBAS disponibles en la bibliografía**

- Objetivos: realizar una búsqueda eficiente a través de las distintas fuentes de información bibliográfica (primarias, secundarias y terciarias), principalmente a través de Internet, como herramienta esencial en gestión y manejo de la información de calidad científica
- Fundamentos: conocer las ventajas e inconvenientes de Internet para gestionar con eficiencia y seguridad la “infoxicación”; estrategias de búsqueda y recursos útiles en las distintas fuentes de información; estrategias para mantenerse al día en biomedicina a través de los recursos electrónicos de las distintas fuentes de información

**Paso 3: VALORACIÓN CRÍTICA de las mejores pruebas científicas encontradas**

- Objetivos: aprender a juzgar si las pruebas científicas son válidas (rigor científico), importantes (interés en la práctica clínica) y aplicables (en nuestro entorno médico)
- Fundamentos: conocer las bases teóricas del *Evidence-Based Medicine Working Group* (EBMWG) de la Universidad de McMaster y del grupo *Critical Appraisal Skills Programme* (CASP) de la Universidad de Oxford; habituarse a la dinámica de trabajo de los talleres de lectura crítica; reconocer el valor de los bancos CATs (*Critical Appraisal Topics*) o TVC (Temas Valorados Críticamente); manejar los conceptos metodológicos básicos útiles en Medicina basada en la evidencia (medidas de fuerza de asociación, medidas de impacto, cociente de probabilidad, intervalo de confianza, etc.)

**Paso 4: APLICABILIDAD de los resultados de la valoración a nuestra práctica clínica**

- Objetivos: integrar la evidencia científica obtenida con nuestra maestría clínica e incorporarla a la asistencia de nuestro paciente
- Fundamentos: reconocer los problemas existentes para generar, acceder y aplicar la evidencia, y las estrategias para llevarlo a cabo en beneficio de una asistencia sanitaria basada en la evidencia

**Paso 5: EVALUAR su RENDIMIENTO, en base a estudios de ADECUACIÓN de la práctica clínica a las pruebas científicas**

- Objetivos: conocer y reconocer la importancia de este paso final de la Medicina basada en la evidencia, lo que fundamentará la utilidad práctica de este paradigma de pensamiento científico
- Fundamentos: dentro de la heterogeneidad de métodos usados en los estudios de idoneidad de la práctica clínica todos comparten una estrategia similar, con tres pasos fundamentales: definir y documentar el aspecto de la práctica clínica a estudio, valorar la evidencia científica y definir los criterios de evaluación, y evaluar la práctica clínica, valorando la variabilidad e idoneidad y, lo que es más importante, buscando áreas y acciones de mejora

la investigación científica, su diseño y desarrollo, la enseñanza o la práctica médica, y que no han sido sometidas a ningún tipo de interpretación ni de condensación. Una información es original cuando los datos que ofrece acaban en el documento que la soporta, sin que haya necesidad de completar tal información con remisiones a otros documentos.

Las fuentes primarias de información científica de mayor importancia son las publicaciones impresas, tanto periódicas como no periódicas. Los documentos electrónicos han crecido extraordinariamente en los últimos años, gracias al extraordinario desarrollo de Internet como soporte o vehículo de la información.

A esta categoría pertenecen los libros, las publicaciones periódicas (periódicos, revistas, series), publicaciones oficiales, además de la llamada literatura gris o no convencional,

en la que se incluyen todos aquellos documentos cuyo acceso está fuera de los canales usuales del comercio del libro, como las tesis doctorales y las actas de congresos.

En PubMed podemos detectar un total de **40 revistas** relacionadas con la adolescencia, cuatro de ellas volcadas también en *Journal Citation Reports/Science Citation Index* y, por tanto, con factor de impacto: *J Am Acad Child Psy* (4,767), *Arch Pediat Adol Med* (3,565), *J Adolescent Health* (2,710) y *J Child Adol Psychop* (2,486). Estas cuatro revistas están publicadas en Estados Unidos. No hemos detectado ninguna revista dedicada a la medicina del adolescente en España.

Respecto a **libros**, manuales y tratados sobre el adolescente podemos encontrar bastantes textos y enfocados desde distintas perspectivas en la medicina del adolescente. En nuestro país contamos desde hace tres años con el libro “Medicina

de la Adolescencia: Atención Integral”, elaborado con la colaboración de diversos miembros de la SEMA y que pretende ser un referente en nuestro entorno.

### Fuentes de información secundaria

La función principal de las fuentes bibliográficas de información secundaria es permitir acceder de manera selectiva a la información relevante sobre un tema, entre las múltiples referencias que contienen. En la actualidad, las fuentes de información secundaria más importantes son las **bases de datos bibliográficas**. La información que proporcionan suele consistir en una referencia bibliográfica que contiene los datos necesarios para identificar el documento original y, a menudo, se acompañan de un resumen del contenido y palabras clave o términos que corresponden a los conceptos principales de los que trata el documento al que se refieren. Algunas bases de datos ofrecen también un enlace al texto completo del trabajo, si éste se encuentra disponible en Internet. Hoy en día la mayor parte de las bases de datos se pueden consultar a través de Internet mediante sistemas de búsqueda muy intuitivos y fáciles de utilizar.

Según su cobertura temática, las bases de datos bibliográficas pueden clasificarse en multidisciplinarias (si cubren diversas áreas de la ciencia), especializadas en Ciencias de la Salud y específicas de una determinada área o especialidad. Según su ámbito geográfico pueden considerarse nacionales (si se limitan a referenciar las publicaciones de un solo país) o internacionales (cuando su cobertura incluye las publicaciones de varios países o de todo el mundo).

Entre todas estas bases de datos cabe destacar **Medline/PubMed**, que contiene referencias bibliográficas desde 1996. Su actualización es semanal y recopila información de unas 5.000 publicaciones biomédicas de Estados Unidos y de otros países (alrededor de 70). La mayoría de las revistas (86%) son inglesas.

Desde 1997 el acceso a Medline es gratuito y universal gracias a Internet y a la creación del portal PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=pubmed>). Este sistema presenta las siguientes ventajas:

1. Permite consultar toda la base de datos completa, incluyendo el llamado *PreMedline*, que es el conjunto de documentos introducidos en la base de datos sin completar, pues carecen de palabras clave o de resumen, pero permiten mantenerse al día de las últimas novedades.
2. En algunos casos los registros enlazan con el texto completo de numerosas revistas electrónicas, aunque ello no garantiza que el acceso sea gratuito, ya que el editor de la revista puede optar por exigir el pago para poder ver determinados documentos.
3. Permite acceder a artículos relacionados con el que se está visualizando, gracias a la existencia de enlaces hipertextuales entre los documentos que comparten una temática común.
4. Es posible establecer numerosos límites a la búsqueda, entre ellos, la elección de un determinado tipo de artículo (origi-

nal, revisión, carta, editorial, etc.), la selección del idioma de los artículos, el período de tiempo cubierto y restringir la búsqueda a los registros que lleven resumen o a aquellos en los que se pueda acceder al texto completo.

5. La función *MeSH Database* permite realizar búsquedas con los términos normalizados de su tesoro *Medical Subject Headings*, lo que aumenta la precisión y la exhaustividad en las búsquedas. Estos términos se extraen de un amplio vocabulario médico estructurado jerárquicamente en el que existen miles de reenvíos entre términos relacionados y entre sinónimos. Por ello, es aconsejable utilizar este sistema de términos para conseguir un resultado satisfactorio en el que no se produzcan pérdidas de información relevante. Además, la estructura jerárquica del vocabulario permite ampliar las búsquedas a conceptos más generales o más específicos, según las necesidades, mediante el método de las explosiones de términos. El significado de cada concepto puede especificarse asignándole subencabezamientos (*sub-headings*). Se trata de un grupo de 88 calificadores cuya misión es especificar el punto de vista o los aspectos desde los que se abordan los conceptos, lo que permite limitar los resultados y aumentar la precisión en la recuperación. Se refieren a aspectos como cirugía, complicaciones, diagnóstico, efectos adversos, radiología, etc. A cada descriptor se le puede aplicar uno, varios o todos los subencabezamientos, en función del aspecto o aspectos que interese obtener sobre el tema de búsqueda.
6. La función *Journal Database* activa un buscador de revistas que proporciona información de interés sobre las revistas vaciadas por Medline, como la abreviatura utilizada, nombres anteriores de la revista, institución editora y sus datos de contacto, periodicidad, fecha de inclusión o exclusión en Medline, otras bases de datos en las que está incluida, etc.
7. Permite realizar “búsquedas clínicas” activando la utilidad *Clinical Queries*, diseñada para localizar los trabajos que contienen investigaciones con una metodología determinada. De manera resumida, el sistema permite seleccionar las categorías tratamiento, diagnóstico, etiología y pronóstico. Además, debe indicarse si se desea *sensitivity* (búsqueda que incluya todos los artículos relevantes, aunque probablemente se obtengan también algunos menos relevantes), o *specificity* (búsqueda que incluya únicamente los artículos más relevantes, a pesar del riesgo que supone de perder alguno).
8. Los resultados obtenidos se presentan por defecto con el formato *Summary* (que muestra los campos con los autores, título en inglés, datos bibliográficos y el número identificador de PubMed). Este formato puede sustituirse por otros más interesantes, como el formato *Abstract*, que además de los campos anteriores ofrece la dirección del responsable del artículo, el resumen (si lo hubiera) y el tipo de publicación. El formato *Citation* añade, además, los términos MeSH. El formato Medline contiene la referencia completa con etiquetas que identifican cada campo, lo que les

permite ser capturados por programas de gestión bibliográfica. Por último, los documentos pueden imprimirse, guardarse en un archivo o enviarse por e-mail.

Para sacar el máximo rendimiento a PubMed conviene obtener las guías de consulta a Medline en español: Fistera ([http://www.fisterra.com/recursos\\_web/no\\_explor/pubmed.asp](http://www.fisterra.com/recursos_web/no_explor/pubmed.asp)) e Infodoctor (<http://www.infodoctor.org/rafabravo/medline.htm>)

Utilizando el término MESH "adolescent" obtenemos un total de 1.209.987 documentos en PubMed (fecha de búsqueda: 27 de febrero de 2008). A través de las búsquedas clínicas en *Clinical Queries* obtenemos 412.788 documentos en el filtro de "etiología", 331.683 en el filtro de "diagnóstico", 316.219 en el filtro de "tratamiento", 245.161 en el filtro "pronóstico" y 7.341 en el filtro de "revisiones sistemáticas". Sin duda, un volumen de información de esta envergadura concede el crédito al neologismo "infoxicación" también en Medicina del Adolescente y habla de la necesidad de conocer estrategias eficientes de búsqueda de la información relevante.

### Fuentes de información terciaria

Son aquellas fuentes de información 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 fuentes de información más fiables y sistemáticas, lo que justifica la aparición de algunos modelos de investigaciones secundarias que, por orden **de menor a mayor complejidad**, se pueden clasificar en los siguientes apartados (Tabla II):

- Divulgar los resultados de investigación relevante sobre un tema en concreto.
- Reunir y sintetizar de forma exhaustiva la información existente acerca de un problema clínico concreto.
- Reunir y sintetizar el conocimiento existente sobre todos los aspectos de un proceso clínico completo.

Los productos derivados de la MBE (como son las distintas fuentes de información terciarias) son uno de los legados de esta corriente y la información que recibe el médico para realizar una adecuada toma de decisiones basada en pruebas se fundamenta en una **pirámide del conocimiento de las "5S"**, en la que niveles ascendentes entrañan un menor volumen de información, pero un mayor grado de procesamiento de la misma: *Systems, Summaries, Synopses, Syntheses y Studies* (Fig.1). En la base de la pirámide se situarían los artículos originales publicados en revistas científicas; por encima de ellos se encon-

trarían las revisiones sistemáticas (síntesis) y sobre ellas los resúmenes estructurados y comentarios de estudios publicados (sinopsis); en la cúspide de la pirámide se encontrarían las guías de práctica clínica y libros con metodología MBE (sumarios), así como los sistemas integrados, que enlazan la mejor evidencia disponible con datos clínicos de pacientes de registros médicos informatizados (sistemas). Para el clínico atareado que requiere una respuesta rápida a una pregunta clínica, la búsqueda será tanto más eficiente cuanto más evolucionado sea el nivel donde encuentre la información que busca. Si cuenta con un sistema o un sumario obtendrá con poco esfuerzo la información que necesita para su duda clínica, sin embargo, si tiene que buscar y analizar entre las síntesis y, sobre todo, entre los estudios originales, va a precisar un esfuerzo mayor. Como vemos, la aplicación del paradigma de la MBE no está exento de limitaciones y tensiones conceptuales, pero no cabe ninguna duda de que decidir desde el conocimiento es mejor que hacerlo desde la ignorancia.

En este apartado la Colaboración *Cochrane* y *TRIPdatabase* merecen una atención especial.

- Debemos tener en cuenta que la información contenida en *The Cochrane Library* no está clasificada por especialidades médicas, sino por grupos de revisión de temas específicos. Incluye varias bases de datos diferentes. Actualmente es posible realizar la búsqueda a través de la **Biblioteca Cochrane en español** (<http://www.bibliotecacochrane.net/Clib-plus/ClibPlus.asp>). En la búsqueda realizada con el término "adolesc\*" sólo en el título se recuperan un total de 3.218 documentos: 35 en la Base de Datos *Cochrane* de Revisiones Sistemáticas, 97 en NSH-EED, 24 en HTA, 2.952 en CENTRAL, entre otros.
- **TRIP** (*Turning Research Into Practice*: <http://www.tripdatabase.com/index.html>) es un metabuscador que realiza el rastreo a través de múltiples bases de datos diferentes relacionadas con la MBE, y también ha ampliado su cobertura a fuentes de información "tradicionales", especialmente a revistas en Medline. Se considera que debe ser la primera base de datos a consultar en Internet, al ser un buscador de gran calidad que contiene información relevante que se nos devuelve en los siguientes apartados: sinopsis basadas en la evidencia (por ejemplo, *Cochrane*, publicaciones secundarias...), revisiones sistemáticas, guías de práctica clínica, libros electrónicos, artículos en Medline, etc. Utilizando el término MESH *adolescent* sólo en el título se recuperan un total de 595 documentos: 148 sinopsis basadas en la evidencia, 198 revisiones sistemáticas, 104 guías de práctica clínica y 24 libros electrónicos, entre otros.

## ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA PARA LA OBTENCIÓN DE PRUEBAS CIENTÍFICAS EN MEDICINA DE LA ADOLESCENCIA

### ¿Dónde buscar?

1. *Primer paso*: búsqueda en las fuentes de información terciaria:

**TABLA II. Direcciones de las principales fuentes de información terciaria en Pediatría**

**A) Divulgar los resultados de investigación relevante sobre un problema clínico concreto:**

- Archivos de temas valorados críticamente:
  - Universidad de Michigan: <http://www.med.umich.edu/pediatrics/ebm/>
  - Centre for Clinical Effectiveness: <http://www.med.monash.edu.au/publichealth/cce/>
  - ARIF-Aggressive Research Intelligence Facility: <http://www.arif.bham.ac.uk/>
  - BestBETS-Best Evidence Topics: <http://bestbets.org>
  - Archivos de TVC de la AEPap: <http://aepap.org/evidencias/tvc.htm>
- Revistas con resúmenes estructurados:
  - ACP Journal Club: <http://www.acpjc.org/>
  - Evidence-Based Medicine: <http://www.ebm.bmjournals.com> (original con suscripción) o <http://www.medynet.com/elmedico/publicaciones/inicio.htm> (gratuita en español)
  - AAP GrandRounds: <http://aapgrandrounds.aapjournals.org/>
  - Archimedes: [adc.bmjournals.com/cgi/collection/archimedes](http://adc.bmjournals.com/cgi/collection/archimedes)
  - PedsCCM Evidence-Based Journal Club: [http://PedsCCM.wustl.edu/EBJournal\\_Club\\_html](http://PedsCCM.wustl.edu/EBJournal_Club_html)
  - Evidencias en Pediatría: <http://www.aepap.org/EvidPediatr/index.htm>

**B) Reunir y sintetizar de forma exhaustiva la información existente acerca de un problema clínico concreto:**

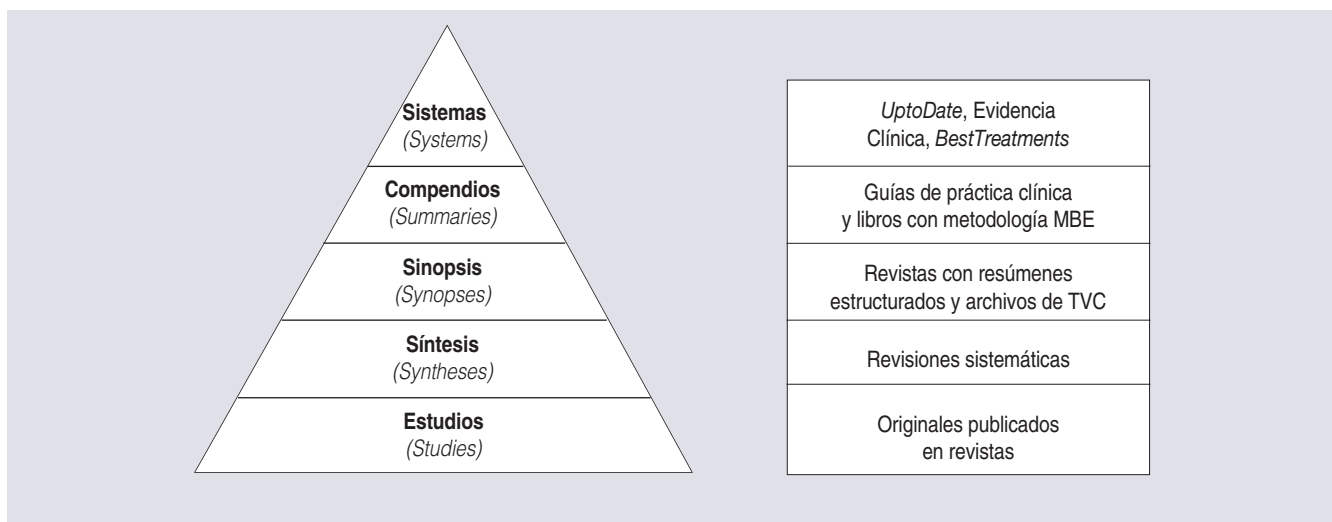
- Colaboración Cochrane: <http://www.cochrane.org>
- Cochrane Reviews: <http://www.cochrane.org/reviews/index.htm>
- Cochrane Review Groups: <http://www.cochrane.org/contact/regcrgs.htm>
- Centro Cochrane Iberoamericano: <http://www.cochrane.es/>
- Biblioteca Cochrane Plus en español: <http://www.update-software.com/Clibplus/Clibplus.asp>

**C) Reunir y sintetizar el conocimiento existente sobre todos los aspectos de un proceso clínico completo:**

- Guías de práctica clínica:
  - a) Centros elaboradores:
    - GPC de la American Academy of Pediatrics: [http://www.aappolicy.aappublicatons.org/practice\\_guidelines/index.dtl](http://www.aappolicy.aappublicatons.org/practice_guidelines/index.dtl)
    - Scottish Intercollegiate Guidelines Network: <http://www.sign.ac.uk/>
    - New Zealand Guidelines Group: <http://www.nzgg.org.nz/>
  - b) Centros de almacenamiento:
    - GPC de la National Guidelines Clearinghouse: <http://www.guidelines.gov/>
    - GPC de la Canadian Medical Association: <http://mdm.ca/cpgsnew/cpgs/index.asp>
    - GuiaSalud: <http://www.guiasalud.es/>
- Informes de Agencias de evaluación de tecnologías sanitarias:
  - a) Internacionales:
    - International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA): <http://www.inahta.org/>
  - b) Nacionales:
    - AETS del Instituto de Salud Carlos III: <http://www.isciii.es/aets/>
    - Agència d'Avaluació de Tecnologia y Recerca Mediques: <http://www.aatrm.net>
    - AETS de Andalucía: <http://www.csalud.junta-andalucia.es/salud/orgdep/AETSA/default.htm>
    - AETS del País Vasco: [http://www.osanet.euskadi.net/r85-20409/es/contenidos/informacion/enlaces\\_osteba/es\\_1213/inv04.html](http://www.osanet.euskadi.net/r85-20409/es/contenidos/informacion/enlaces_osteba/es_1213/inv04.html)
    - Axencia de Avaliacion de Tecnoloxias Sanitarias de Galicia: [http://www.sergas.es/MostrarContidos\\_Portais.aspx?IdPaxina=60538](http://www.sergas.es/MostrarContidos_Portais.aspx?IdPaxina=60538)

**D) Bases de datos de Medicina basada en la evidencia:**

- TRIPdatabase-Turning Research Into Practice: <http://www.tripdatabase.com/>
- SUMSearch: <http://sumsearch.uthscsa.edu/esapnol.htm>



**FIGURA 1. Pirámide del conocimiento de las “5S”**

Valorar si la respuesta se puede obtener en revisiones sistemáticas y/o metaanálisis (principalmente a través de la Colaboración Cochrane), guías de práctica clínica (principalmente a través de la *National Guidelines Clearinghouse* y *GuíaSalud*) 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 terciaria 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 terciaria en las bases de datos de MBE: TRIPdatabase y/o SUMSearch.

2. *Segundo paso*: continuar con las fuentes de información secundaria o bases de datos.

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, al menos, también Embase y el Índice Médico Español (no gratuitos).

3. *Tercer paso*: cuando no hayamos obtenido la respuesta en el primer paso, indagar en las tradicionales fuentes de información primaria.

Revisar las revistas biomédicas y 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), pero difícilmente encontraremos información válida y relevante por esta vía, si no lo hemos conseguido por los anteriores pasos. Actualmente con el término *adolescent* se recuperan en Google un total de 29.800.000 entradas y 2.950.000 si se utiliza el término en español “adolescencia”.

### ¿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 (paciente o problema de interés, intervención a estudiar, variables que se valoran) y tipo de diseño del estudio necesario (descriptivo, casos-control, cohortes, ensayo clínico, pruebas diagnósticas, etc.).

Podemos utilizar el recurso Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) para traducir correctamente las palabras clave del español al inglés, y adaptarlas al tesaurus.

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

### ¿Cómo mantenerse al día en la información bibliográfica?

Si parece complejo obtener una información relevante en Pediatría, más difícil parece mantenerse actualizados en la información biomédica. Para ello debemos poner a trabajar Internet para nosotros, y es 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 les 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 (en Amedeo de forma semanal y en Biomail con la periodicidad elegida).

- 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* dispone de un boletín semanal que informa de las nuevas guías en su directorio.
- Participar en una/s lista/s de distribución es una modalidad complementaria para compartir información científica y laboral relevante y de actualidad.
- Visitar periódicamente las webs de las sociedades científicas más afines a nuestra especialidad. En el caso de la Medicina del Adolescente visitar periódicamente la web de la SEMA (<http://www.adolescenciasema.org/>), así como la web de la Asociación Española de Pediatría (<http://www.aeped.es/>) u otras sociedades de adolescentes, como *International Association for Adolescent Health* (<http://iaah.org/>), la *Société Française pour la Santé de l'Adolescent* (<http://www.adolescenciasema.org/index.php?menu=279>) o *Società Italiana Medicina dell'Adolescenza* (<http://www.sima-magam.org/>), entre otras.

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.

## BIBLIOGRAFÍA

- Akobeng AK. Principles of evidence based medicine. *Arch Dis Child*. 2005; **90**: 837-40.  
\*\**Conocimientos básicos sobre los pasos estructurados en Medicina basada en la evidencia.*
- Bravo Toledo R, Merino Molina M. La Web 2.0 (Internet) PAPastores y PAPastoras. Todo lo que Ud. quería saber sobre Web 2.0 y nunca se atrevió a preguntar. En: AEPap ed. Curso de Actualización en Pediatría 2008. Madrid: Exlibris Ediciones; 2008, p. 147-54.  
\*\**Amena introducción al concepto y recursos en la Web 2.0.*
- Buñuel Álvarez JC. Medicina basada en la evidencia: una nueva manera de ejercer la pediatría. *An Esp Pediatr* 2001; **55**: 440-52.  
\*\**Conceptos de Medicina basada en la evidencia aplicados a la Pediatría.*
- Buñuel Álvarez JC, González Rodríguez MP. Búsquedas bibliográficas a través de Internet. Cómo encontrar la mejor evidencia disponible: bases de datos de Medicina basada en la evidencia. *Rev Pediatr Aten Primaria* 2003; **5**: 109-32.  
\*\**Utilidad de Internet en la búsqueda de información bibliográfica.*
- Christakis DA, Davis R, Rivara FP. Pediatric evidence-based medicine: past, present and future. *J Pediatr* 2000; **136**: 283-9.  
\**Conceptos de Medicina basada en la evidencia aplicados a la Pediatría.*
- Cortés Marina RB, Aizpurúa Galdeano P. Búsquedas bibliográficas. *Rev Pediatr Aten Primaria* 2007; **9** (Supl 2): S135-49.  
\*\**Taller de búsqueda bibliográfica, centrado en PubMed y Tripdatabase.*
- Cuervo Valdés JJ, Gómez Málaga CM. Internet y la pediatría basada en la evidencia. *Rev Pediatr Aten Primaria* 2004; **6**: 233-47.  
\**Utilidad de Internet en la búsqueda de información bibliográfica.*
- Estrada JM. La búsqueda bibliográfica y su aplicación en PubMed-MEDLINE. *SEMERGEN*. 2007; **33**: 193-9.  
\**Recursos de utilidad en PubMed para una búsqueda bibliográfica más eficiente.*
- Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA* 1992; **268**: 2420-5.  
\**Considerado el primer artículo en comentar los principios y fundamentos de la Medicina basada en la evidencia.*
- González de Dios J. De la medicina basada en la evidencia a la evidencia basada en la medicina. *An Esp Pediatr* 2001; **55**: 429-39.  
\*\**Artículo crítico y reflexivo sobre el nuevo paradigma de la Medicina basada en la evidencia y alternativas.*
- González de Dios J. Búsqueda de información en Pediatría basada en la evidencia (I): "infoxicación" e Internet. *Rev Esp Pediatr* 2003; **59**: 246-58.  
\*\**Ventajas e inconvenientes de Internet y su papel en la gestión del exceso de información científica.*
- González de Dios J. Búsqueda de información en Pediatría basada en la evidencia (II): fuentes de información secundarias y primarias. *Rev Esp Pediatr* 2003; **59**: 259-73.  
\*\**Análisis pormenorizado de las principales fuentes de información científicas en Ciencias de la Salud.*
- González de Dios J, Pérez Sempere A, Aleixandre R. Las publicaciones biomédicas en España a debate (II): las "revoluciones" pendientes y su aplicación a las revistas neurológicas. *Rev Neurol* 2007; **44**: 101-12.  
\*\**Valoración de las revoluciones pendientes en el mundo de la información científica: la revolución del conocimiento, la revolución de la medicina basada en la evidencia, la revolución de la red, la revolución del acceso abierto y la revolución de las bibliotecas.*
- González de Dios J, Aleixandre R. Evaluación de la investigación en Biomedicina y Ciencias de la Salud. Indicadores bibliométricos y cuantitativos. *Bol Pediatr* 2007; **47**: 92-110.  
\*\**Actualización en conceptos infométricos.*
- Ochoa C, González de Dios J. Remedios frente a la "infoxicación". Papel de las fuentes de información secundarias. *Bol Pediatr* 2006; **46**: 1-6.  
\**Las fuentes de información en la pirámide de las "5S".*
- Ochoa Sangrador C. Información para profesionales de la salud: revistas científicas. *Bol Pediatr* 2007; **47**: 154-69.  
\*\**Profundización sobre las debilidades y fortalezas en el mundo de las revistas biomédicas.*