

Reunión de Primavera de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León

Pediatría basada en la evidencia

ZAMORA, 8 Y 9 DE JUNIO DE 2001

MESA REDONDA: “PEDIATRÍA BASADA EN LA EVIDENCIA”

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

INTRODUCCIÓN A LA MEDICINA BASADA EN LA EVIDENCIA *

Javier González de Dios

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

MEDICINA BASADA EN LA EVIDENCIA: NUEVO PARADIGMA CIENTÍFICO

En los últimos 20 años estamos asistiendo al desarrollo de un conjunto de áreas médicas relacionadas en mayor o menor grado entre ellas, entre las que podemos citar: la evaluación de las tecnologías médicas, la investigación en servicios de salud, la investigación de los resultados médicos y de la efectividad de la práctica clínica, la evaluación socioeconómica en ciencias de la salud, el análisis de la calidad asistencial, etc. Todas estas piezas de rompecabezas están contribuyendo a elaborar el cuerpo doctrinal de lo que se ha venido en llamar **medicina basada en la evidencia** (MBE). El concepto de MBE nos lleva a considerar la multitud de brechas propias de la medicina, lo que nos remite a la tensión conceptual entre “lo que hacemos y lo que deberíamos hacer”.

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. Esta revolución científica tiene su origen a partir del *Evidence-Based Medicine Working Group*, nacido en el seno de la Universidad de McMaster (Canadá). En palabras del Dr. D. Sackett, su más conocido promotor, “la MBE es el uso consciente, explícito y juicioso de la mejor evidencia disponible para tomar **decisiones (clínicas)** en individuos enfermos; practicar MBE significa integrar en la maestría clínica individual del médico la mejor evidencia clínica disponible a partir de la **exploración sistemática (de la literatura)**”.

La MBE constituye un **nuevo paradigma** basado en la medicina con “autoridad”, y que desplaza a un lado el paradigma antiguo basado en la medicina “autoritaria”, en el seno de un movimiento más democrático en la toma de decisiones.

- Paradigma antiguo (medicina “autoritaria”): tradicionalmente da un gran valor a las autoridades científicas, a través de sus conferencias, libros de texto y/o artículos de opinión.

- Paradigma nuevo (medicina con “autoridad”): respeta el valor de las autoridades científicas, pero se da mayor valor al qué se dice y cómo se dice que a quién lo dice; se apoya en la autoridad de las mejores evidencias científicas, y la autoría del artículo tiene un valor secundario.

Denominaremos como **pediatría basada en la evidencia** a los principios y la metodología de la MBE aplicados a la medicina infantil.

EL TRABAJOSO CAMINO A LA EVIDENCIA

Desde un punto de vista didáctico, cabe destacar tres “revoluciones” metodológicas en la investigación médica que han contribuido de forma importante a la aparición de la MBE:

1.- Desarrollo de los métodos de investigación clínica aplicados para la investigación en pacientes, agrupados bajo la denominación de **Epidemiología clínica**.

Se distinguen cinco etapas en el método de investigación en poblaciones humanas (estudios epidemiológicos): 1) observación del fenómeno epidemiológico; 2) tabulación y comparación de los datos observados; 3) formulación de la hipótesis; 4) experimentación y verificación de la hipótesis; 5) informe o formulación de la ley.

La epidemiología descriptiva comprende las etapas 1 y 2, y el prototipo son los estudios transversales. La epidemiología analítica comprende también la etapa 3, y son ejemplos los estudios de caso-control y los estudios de cohorte. La epidemiología experimental engloba la etapa 4, y el prototipo son los ensayos clínicos.

2.- El desarrollo del **ensayo clínico** aleatorizado anunció una revolución fundamental y constituye el diseño de investigación clínica más importante en nuevas tecnologías y, principalmente, en nuevos medicamentos, de forma que se ha convertido en el “patrón oro” de las mejores evidencias externas de la literatura.

Una metodología más reciente es la revisión sistemática (que cuando utiliza procedimientos estadísticos se conoce como metaanálisis) ha permitido extraer conclusiones más firmes, al combinar todos los ensayos clínicos (u otro tipo de estudios) llevados a cabo sobre un determinado aspecto médico. Archie Cochrane, epidemiólogo británico, fue especialmente sensible a este problema, siendo pionero en la recogida, divulgación y revisión sistemática de ensayos clínicos, creando la filosofía de la Colaboración Cochrane.

Estos métodos exigentes (ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y metaanálisis) han permitido incrementar la validez científica y la importancia clínica de los resultados aplicados sobre pruebas diagnósticas, nuevos tratamientos, efectos secundarios y marcadores pronósticos, y se consideran los estudios que aportan las mejores pruebas científicas.

Aunque algunos autores restringen la MBE a estos tipos de estudios, pero debemos tener una interpretación más

amplia y complementaria que incluye otros tipos de diseño (estudios de cohorte, casos-control,...), si bien variará en cada caso la calidad de la evidencia científica.

3.- El gran aumento en la **documentación científica**, y la necesidad de crear sistemas eficaces para recuperar la información bibliográfica. La MBE se plantea como una posible solución ante el exceso de información médica actual (se ha acuñado el término “intoxicación”). Los profesionales sanitarios necesitamos información científica adecuada, clara, rigurosa y accesible. Sin embargo, el acceso ordenado, sistemático y sin sesgos de la información derivada de los trabajos científicos es muy complejo, pese al desarrollo de las bases de datos bibliográficas. Así pues, el problema es, tanto cuantitativo (es imposible acceder y revisar a fondo todo lo que se publica sobre un determinado tema), como cualitativo (es difícil analizar críticamente la evidencia científica existente y discernir la utilidad de lo nuevo en relación al conocimiento previo).

JUSTIFICACIÓN DE LA MBE

¿Por qué debemos orientar nuestra práctica clínica a un nuevo paradigma científico?, ¿por qué cambiar nuestra mentalidad?, ¿no será un moda pasajera producto de una filosofía ajena a nuestra práctica diaria?,...¿vale la pena tanto esfuerzo?. Los propios creadores de la MBE proponen cinco justificaciones para su utilización, de forma que su aplicación es eficaz, eficiente y rentable en nuestra práctica clínica diaria.

1º) Permanentemente están surgiendo nuevos tipos de evidencias que, cuando las conocemos y comprendemos, crean cambios importantes y frecuentes en la forma de cuidar a nuestros pacientes.

2º) Aunque necesitamos estas nuevas evidencias a diario, no solemos ser capaces de conseguirlas. Y tres son las barreras principales que se identifican: 1) la falta de tiempo de los profesionales para mantenerse al día; 2) el desfase de la información de los libros de texto, incluso cuando son nuevos; 3) el enorme volumen de literatura clínica en las revistas biomédicas hace imposible mantenerse al día en nuestras respectivas especialidades utilizando los métodos tradicionales.

3º) Nuestra actualización de conocimientos, así como nuestro rendimiento clínico se deterioran con el tiempo. La

semivida de los conocimientos médicos es de unos cinco años, lo que conlleva a un progresivo descenso de nuestra competencia clínica tras nuestra etapa de pregrado.

4º) El intento de mantenerse al día en la etapa de postgrado mediante los programas tradicionales de Educación Médica Continuada no mejora nuestro rendimiento clínico de una forma eficaz, tal como se ha demostrado en algunos estudios.

5º) Se ha demostrado que un enfoque distinto de aprendizaje clínico (la MBE) mantiene al día a quienes lo practican. Lo que variará es el grado de relación que se quiera tener con la MBE. De esta forma, el médico se plantea dos niveles fundamentales de relación con la MBE:

- **Búsqueda y aplicación de la MBE:** el médico aplica las recomendaciones y guías de práctica clínica, buscando la evidencia científica producida por otros, e individualizando las circunstancias particulares de su paciente.

Las revisiones bibliográficas están cobrando cada vez mayor importancia, como una forma relativamente eficiente de controlar el exceso de información a que nos vemos sometidos. Estas revisiones son necesarias para depurar toda esta desmesurada información científica, y quedarnos con los artículos con mejor evidencia científica. 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 necesarios otros tipos de revisiones más fiables y sistemáticas, lo que justifica la aparición de algunos modelos de investigaciones secundarias, entre las que cabe destacar dos por su importancia: Colaboración Cochrane y revistas con resúmenes estructurados.

- **Realización de MBE:** lo ideal es aprender a practicar la MBE, pero este método supone conocer a fondo técnicas y hábitos de aprendizaje, tal como han sido desarrollados por el *Evidence-Based Medicine Working Group*. Este aspecto tronca con lo que se conoce como valoración crítica de documentos, en donde tiene un papel fundamental el grupo CASP (Critical Appraisal Skills Programme).

PASOS A SEGUIR EN LA PRÁCTICA DE LA MBE

La MBE consiste en el proceso de búsqueda sistemática, evaluación crítica y aplicación de los hallazgos de la investi-

gación a la toma de decisiones clínicas. La MBE puede aplicarse en la práctica a cualquier tipo de intervención sanitaria, sea diagnóstica, terapéutica o preventiva. La MBE propone un método estructurado para resolver las dudas derivadas de la práctica clínica habitual, mediante cuatro pasos fundamentales, que son los que vamos a analizar a continuación.

PRIMER PASO: Formular una PREGUNTA clara a partir del problema clínico a analizar

Es el paso más importante y clave de la MBE. Se deben formular preguntas clínicas bien construidas y susceptibles de respuesta. Los cuatro **elementos básicos** en la formulación de la pregunta son:

- el paciente o problema de interés;
- la intervención que se va a considerar (un tratamiento, un método diagnóstico, un efecto perjudicial, un factor pronóstico, etc.);
- la intervención con la que se va a comparar, cuando sea pertinente;
- la variable o variables que valoran el resultado de interés clínico.

Aunque parezca un paso fácil, no es así, y conviene ejercitarse en la ciencia de formular preguntas clínicas susceptibles de respuesta.

De acuerdo a la pregunta enunciada se planteará un tipo de **diseño científico** diferente:

- si la pregunta es cuánto, cuándo, dónde y quiénes, necesitamos un diseño descriptivo;
- si la pregunta es qué daño produce determinada exposición, se requiere un diseño de caso-control;
- si la pregunta es qué exposición produce un determinado daño, se requiere un diseño de cohorte;
- si la pregunta es cuánto disminuye el daño con la aplicación de un tratamiento, se requiere de un diseño experimental, preferible un ensayo clínico controlado aleatorizado;
- si se necesita evaluar la capacidad operativa de una prueba diagnóstica, se necesita conocer sobre sensibilidad, especificidad, valores predictivos y razones de verosimilitud.

El tipo de pregunta orientará en la búsqueda bibliográfica: las palabras clave útiles serán el paciente o problema de interés, la intervención, los resultados relevantes y el tipo de diseño científico.

¿Es mejor hacer preguntas amplias o restringidas? Las revisiones de datos que sean relevantes para las preguntas amplias resulta más lenta y costosa, y las revisiones para las preguntas restringidas quizá no sean generalizables a entornos diversos.

SEGUNDO PASO: BÚSQUEDA sistemática de las MEJORES PRUEBAS disponibles en la bibliografía para identificar los trabajos relevantes

Una de las revoluciones en la investigación médica es el auge de la documentación científica, y la necesidad de crear sistemas eficaces para recuperar la información científica. Cómo manejar esta sobrecarga de información para extraer la información más relevante, es un punto clave en la práctica de la MBE.

El **orden de validación** de las fuentes de información en medicina, en general, y en Pediatría, en particular, es el siguiente (de mayor a menor importancia):

- 1) Colaboración Cochrane.
- 2) Publicaciones secundarias.
- 3) Bases de datos.
- 4) Consulta a expertos.
- 5) Libros.
- 6) Internet.

Como se observa, la Colaboración Cochrane y las publicaciones secundarias (revistas con resúmenes estructurados) constituyen las fuentes más importantes; 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. De hecho, se han propuesto **estrategias de búsqueda** de las fuentes de información disponibles en Internet, tal como serán expuestas por el Dr. José Cristóbal Buñuel Álvarez.

Sin duda las posibilidades de Internet son fundamentales en la práctica de la MBE, por la posibilidad de poder navegar en los distintos centros y publicaciones de la evidencia científica.

Podemos clasificar la búsqueda de información en Internet en los siguientes apartados:

- Búsquedas bibliográficas: PubMed, bases de datos de MBE (TRIP, DARE, BANDOLIER, POEMS,...), etc.

- Bancos de temas valorados críticamente
- Guías de práctica clínica
- Publicaciones biomédicas
- Material pediátrico general
- Páginas web de hospitales y sociedades pediátricas

No existen, de entrada, ni la pregunta ni la estrategia de búsqueda perfectas, sino las que hemos sabido y podido hacer, que habrá que ir perfeccionando a lo largo del tiempo.

TERCER PASO: VALORACIÓN CRÍTICA de las evidencias científicas encontradas

La valoración crítica, entendida como la capacidad para verificar la validez y aplicabilidad de las evidencias publicadas con el fin de poder incorporarlas al cuidado de los pacientes, es un proceso fundamental para el cual el pediatra debe adquirir las destrezas y habilidades necesarias.

La valoración crítica de la evidencia disponible consta de dos etapas: juzgar si son válidas (próximas a la verdad y con rigor científico) y decidir si son importantes (y, en consecuencia, valiosas en potencia para el lector en su condición de clínico). En MBE es prioritaria la significación clínica de los resultados más que la significación estadística. Este paso nos remite al conocimiento de los temas metodológicos de la evidencia científica, lo que implica, al menos, un pequeño esfuerzo, necesario para poder entender y juzgar lo que se publica. ¿Cuanta metodología debe saber un clínico para responder a esas preguntas? En la Tabla I se resumen los diez conceptos metodológicos y epidemiológicos fundamentales necesarios para realizar la valoración crítica en MBE y una adecuada comprensión de los resultados.

Sin duda este apartado entronca con la **VALORACIÓN CRÍTICA DE DOCUMENTOS**, en donde ha tenido una labor fundamental el programa **CASP** (*Critical Appraisal Skills Programme*), que es un programa del Servicio de Salud Inglés que intenta ayudar a adquirir habilidades para hacer lectura crítica y obtener así la evidencia científica necesaria para las decisiones clínicas. En España existe un grupo CASP que se denomina **CASPe** (Programa de habilidades en lectura crítica), que forma parte de una organización internacional llamada CASP internacional (CASPi). El programa CASPe consta de cinco sedes, en Madrid, Cataluña, País Vasco, Comunidad Valenciana y Galicia, y un coordinador nacional en Alicante.

El objetivo de este programa es ayudar a los decisores sanitarios, en particular, y a los médicos, en general, a desa-

TABLA I. CONCEPTOS METODOLÓGICOS Y EPIDEMIOLOGICOS PARA LA VALORACIÓN CRÍTICA

- Riesgos:	Medidas de fuerza de asociación: Odds ratio (OR) Riesgo relativo (RR) Medidas de impacto: Reducción de riesgo relativo (RRR) y absoluto (RRA) Número necesario de pacientes a tratar (NNT)
- Pruebas diagnósticas:	Sensibilidad y especificidad Cociente de probabilidad (likelihood ratio) Odds preprueba y odds postprueba Probabilidad preprueba y probabilidad postprueba
- Concordancia:	Índice Kappa
- Precisión de los estimadores:	Intervalo de confianza

rollar habilidades para la lectura crítica sobre la mejor evidencia de la literatura. Las habilidades en lectura crítica permiten evaluar sistemáticamente los resultados de los trabajos publicados, su validez, su importancia y su aplicabilidad.

El logotipo de la CASP son tres flechas consecutivas con las palabras BUSCARÆVALORARÆACTUAR, que representan los tres pasos necesarios a seguir para usar la evidencia en el trabajo:

- Lo primero es BUSCAR la evidencia.
- Lo segundo es VALORAR la evidencia que se ha identificado; esto implica valorar sistemáticamente la evidencia para comprobar: 1) cuán válidos son los resultados; 2) cuáles son los resultados; 3) cuán relevantes son los resultados para mi trabajo. Es el núcleo fundamental del CASP.
- Lo tercero, si la evidencia es válida y relevante, ACTUAR en función de la misma.

La aproximación pedagógica del programa CASP se desarrolla en los **talleres de lectura crítica**, cuyos fundamentos se basan en los siguientes puntos:

- Aprender debe ser divertido y participativo; las habilidades deben difundirse en cascada;
- El trabajo se llevará a cabo sobre problemas (escenarios) concretos relacionados con la práctica diaria;

- Los materiales docentes deberán ser de la máxima calidad conceptual y formal;
- Los talleres deben ser preferentemente multidisciplinarios; se usarán las técnicas de trabajo en pequeños grupos;
- Los talleres deben ser sometidos a evaluación y mejora continua.

El *Evidence Based Medicine Working Group* ha publicado, en la revista JAMA, las guías para leer críticamente los documentos científicos más comunes: artículos sobre tratamiento, sobre pruebas diagnósticas, sobre efectos perjudiciales de una exposición y sobre pronóstico. Podemos revisar estos trabajos en versión texto completo (PDF) en la web de la Universidad de California (<http://medicine.ucsf.edu/resources/guidelines/users.html#19b>).

Se recomienda revisar el glosario de términos epidemiológicos de MBE en las siguientes webs:

- Centre of Evidence Based Medicine: <http://cebm.jr2.ox.ac.uk/docs/glossary.html>
- CASPe: http://www.hrc.es/caspe/mbe_glosario.html

La valoración crítica de la literatura es un aspecto delicado, quizás conflictivo, de la MBE. Aunque los criterios utilizados están suficientemente acreditados para ayudar al pediatra en el mejor uso de la bibliografía, se consideran que son en exceso generales, no contemplan todos los posibles diseños de estudio, permiten un amplio margen de subjetividad en la interpretación y si se aplican de forma rígida puede conllevar al tan temido “recetario”. Así, se ironiza acerca de una posible nueva forma de autoritarismo dogmático proveniente esta vez no de la “Roma galénica” sino de la “Oxford cochraniana”. No todos los pediatras tienen que ser expertos en metodología de la MBE, pero sí consumidores inteligentes de bibliografía y de argumentos científicos.

CUARTO PASO: APLICABILIDAD de los resultados de la valoración a nuestra práctica clínica

Tras demostrar que la mejor evidencia externa encontrada en la literatura es válida e importante, nos encontramos ante la pregunta decisiva y fin último de la MBE: ¿se puede integrar esta evidencia científica con nuestra maestría clínica e incorporarla en la asistencia de nuestro paciente?. Este paso puede tanto realizarse con un paciente concreto como constituir la base para el desarrollo de guías de práctica clínica.

Una de las preguntas básicas a responder es si la diferencia entre su paciente y los pacientes del estudio es demasiado significativa para que sus resultados puedan ser de utilidad. El resto de conocimientos a considerar varía en función del objetivo del estudio.

La MBE aspira a enriquecer el razonamiento clínico, no a sustituirlo ni someterlo al dictado de números o estimadores estadísticos. Repetimos, lo importante no es la significación estadística, sino la importancia clínica.

La MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, de forma que conjuga perfectamente la **TEORÍA** (pasos 2 y 3) con la **PRÁCTICA** (pasos 1 y 4). A nivel teórico la MBE implica tener unos mínimos conocimientos en bibliometría (paso 2) y en epidemiología y bioestadística (paso 3). Pero el objetivo final de la MBE es esencialmente práctico: se parte de un problema clínico (paso 1) y se finaliza con su aplicación en nuestra práctica médica (paso 4). En la MBE se conjugan dos claves: mantenerse al día en los avances de la medicina a través de los trabajos científicos publicados que presenten las mejores pruebas científicas, con la utilidad de dar a nuestros pacientes el servicio mejor y más seguro. De todas formas, la experiencia indica que la aplicación práctica de la MBE no resulta tan fácil ni tan esquemática, como se sugiere en este esquema.

Este nuevo paradigma requiere infraestructura informática, conocimientos en metodología de la investigación en clínica y entrenamiento en la técnica de la MBE, lo que constituye un trabajo lento y disciplinado, y fértil sólo a medio y largo plazo.

La MBE no es una panacea que resolverá todos nuestros problemas en medicina, pero sí cambiará nuestra forma de abordar la práctica clínica basándose en la búsqueda de las mejores evidencias científicas extraídas de la literatura.

La MBE va dirigida para todos los profesionales de la medicina, independientemente de su especialidad y ámbito de trabajo. Sólo se precisa un requisito previo: vencer la resistencia al cambio de mentalidad que supone la MBE y la pereza a afrontar dicho reto. Cualquier profesional con formación e interés por la MBE puede intentar difundirlo entre sus colegas. Sin embargo, existen instituciones españolas relevantes para el estudio y difusión de la MBE, entre las que cabe citar el Centro Cochrane Iberoamericano, el centro CASP español, el Instituto de Salud Carlos III, las Escuelas de Salud Pública (bien la Escuela Nacional de Sani-

dad u otras de patrocinio y ámbito autonómico), las Agencias de Evaluación de Tecnología Sanitaria, etc.

ASPECTOS CLAVE PARA INICIARSE EN LA MBE

Resulta difícil decidir cuáles son los aspectos clave en la MBE, pero en un intento de síntesis (y, por tanto, con el riesgo de error) elegiría tres facetas fundamentales para introducirse en este nuevo paradigma científico:

- La búsqueda eficiente de las mejores fuentes de información bibliográfica, y el importante papel de Internet para difundir la MBE.
- La importancia de Colaboración Cochrane en analizar, mantener y divulgar revisiones sistemáticas de los efectos de la asistencia sanitaria por medio de ensayos clínicos (u otras fuentes), para contribuir al impulso de una medicina basada en pruebas.
- La formación en valoración crítica de documentos, y el interesante papel de los talleres CASP y los bancos CATs (Critically Appraised Topics o Temas Valorados Críticamente). Los CATs nacieron de la necesidad de archivar y clasificar las respuestas a las preguntas clínicas que se generan en la práctica clínica: es el resultado final de la aplicación de la metodología de la MBE.

Sin duda, el interés de esta Mesa Redonda sobre Pediatría basada en la evidencia se fundamenta en que se analizan los apartados referidos y lo realizan profesionales con una amplia experiencia en dichos temas.

2. ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN BIOMÉDICA

José Cristóbal Buñuel Álvarez

Pediatra de Atención Primaria. ABS Girona- 4 (Institut Català de la Salut)

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el mundo sanitario ha asistido a una auténtica explosión del fenómeno Internet; a una velocidad

extraordinaria los pediatras estamos asistiendo al surgimiento de nuevos recursos de información biomédica. Un aspecto que también ha mejorado en los últimos meses es la accesibilidad a la información: es posible realizar búsquedas sin coste alguno en bases de datos (BD) fundamentales, como MEDLINE, DARE y la Cochrane Library. En resumen: el pediatra está sometido a una auténtica avalancha de información. En esta situación es lógico no saber cómo pueden distinguirse los recursos que ofrecen información médica de calidad de aquellos que no la contienen: se estima que cada año se publican más de dos millones de artículos científicos⁽¹⁾.

Ante esta nueva situación planteada en los últimos años, es importante ser consciente de que cantidad no es sinónimo de calidad. Precisamente uno de los principales objetivos de la medicina basada en la evidencia (MBE) es dotar al médico práctico de herramientas que le permitan seleccionar aquella información que es válida y cuyos resultados son clínicamente relevantes, es decir, pueden contribuir a cambiar y a mejorar la práctica clínica diaria.

OBJETIVOS

El objetivo de la presente ponencia es:

- Describir, de una manera ordenada, todas aquellas BD y recursos de MBE que con toda probabilidad van a ofrecer información de primera calidad al pediatra. La intención no es hacer un inventario amplio ni una descripción exhaustiva de las mismas; se han seleccionado principalmente aquellos recursos que, además de contener información médica de calidad, permiten acceder gratuitamente a todo o gran parte de su contenido a través de la red. Se ofrecen también recursos en español. Los interesados en obtener una información más amplia de la que aquí se ofrece pueden consultar la bibliografía disponible⁽²⁻⁵⁾.
- Proponer dos estrategias de búsqueda de información en función del tipo de pregunta clínica estructurada (PCE) formulada: PCE sobre eficacia de una intervención y PCE sobre otros aspectos de la práctica clínica diaria (pronóstico, diagnóstico, etiología...).

El proceso MBE se inicia con la creación de una PCE. Una vez formulada, el pediatra ha de adoptar una estrate-

gia de búsqueda adecuada para intentar encontrar una respuesta válida. Esta estrategia ha de ser, sobre todo, eficiente (es decir: capaz de encontrar una respuesta válida y relevante en el menor tiempo posible). Las bases de datos biomédicas que contienen información clínica relevante para el pediatra se muestran en la tabla I.

RECURSOS DE INFORMACIÓN BIOMÉDICA:

1. TRIP (Turning Research Into Practice)⁽⁶⁾

Esta BD se comporta como un auténtico metabuscador. Es decir, realiza un rastreo simultáneo de los términos de búsqueda de interés en 63 BD diferentes en el momento de redactar este texto. En la actualidad contiene más de 18.000 referencias. Cuando se creó en 1997, TRIP efectuaba sus búsquedas en BD relacionadas exclusivamente con la MBE (Colaboración Cochrane, DARE, publicaciones secundarias...). En los últimos meses, TRIP ha sufrido una transformación, ampliando su cobertura también a fuentes de información médica tradicionales, especialmente revistas primarias de reconocido prestigio y factor de impacto (BMJ, JAMA, NEJM...). Aunque estas fuentes no son recursos de MBE (es decir: si se selecciona un artículo de una de estas revistas será necesario realizar una valoración crítica (VC) del mismo), son útiles para complementar la búsqueda; hay que pensar que las BD de MBE todavía no contienen un volumen de información comparable a la de los recursos "tradicionales" - MEDLINE, revistas médicas clásicas... - por lo que en ocasiones los recursos de MBE no podrán ofrecer una respuesta adecuada a la PCE que se ha formulado. En ese caso, se deberá efectuar la búsqueda en los recursos "tradicionales" mencionados. TRIP presenta una limitación: el acceso al contenido de los documentos encontrados depende de cada BD remota concreta. Es decir: existen BD, como Bandolier o DARE, que permiten el acceso íntegro a su contenido; otras, como la Cochrane Library, sólo permite el acceso gratuito a los *abstracts* (es necesaria una suscripción para acceder al texto íntegro); finalmente, en el peor de los casos, existen algunas BD, como EBM, que sólo muestran el título del documento. En resumen: TRIP ofrece, a través de una interfaz de búsqueda muy sencilla, toda la información disponible sobre un tema concreto a través de una gran variedad de recursos (MBE y "tradiciona-

TABLA I. BASES DE DATOS Y OTROS RECURSOS DE INFORMACIÓN BIOMÉDICA DE INTERÉS PARA EL PEDIATRA.

1. TRIP (Turning Research Into Practice).

2. Bases de datos de MBE:
Bases de datos de revisiones sistemáticas

- Colaboración Cochrane
- DARE

Guías de práctica clínica

Publicaciones secundarias

- **En inglés:** Best Evidence, Bandolier, Sección "current literature and clinical issues" de la revista "Journal of Pediatrics", AAP Grand Rounds
- **En español:** Bandolera, Evidencia en Atención Primaria, Atención Primaria Basada en la Evidencia, Pediatría Basada en la Evidencia

Clinical Evidence

Archivos de temas valorados críticamente (TVC) o CAT Banks

- Universidad de Michigan
- Universidad de Washington
- Universidad de Rochester
- Universidad de Carolina del Norte
- Centre for Clinical Effectiveness
- Peds Critical Care Journal Club

3. Recursos tradicionales de información biomédica (no MBE)
Bases de Datos de referencias bibliográficas de revistas "primarias"

- Registro Cochrane de Ensayos Controlados (The Cochrane Controlled Trials Register, CCTR)
- MEDLINE (PubMed)
- EMBASE

Revistas médicas disponibles a texto completo en la red

- Proyecto "3.000 revistas" de Infodoctor
- Freemedicaljournals
- HighWire Press

Revistas que contienen las mejores evidencias para la práctica clínica del pediatra

- American Journal of Diseases of Childhood.
- Archives of Diseases in Childhood
- British Medical Journal
- Journal of the American Medical Association
- Journal of Pediatrics
- Pediatric Infectious Diseases Journal
- The Lancet
- New England Journal of Medicine
- Pediatrics
- Journal of Infectious Diseases

visión general del tema de interés con una amplitud que será muy difícil de obtener por otras vías. La información que ofrece abarca todos los aspectos de la práctica clínica (terapéutica, diagnóstico, etiología, pronóstico...), por lo que **será de utilidad para buscar respuestas a preguntas clínicas de cualquier temática.**

Las instrucciones de búsqueda de TRIP son muy sencillas y además se encuentran traducidas actualmente al español⁽⁷⁾.

2. BD de MBE

Todas las BD de MBE tienen un rasgo en común: las revisiones y artículos que contienen han estado sometidas a un riguroso filtro de VC por parte de personal experto para asegurar su validez. Este hecho ahorra mucho tiempo al lector médico atareado, ya que, al estar ya realizada la VC, no será necesario que la lleve a cabo él mismo.

2.1. BD de revisiones sistemáticas

Colaboración Cochrane

La Colaboración Cochrane (CC) es una organización de ámbito mundial. Se encarga de realizar revisiones sistemáticas (RS) sobre la efectividad de las intervenciones terapéuticas, preventivas y rehabilitadoras. El principal objetivo de la CC es preparar, mantener y divulgar RS actualizadas de la evidencia científica- si fuera posible, de los ensayos clínicos (EC) existentes, o en su defecto, de los estudios de calidad disponibles basados en otros diseños⁽⁸⁾. Estas RS son agrupadas por temas y publicadas en la BD Cochrane de RS de la Cochrane Library. Este recurso contiene además otras dos BD adicionales de importancia capital y que serán convenientemente descritas más adelante: DARE^(9,10) y el registro Cochrane de Ensayos Clínicos⁽¹¹⁾. Se ha comprobado que una búsqueda bibliográfica realizada por personal experto a través de MEDLINE sólo recupera aproximadamente la mitad de los EC existentes⁽¹⁾. Por este motivo, es esencial la labor del personal voluntario de la CC; éste se encarga de buscar EC en revistas no indexadas, libros de comunicaciones a congresos y otras fuentes de literatura médica que no se encuentran indexadas en las grandes bases de datos bibliográficas.

La CC está organizada en grupos de revisión de temas específicos, encargados de recoger toda la información disponible y, a partir de ella, crear y actualizar permanente-

les"). Esta cobertura tan amplia hace que sea la primera BD de Internet que el pediatra deba explorar, ya que ofrece una

mente RS de alto nivel metodológico⁽¹²⁾. Para los pediatras, la CC ofrece abundante información sobre terapéutica de patologías prevalentes, tanto en Atención Primaria, como hospitalaria. Además, existe un grupo de revisión dedicado íntegramente a patología neonatal. El contenido íntegro de las RS de este grupo puede obtenerse a través de su página web⁽¹³⁾. La web oficial de la CC sólo permite el acceso gratuito a la totalidad de los resúmenes de las RS⁽¹⁴⁾. Para tener un acceso íntegro al texto completo hay que suscribirse. Pero actualmente es posible acceder libremente al texto íntegro de las RS de la CC a través del servidor médico ObGyn⁽¹⁵⁾. Previamente se ha de cumplimentar un formulario de registro gratuito. Existe una guía de uso en español de la Cochrane Library a través del servidor ObGyn⁽¹⁶⁾.

DARE: es una BD mantenida por el Centre of Reviews and Dissemination (CRD), organismo perteneciente al National Health Service (NHS) británico. Se puede acceder a ella a través de la web de la Universidad de York⁽⁹⁾ y del servidor médico ObGyn⁽¹⁰⁾. Los responsables de su mantenimiento no crean nuevas RS (como sucede con la CC); su función es realizar valoración crítica de las RS que aparecen en las principales BD biomédicas (Current Contents Clinical Medicine, MEDLINE, CINAHL, ERIC, Allied and Alternative Medicine, BIOSIS, PsycINFO, búsqueda manual en revistas médicas y en “literatura gris”)⁽⁹⁾. El rastreo de estas BD se inició en 1994. Aquellas revisiones que cumplen unos criterios estrictos de validez son publicadas en forma de resumen estructurado acompañado de un comentario crítico, donde se analizan las posibles implicaciones de los resultados para la práctica clínica. El acceso es gratuito. Por sus características, puede considerarse el complemento ideal a la BD de RS de la CC. Junto con la CC, DARE ofrece información principalmente sobre aspectos terapéuticos, preventivos y de rehabilitación. Dispone de un buscador de fácil manejo; permite, además, realizar búsquedas de manera simultánea en todas las BD del CRD: DARE, NHS Economics Evaluation Database (NHS EED) y Health Technology Assessment Database (HTA). Existe una guía de uso de DARE en español⁽¹⁷⁾.

2.2. Guías de práctica clínica (GPC)

Son documentos elaborados a partir de la iniciativa de organismos sanitarios e instituciones oficiales. Se basan en

una VC exhaustiva de un problema sanitario determinado. Estos documentos son extraordinariamente importantes, ya que contribuyen a disminuir la variabilidad de la práctica médica ante un mismo problema de salud entre médicos e instituciones sanitarias. Las recomendaciones que ofrecen abarcan todos los aspectos de la práctica clínica y se basan en una gradación de la evidencia obtenida. A la hora de leer una GPC hay que asegurarse de que está basada en una VC de la literatura biomédica; a veces existe una tendencia a confundir los términos GPC y protocolo: estos últimos no suelen estar basados en una VC, son promovidos a título individual por pequeños centros sanitarios o servicios hospitalarios (o incluso son elaborados por una sola persona para su uso personal), y se basan, sobre todo, en la experiencia personal y en una valoración subjetiva del problema analizado. Los protocolos tienden a aumentar la variabilidad de la práctica clínica mientras que las GPC pretenden disminuirla haciendo hincapié en aquellas intervenciones que han demostrado su eficacia en estudios válidos. En Internet existen diversos recursos que contienen GPC de contenido pediátrico⁽¹⁸⁻²¹⁾. Las GPC ofrecen información relevante sobre cualquier aspecto de la práctica clínica diaria.

2.3. Publicaciones secundarias

Como ya se ha mencionado, cada año se publican unos 2 millones de nuevos artículos científicos⁽¹⁾. Pero al pediatra le interesan sólo los trabajos de investigación orientados a ofrecer respuestas a los problemas que encuentra a diario en su ejercicio profesional. Además, deben estar correctamente diseñados, es decir, deben poseer un grado suficiente de validez, intentando disminuir la presencia de sesgos. Las revistas médicas clásicas (las llamaremos revistas “primarias”: Anales Españoles de Pediatría, Revista Española de Pediatría, BMJ, JAMA, Pediatrics...) disponen de un sistema de revisión por pares para intentar asegurar un adecuado nivel de calidad de los estudios que publican. A pesar de esta medida, muchos trabajos publicados presentan errores metodológicos que pueden poner en duda la validez de sus resultados⁽¹⁾. Para remediar esta situación, a principios de la década de los 90 surgió un nuevo tipo de publicación llamada secundaria (PS)⁽¹⁾. Las PS ofrecen una selección de artículos publicados en revistas médicas clásicas y los presentan en un formato de resumen estructurado seguido de un comentario crítico del artículo, donde se analizan las

posibles limitaciones metodológicas, la importancia clínica de los resultados y su posible aplicación a la práctica cotidiana. Las PS realizan un doble filtro⁽¹⁾:

- 1) Metodológico: donde se descartan los artículos que no cumplen unos criterios explícitos de validez.
- 2) Clínico: los artículos que superan el filtro metodológico son valorados desde el punto de vista de la importancia de sus resultados. Si son clínicamente relevantes y pueden significar un cambio en la práctica clínica son finalmente publicados. Se ha comprobado que la puesta en práctica de estos dos filtros en serie rechaza el 98% de los artículos publicados en las revistas clásicas o primarias. El 2% restante se publica en el formato descrito⁽¹⁾.

Las PS que se encuentran actualmente a disposición del pediatra son:

- **PS en inglés:** las dos PS pioneras son “**ACP Journal Club**” y “**Evidence Based Medicine**”. Actualmente forman una sola BD conjunta denominada “**Best Evidence**”⁽²²⁾, disponible mediante suscripción en CD-ROM; es una excelente fuente de información, pero tiene el inconveniente de que, actualmente, los temas de pediatría constituyen un porcentaje mínimo de su contenido. Posteriormente han surgido nuevas PS; en inglés se puede disponer de dos recursos centrados en la pediatría: la sección “**current literature and clinical issues**” de la revista **Journal of Pediatrics**⁽²³⁾ contiene VC de artículos de pediatría publicados en las principales revistas médicas; por último, la revista “**AAP Grand Rounds**”⁽²⁴⁾ es una PS de la Academia Americana de Pediatría disponible en formato papel (requiere suscripción).
- **PS en español:** en español puede accederse actualmente al archivo de artículos valorados críticamente de la web “**Pediatría Basada en la Evidencia**”⁽²⁵⁾. Además existen en nuestro idioma algunas PS especializadas en medicina familiar que ocasionalmente realizan VC de artículos pediátricos: la revista argentina “**Evidencia en Atención Primaria**” está disponible en formato papel y requiere suscripción. También es posible acceder al contenido de algunos de sus artículos a través de su página web⁽²⁶⁾ y a través del portal sanitario de Internet “**Foro APS**”⁽²⁷⁾; la revista “**Atención Primaria Basada en la Evidencia**”⁽²⁸⁾ es un suplemento trimestral de la revista FMC (Formación Médica Continuada), de la Sociedad Espa-

ñola de Medicina Familiar y Comunitaria (SEMfyC). Se puede acceder a su contenido a través de Internet; “**Bandolera**”⁽²⁹⁾ es la traducción al español de la revista “**Bandolier**”,⁽³⁰⁾ una excelente PS británica, aunque compare el defecto antes mencionado: la información pediátrica que contiene es actualmente escasa.

Las PS pueden ofrecer información relevante sobre cualquier aspecto de la práctica clínica.

2.4. Clinical Evidence

BD de datos actualizada cada seis meses. Está disponible en CD-ROM e Internet⁽³¹⁾. **Ofrece información previamente filtrada (sometida a un proceso de VC de la literatura biomédica) sobre aspectos principalmente terapéuticos.** Las diferentes intervenciones son expuestas según un orden jerárquico de la evidencia encontrada: “beneficiosa”, “probablemente beneficiosa”, “efectividad desconocida”, “probablemente no beneficiosa” y “probablemente no efectiva o dañina”. Aunque requiere suscripción para acceder a su contenido, de manera esporádica ofrece periodos de acceso libre, previo registro gratuito, a su contenido. La información pediátrica que ofrece es de primera calidad.

2.5. Archivos de temas valorados críticamente o CAT Banks

Una vez que el pediatra ha respondido a una PCE, es necesario ser consciente del esfuerzo invertido en este proceso: formulación de la PCE, búsqueda bibliográfica para encontrar pruebas que ofrezcan una respuesta válida, VC de las mismas y, finalmente, aplicación de los resultados válidos y útiles al paciente concreto que estimuló al pediatra a iniciar el proceso. Es preciso que todo ese esfuerzo de tiempo y recursos no se pierda. Para que esto no suceda, se han creado los archivos de temas valorados críticamente (TVC) o *CAT Banks* en inglés (siglas de *Critically Appraised Topics*).

Existen diversos archivos de TVC en Internet sobre temas de pediatría. Los principales archivos de TVC exclusivamente pediátricos están promovidos por diversas instituciones universitarias de Estados Unidos: **las Universidades de Michigan**⁽³²⁾, **Washington**⁽³³⁾ y de **Rochester**⁽³⁴⁾ disponen de estos archivos. **La Universidad de Carolina del Norte**⁽³⁵⁾ dispone también de algunos TVC de pediatría, junto a otros de diferentes especialidades médicas. **The PedsCCM Evidence-Based Journal Club**⁽³⁶⁾ permite el acceso de forma

gratuita a su contenido a través de Internet; en esta web se realizan TVC que responden a PCE sobre cuidados intensivos pediátricos y sobre pediatría hospitalaria principalmente. Otra institución que dispone de algunos TVC de pediatría es el **Centre for Clinical Effectiveness (CCE)**³⁷. El CCE se fundó por el *Southern Health and the Victorian Department of Human Services (Acute Health Division)* de Australia. Fruto de su trabajo son los *Evidence Centre Reports*. Los informes del CCE son de tres tipos: 1) búsquedas en la literatura médica con valoración de la metodología; 2) valoraciones críticas; 3) informes completos. Todos los informes incluyen una búsqueda sistemática de la literatura médica publicada. Los informes completos incluyen una síntesis de la evidencia disponible utilizando un procedimiento estandarizado. En España se ha creado, en el seno de la web de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap), un grupo de revisión encargado de elaborar un archivo de TVC a partir de PCE. Este archivo es consultable de forma gratuita en la web de la AEPap³⁸. **Los archivos de TVC contienen información relevante sobre cualquier aspecto de la práctica clínica diaria.**

3. Recursos tradicionales de información biomédica (no MBE)

3.1. BD de referencias bibliográficas de revistas "primarias"

Bajo el nombre de BD "primarias" se ha querido incluir aquellos recursos que contienen referencias bibliográficas y resúmenes de artículos científicos pertenecientes a las revistas médicas tradicionales o "primarias", que publican artículos originales mediante un sistema de revisión por pares. Si al realizar una búsqueda en alguna de estas BD encontramos artículos que pueden responder a nuestra PCE, no debe olvidarse que deberemos someterlos a una VC.

3.1.1. Registro Cochrane de Ensayos Controlados (The Cochrane Controlled Trials Register, CCTR)⁽¹¹⁾. Esta BD, que forma parte de la Cochrane Library, contiene ECAs indexados, tanto en recursos tradicionales, como MEDLINE o EMBASE y también todos los que han sido identificados por personal voluntario tras revisar recursos bibliográficos no incluidos en las principales BD: revistas médicas no indexadas, libros de ponencias, libros de comunicaciones a Congresos, tesis doctorales y otras fuentes de literatura médica "gris", ECA no publicados e identificados

tras consultar con la industria farmacéutica.... Este hecho lo convierte, sin duda, en la principal BD de ECA que existe en la actualidad, y **ha de ser el primer recurso que un pediatra deba consultar si no ha encontrado una respuesta adecuada a una pregunta sobre tratamiento en las BD de MBE (por delante de MEDLINE y EMBASE)**. Se puede acceder sin coste alguno a su contenido a través del servidor médico ObGyn. Por supuesto, los suscriptores de la CC pueden consultarla también a través de la web de esta organización o bien en formato CD-ROM.

3.1.2. MEDLINE. BD producida y mantenida por la *National Library of Medicine (NLM)* de Estados Unidos. Contiene unos 10 millones de referencias pertenecientes a unas 4.000 revistas biomédicas⁽²⁾. Es posible acceder a MEDLINE a través de la red por medio de diversos distribuidores. Posiblemente, la forma más extendida de acceder es a través de PubMed⁽³⁹⁾. El sistema PubMed ofrece la posibilidad de recuperar la información de interés de diferentes maneras. La más eficiente es utilizando la opción "Mesh Browser". Esta opción permite buscar referencias utilizando los llamados términos Mesh. Estos términos son asignados a cada artículo por los bibliotecarios de la NLM. Son descriptores del contenido del artículo: si, por ejemplo, se emplea el término Mesh "Otitis", el programa recuperará artículos relacionados con este tema. Un problema, sobre todo para las personas que desconocen o no tienen especial soltura con el inglés, es encontrar los términos Mesh adecuados en este idioma. Una forma de solventar este inconveniente es utilizar la traducción del thesaurus Mesh al español. Este servicio es ofrecido por BIREME y el thesaurus traducido se denomina DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud)⁽⁴⁰⁾.

PubMed ofrece un sistema adicional de búsqueda de referencias cuya finalidad es conducir directamente a la recuperación de artículos sobre etiología, diagnóstico, terapéutica y pronóstico. Esta opción de búsqueda se denomina "Clinical Queries"⁴¹. En la ventana de búsqueda se introduce el término Mesh de interés y, en unas casillas que existen al efecto, se debe señalar la opción deseada "therapy", "diagnosis", "etiology" o "prognosis", según la temática de la PCE. Además, existen otras dos casillas adicionales, "sensitivity" y "specificity". Su función es hacer las búsquedas más sensibles o más específicas. Si se marca la opción "sensitivity", PubMed recuperará una gran cantidad de refe-

rencias, pero muchas de ellas tendrán poca o ninguna relación con el tema de interés. Si se hace uso de la opción “specificity”, el programa devolverá un número mucho más reducido de referencias, pero casi todas estarán relacionadas con nuestra búsqueda. Esta segunda opción tiene el peligro de que puede perderse algún artículo potencialmente relevante.

Actualmente se puede disponer de una guía de uso en español de PubMed⁽⁴²⁾.

3.1.3. EMBASE. EMBASE es la versión electrónica de Excerpta Médica. Al igual que MEDLINE, ofrece acceso a referencias bibliográficas pertenecientes a unas 3.500 revistas. Pero, al contrario que MEDLINE, que cubre sobre todo revistas anglosajonas, EMBASE ofrece una mayor cobertura de publicaciones europeas. Se estima que el índice de solapamiento entre ambas BD es del 30%⁽⁸⁾, por lo que pueden considerarse complementarias. Sin embargo, no es posible acceder a EMBASE de manera gratuita, sino mediante suscripción⁽⁴³⁾.

3.2. Revistas médicas disponibles a texto completo en la red

El uso de Internet ha revolucionado el mundo de la difusión de la información médica. De hecho, cada vez existe un número creciente de publicaciones que disponen de su sitio web. Cada revista dicta sus propias normas en cuanto al acceso de la información que contienen. Así, existen publicaciones que permiten el acceso íntegro a todo su contenido; otros sólo permiten la lectura gratuita de los resúmenes y para poder leer el artículo entero es necesario pagar una suscripción. Otras publicaciones sólo permiten la lectura de los títulos de los artículos. También existen diversas combinaciones de las opciones descritas. En este apartado se hará mención exclusiva de diversas webs que se dedican a recopilar revistas que permiten el acceso gratuito a todo o parte de su contenido y sin ningún tipo de restricciones a su contenido:

- **Proyecto “3.000 revistas” de Infodoctor:** sitio web que contiene más de 3.000 publicaciones biomédicas. Se señalan aparte aquéllas que, además, permiten acceder gratuitamente a su contenido íntegro⁽⁴⁴⁾.
- **Freemedicaljournals**⁽⁴⁵⁾: esta web reúne revistas pertenecientes a todos los países del mundo, ordenadas tanto por especialidades como por idiomas. Un hecho desta-

cable es la gran cantidad de publicaciones disponibles en español, por los que los responsables de esta web han colocado un enlace dedicado íntegramente a las revistas en nuestro idioma. El funcionamiento de *Freemedicaljournals* requiere la colaboración activa de los navegantes que la visitan: si alguna persona conoce la dirección de una revista accesible a texto completo, puede enviar dicha dirección en un formulario diseñado para este uso.

- **HighWire Press**⁽⁴⁶⁾: en la web de esta editorial se encuentra un amplio listado de revistas. Algunas son de libre acceso, pero otras sólo permiten el acceso a los contenidos íntegros durante unos periodos de tiempo concretos que están claramente especificados.

3.3. Revistas que contienen las mejores evidencias para la práctica clínica del pediatra

En el artículo de Birken CS y Parkin PC. **¿En qué revistas encontrarán los pediatras las mejores pruebas para la práctica clínica? Pediatrics (ed. esp.) 1999; 47: 313- 319**⁽⁴⁷⁾ se realizó un interesante estudio en el que se hizo un análisis detallados de las referencias bibliográficas de revistas de pediatría presentes en tres importantes recursos de información biomédica: la BD de RS de la CC, las *AAP Policy Statements* y la *Canadian Paediatric Society Statements*. Las diez revistas más citadas en el conjunto de estos tres recursos fueron:

- American Journal of Diseases of Childhood.
- Archives of Diseases in Childhood⁽⁴⁸⁾ (acceso gratuito a *abstracts* y al contenido completo de los artículos una vez transcurrido un año de su publicación).
- British Medical Journal⁽⁴⁹⁾ (acceso gratuito al texto completo).
- Journal of the American Medical Association⁽⁵⁰⁾ (acceso gratuito a los *abstracts* y al contenido íntegro de tres-cuatro artículos por número).
- Journal of Pediatrics⁽²³⁾ (acceso gratuito sólo a *abstracts*).
- Pediatric Infectious Diseases Journal⁵¹ (acceso gratuito a los *abstracts*).
- The Lancet⁽⁵²⁾ (acceso gratuito sólo a *abstracts* y al texto completo de algún artículo aislado).
- New England Journal of Medicine⁽⁵³⁾ (acceso gratuito sólo a *abstracts* de artículos originales).
- Pediatrics⁽⁵⁴⁾ (acceso gratuito al texto completo de su edición electrónica y a los *abstracts* de la edición en papel).
- Journal of Infectious Diseases⁽⁵⁵⁾ (permite acceso a los

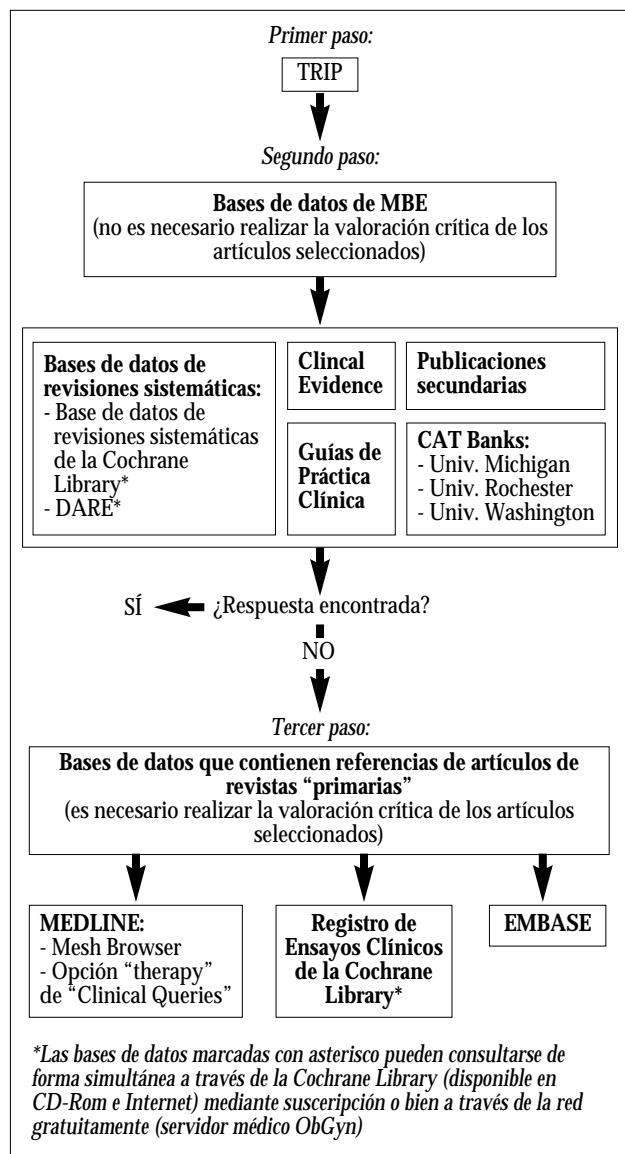


Figura 1. Estrategia de búsqueda para responder a una pregunta clínica sobre eficacia de una intervención

abstracts).

ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA PROPUESTAS EN FUNCIÓN DEL TIPO DE PREGUNTA CLÍNICA A RESPONDER

Estrategias de búsqueda de información médica relevante en función de la pregunta clínica a responder. Hasta el momento se ha efectuado una exposición ordenada y una breve descripción de los recursos de MBE y de las principales BD de referencias "primarias" a los que el pediatra puede recurrir. Sin embargo, y para que exista una mayor clarifica-

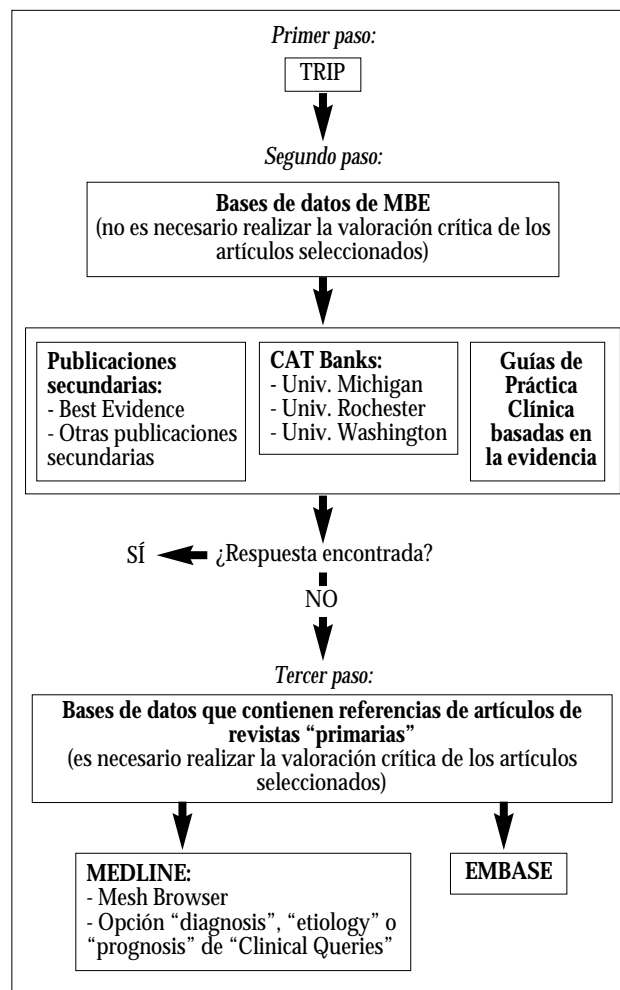


Figura 2. Estrategia de búsqueda para responder a una pregunta clínica sobre eficacia de una intervención

ción de las diferentes estrategias de búsqueda, es necesario un ordenamiento de estos recursos de forma que el pediatra sepa cuál utilizar en primer lugar y, en caso de no encontrar una respuesta adecuada, conozca cuál es la opción siguiente a utilizar. Con este objetivo se proponen dos estrategias de búsqueda diferentes, en función del tipo de PCE a responder:

- Estrategia de búsqueda para responder una pregunta sobre eficacia de una intervención (Figura 1).
- Estrategia de búsqueda para responder una PCE otros aspectos de la PCE distintos del tratamiento (pronóstico, diagnóstico, etiología... (Figura 2).

El objetivo de ambas estrategias es hacer una búsqueda más eficiente, que tenga como objetivo conseguir una información médica de calidad en el menor tiempo posible y con

un mínimo consumo de recursos

BIBLIOGRAFÍA

1. Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. Medicina basada en la evidencia. Cómo ejercer y enseñar la MBE. 1ª ed. Madrid: Churchill Livingstone España; 1997
2. Bravo R, Campos C. Cómo hacer una búsqueda bibliográfica en Internet. *FMC* 2000; 7: 307- 319
3. Alcaide J F, Imaz I, González J, Bravo R, Conde JL. Búsqueda de evidencias. Una recopilación de recursos útiles en evaluación de tecnología sanitaria. *Med Clin (Barc)* 2000; **114** (Supl 2): 105- 110
4. Augustovsky F. Información digital. Una brújula con los recursos más útiles. *Evidencia en Atención Primaria*. 2000 Julio- Agosto Vol 3 Nro 4: 124- 126
5. Atrapando la Evidencia (Traducción autorizada de "Netting the Evidence") [en línea] Bravo R [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.infodoctor.org/rafabravo/netting.htm>
6. TRIP [en línea] Brassey J [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.tripdatabase.com>
7. Tripdatabase. Instrucciones de uso en español [en línea] Buñuel JC, Díaz CA (WebAEPap) [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.aepap.org/pedev/tripmanual.htm>
8. Martí J, Bonfill X, Mejía R, Tohá D. Por una atención pediátrica basada en la evidencia. *La Colaboración Cochrane*. PAP 1999; 1: 87- 100.
9. Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness (DARE) [en línea] NHS Centre for Reviews and Dissemination [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://agatha.york.ac.uk/darehp.htm>
10. Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness (DARE) [en línea] NHS Centre for Reviews and Dissemination [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.obgyn.net/cochrane.asp>
11. Cochrane Clinical Trial Register (CCTR) [en línea] The Cochrane Collaboration [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.obgyn.net/cochrane.asp>
12. Cochrane Entities [en línea] The Cochrane Collaboration [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.cochrane.de/cochrane/crgs.htm#CRLIST>
13. Cochrane Neonatal Home Page [en línea] National Institute of Child Health and Human Development [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.nichd.nih.gov/cochraneneonatal/>
14. Search the abstracts of Cochrane reviews [en línea] The Cochrane Collaboration [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.update-software.com/abstracts/mainindex.htm>
15. Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR) [en línea] The Cochrane Collaboration [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.obgyn.net/cochrane.asp>
16. La Cochrane Library: Guía de uso (Vía OBGYN) [en línea] Sobrido M (Web Fisterra) [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: http://www.fisterra.com/recursos_web/mbe/cochrane_guia2.htm
17. Manual de uso de DARE en español [en línea] Buñuel JC, Díaz CA (Web AEPap) [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.aepap.org/pedev/daremanual.htm>
18. National Guideline Clearinghouse [en línea] [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.guidelines.gov/index.asp>
19. Primary Care Clinical Practice Guidelines [en línea] University of California- San Francisco [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://medicine.ucsf.edu/resources/guidelines/guide15.html>
20. CMA Infobase Clinical Practice Guidelines [en línea] Canadian Medical Association [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.cma.ca/cpgs/index.asp>
21. Current Clinical Practice Guidelines [en línea] American Academy of Pediatrics [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.aap.org/policy/paramtoc.html>
22. Evidence-Based Medicine/Best Evidence [en línea] BMJ Publishing Group [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: http://www.bmjpg.com/template.cfm?name=specjou_be#best_evidence%20 <http://www.bmjpg.com/template.cfm?name=specjou_be
23. Journal of Pediatrics [en línea] Mosby [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www1.mosby.com/scripts/om.dll/serve?action=searchDB&searchDBfor=home&id=pd>
24. AAP Grand Rounds [en línea] American Academy of Pediatrics [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.aap.org/profed/grandrounds.htm>
25. Pediatría Basada en la Evidencia [en línea] Buñuel JC [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.infodoctor.org/pbe/>
26. Evidencia en Atención Primaria [en línea] Fundación MF para el desarrollo de la Medicina Familiar y la Atención Primaria de la Salud [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.fundacionmf.edu.ar/revista/indice.html#Indice%20de%20Numeros%20Publicados%20> <<http://www.fundacionmf.edu.ar/revista/indice.html>
27. Foro APS [en línea] Fundación MF para el desarrollo de la Medicina Familiar y la Atención Primaria de la Salud [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.foroaps.org/>
28. Atención Primaria Basada en la Evidencia [en línea] Web Atheneum- Club Virtual en Atención Primaria- Editorial Doyma [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: http://www.atheneum.doyma.es/socios/sala_1/main_ad.htm
29. Bandolera. Traducción autorizada de la revista Bandolier [en línea] Bravo R [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.infodoctor.org/bandolera/>
30. Bandolier. Evidence- Based Health Care [en línea] Pain Research [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.jr2.ox.ac.uk/Bandolier/>
31. Clinical Evidence [en línea] BMJ Publishing Group [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.evi->

- dence.org/
32. CAT Bank [en línea] Michigan University [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.ped.med.umich.edu/ebm/cat.htm>
 33. CAT Bank [en línea] Washington University [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://depts.washington.edu/pedebm/>
 34. CAT Bank [en línea] Rochester University [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.urmc.rochester.edu/medicine/res/CATS/ped.html>
 35. CAT Bank [en línea] North Carolina University [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.med.unc.edu/medicine/edursrc/!catlist.htm>
 36. The PedsCCM Evidence- Based Journal Club [en línea] Web Pediatric Critical Care Medicine [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: http://pedscm.wustl.edu/EBJournal_Club.html
 37. The Centre for Clinical Effectiveness [en línea] Monash University [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.med.monash.edu.au/publichealth/cce/>
 38. Archivo de Temas Valorados Críticamente [en línea] web de la AEPap [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.aepap.org/pedev/pedev-4.htm>
 39. PubMed [en línea] National Library of Medicine [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=PubMed>
 40. Descriptores en Ciencias de la Salud (DeSC) [en línea] BIREME-Biblioteca Virtual en Salud [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.bireme.br/decs/E/homepagee.htm>
 41. PubMed- Opción "Clinical Queries" [en línea] National Library of Medicine [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query/static/clinical.html>
 42. Buscar en Medline con PubMed (guía de uso) [en línea] González C (Web Fisterra) [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: http://www.fisterra.com/recursos_web/no_explor/pubmed.htm
 43. EMBASE [en línea] Elsevier [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.elsevier.nl/homepage/sah/spd/embase/menu.htm>
 44. Proyecto "3.000 revistas" [en línea] Infodocor [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.infodocor.org/revis.htm>
 45. Freemedicaljournals [en línea] AMEDEO, The Medical Literature Guide [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.freemedicaljournals.com/>
 46. Free Online Full-text Articles [en línea] HighWire Press [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://highwire.stanford.edu/lists/freetart>
 47. Birken CS, Parkin PC. ¿En qué revistas encontrarán los pediatras las mejores pruebas para la práctica clínica? *Pediatrics (ed. esp.)* 1999; **47**: 313- 319.
 48. Archives of Diseases in Childhood [en línea] BMJ Publishing Group [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://adc.bmjournals.com/>
 49. British Medical Journal [en línea] BMJ Publishing Group [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.bmj.com/>
 50. Journal of the American Medical Association (JAMA) [en línea] American Medical Association [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://jama.ama-assn.org/>
 51. The Pediatric Infectious Diseases Journal [en línea] Lippincott, Williams & Wilkins [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.pidj.com/>
 52. The Lancet [en línea] The Lancet Publishing Group [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.thelancet.com/>
 53. New England Journal of Medicine [en línea] Massachusetts Medical Society [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.nejm.org/content/index.asp>
 54. Pediatrics [en línea] American Academy of Pediatrics & HighWire Press [fecha de acceso 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.pediatrics.org/>
 55. Journal of Infectious Diseases [en línea] The University of Chicago Press, Journals Division [fecha de consulta 19 de Febrero de 2001]. URL disponible en: <http://www.journals.uchicago.edu/JID/home.html>

3. REVISIONES SISTEMÁTICAS. COLABORACIÓN COCHRANE

LEER E INTERPRETAR UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Antonio Sáenz

Centro de Salud Pozuelo 1. INSALUD. Madrid.

EL COMIENZO

Es difícil mantenerse actualizado en la literatura médica. Cada año se publican 30.000 revistas. Un médico que intente mantenerse al día sólo en su especialidad, por ejemplo Vd., debe leer 140 artículos completos cada semana, o 600 el día de vuelta de sus vacaciones de verano. Las revisiones nos ofrecen la posibilidad de conseguir estar informados sin necesidad de invertir esa enormidad de tiempo.

Tradicionalmente se han realizado un tipo de revisiones que llamaremos narrativas. Para ello, podemos buscar la ayuda de expertos muy familiarizados con un tema al que

han dedicado buena parte de su vida profesional, como el tratamiento del niño con otitis⁽¹⁾. El inconveniente es que en este tipo de revisiones utilizan métodos informales, no explícitos, y a menudo personales y subjetivos.

En ese caso, encaramos al menos 2 problemas. Primero, los autores no especifican el proceso que han seguido para buscar, reunir y evaluar la información que les ha llevado a ofrecernos sus conclusiones. En segundo lugar, y debido a la ausencia de esta información, nosotros los lectores no vamos a ser capaces de repetir y verificar los resultados y las conclusiones de las revisiones. Son conclusiones que se toman o se dejan, pero no podemos discutir las.

Una revisión sistemática es aquella en la que existe una búsqueda exhaustiva de estudios relevantes en un tema (p.e. ¿es beneficioso el ácido fólico para prevenir defectos en el tubo neural del niño?, o bien ¿es eficaz la intervención sobre los factores de riesgo cardiovascular en la prevención primaria de morbilidad coronaria?). Los estudios así identificados son obtenidos en texto completo y los resultados sintetizados de acuerdo con un método predeterminado y explícito. Esta forma de revisión da al lector una gran ventaja sobre otras revisiones: la posibilidad de replicarla y verificar si se llega a la misma conclusión. Aunque Vd. no disponga de suficiente tiempo para replicarla, le podemos asegurar que alguien lo hará.

La revisión sistemática (RS) es el proceso que nos lleva a obtener los estudios cuyos resultados pueden combinarse matemáticamente para poder ofrecer conclusiones. Ese método matemático se llama metaanálisis (MA) y por lo tanto el MA es sólo una parte de la RS. Un MA es la combinación estadística de, al menos, dos estudios para obtener una estimación o suma única del efecto de la intervención en salud que estamos evaluando (p.e. ¿es útil la pentoxifilina en la claudicación intermitente?: en este caso existen 17 ensayos clínicos randomizados y los podemos combinar)⁽²⁾.

En ocasiones al hacer una revisión sistemática sólo encontramos un estudio. Al no poder combinarlo con otro estudio, hemos realizado una RS, pero no podemos hacer MA, (p.e. ¿es útil el dipiridamol en la claudicación intermitente?: En este caso sólo existía un ensayo clínico randomizado)⁽³⁾.

El simple acto de combinar estadísticamente estudios no es garantía de una respuesta válida (validez: varios grupos de profesionales con los mismos métodos obtendrían los mismos artículos y resultados) y fiable (fiabilidad: varios gru-

pos de profesionales evaluando estos artículos y resultados llegarían a las mismas conclusiones). De hecho, no todas las revisiones sistemáticas y metaanálisis han sido conducidas rigurosamente. Para ser válido y fiable la RS y MA debe seguir un proceso sistemático y detallado, asegurar la ausencia de sesgos e imprecisiones, y que sea publicado con claridad y precisión, para que otros lo puedan replicar.

Ventajas

Las RS realizadas y comunicadas apropiadamente pueden ayudar a resolver controversias entre estudios divergentes, guiar la investigación planteando nuevas hipótesis, identificando áreas insuficientemente investigadas, o por el contrario, áreas suficientemente investigadas y dónde un estudio adicional podría no ser ético. Además la RS puede identificar beneficio o daño de una intervención años antes de que un ensayo clínico de muestra suficientemente grande lo pueda hacer.

Limitaciones

Las búsquedas electrónicas sólo identifican el 50-75% de todos los estudios relevantes existentes. La búsqueda manual de revistas no indexadas es laboriosa y no está al alcance de todos nosotros. También es laborioso buscar literatura "gris" (estudios no publicados, no indexados, tesis, *abstracts* de congresos, comunicaciones orales, publicaciones médicas no científicas). Incluso si encontramos todos los estudios relevantes su calidad es variable y puede ofrecernos resultados contradictorios, p.e. todos los estudios combinados parecen favorecer a la intervención, pero cuando combinamos sólo los de calidad superior el efecto beneficioso de la intervención tiende a ser menor o incluso inexistente.

Para superar estas limitaciones y maximizar los beneficios de las RSC en las decisiones en salud, un grupo internacional de voluntarios prepara, mantiene y disemina RS de calidad homologada. Este grupo se conoce como la Colaboración Cochrane.

LEYENDO LA FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA

Una pregunta confusa conduce a una respuesta confusa. Un posible método de hacer la pregunta principal es dividirla en 4 partes: intervención, población, diagnóstico y resul-

tados (IPDR): p.e. ¿Son útiles los corticoides en niños de 1 a 10 años con diagnóstico de Croup para disminuir la duración de los síntomas, la estancia hospitalaria, la tasa de ingresos,...?. Por cierto, la respuesta es sí⁽⁴⁾.

La pregunta principal, desarrollada a priori, determinará el enfoque principal de la revisión. Las preguntas secundarias, también formuladas a priori, forman la base de los análisis secundarios, como son los de subgrupos y de sensibilidad.

Desarrollando los criterios de selección

Con una pregunta bien formulada, los criterios de selección salen solos, claros y concisos. Nos describen qué estudios serán elegibles para ser incluidos. Se basan en IPDR y en el diseño de los Estudios que vamos a incorporar. Además: años en los que los estudios fueron realizados, lenguajes de publicación, y si se incluirán estudios, tanto publicados, como no publicados. Se necesita una explicación de los criterios de selección.

Es importante para los revisores definir y justificar sus criterios de selección en base a la necesidad de responder a una pregunta clínica importante. P.e. será importante realizar una revisión sistemática sobre la utilidad de la metformina en el manejo de la hiperglucemia (y hemoglobina glicosilada) en diabéticos tipo 2 (hay unos 650 pacientes incluidos en varios ensayos clínicos randomizados, mientras que la acidosis láctica que puede producir la metformina se incluirá como pregunta importante, pero secundaria ya que afecta a sólo 1 de cada 30.000 pacientes-año.

Validez y revisión sistemática

Validez: cuán cerca está de la verdad o está libre de sesgos. Cuanta mayor validez, más nos fiaremos de las conclusiones. ¿Tiene Vd. delante una revisión?. No mire a las conclusiones. Primero hágase las siguientes preguntas. La mejor revisión sistemática cumplirá los 6 puntos con alguna omisión menor:

- 1.- ¿Trata de una pregunta clínica bien enfocada?
- 2.- ¿Los criterios de inclusión utilizados para incluir los artículos fueron apropiados?
- 3.- ¿Existe posibilidad de que se haya perdido - no localizado algún estudio importante?
- 4.- ¿Se evaluó la calidad de los estudios incluidos?
- 5.- ¿La evaluación de los estudios es reproducible por

nosotros?

6.- ¿Los resultados de los estudios fueron similares entre los diferentes estudios?

replicabilidad y revisiones sistemáticas

Ya que la RS es un proceso científico, los métodos de realización deben ser descritos en suficiente detalle como para facilitar su replicación por nosotros y obtención de iguales resultados. Dos de los más efectivos mecanismos de una RS para reducir los sesgos e imprecisión son incluir el máximo de ensayos clínicos relevantes y ofrecer una descripción detallada de los puntos fuertes y limitaciones de la revisión.

Cada una de las siguientes fuentes de ensayos clínicos tienen sus pros y sus contras. Las bases de datos informatizadas son las más coste-efectivas, seguidas de la búsqueda manual, y del contacto directo con investigadores y organizaciones. Las bases de datos bibliográficas varían en contenido, actualización, accesibilidad y coste. Solamente decir que las más importantes son MEDLINE, EMBASE, CANCELIT, Current Contents, y HEALTHStar. Las bases de datos solapan información que se puede encontrar en varias de ellas, pero también puede encontrarse información en una y no en las demás, por lo que siempre se deberá buscar en 2 bases de datos como mínimo. Por ejemplo, si en una revisión sistemática utilizamos sólo MEDLINE, no localizaremos el 40% de los ensayos clínicos existentes.

En 1996 la Colaboración Cochrane presentó una biblioteca electrónica: la *Cochrane Library*. Fue diseñada para ofrecer evidencia científica y ayudar a tomar decisiones clínicas. Pero atención, por ahora sólo incluye ensayos clínicos, lo que la hace particularmente eficaz para evaluar procedimientos terapéuticos o preventivos, pero no para los diagnósticos o el pronóstico.

¿CÓMO EVALUARON LOS AUTORES LA CALIDAD DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS?

Existe un refrán en inglés que dice: *garbage in, garbage out*. Si metes basura, obtendrás basura. La capacidad de una revisión sistemática para guiar en las tomas de decisión depende de la calidad de los estudios incluidos. Si la calidad de los estudios incluidos es mala, la calidad de revisión

sistemática que los ha incluido será mala, a menos que nos lo avise, comente y discuta. En caso contrario nos confundirá en nuestra práctica clínica y nos hará perder el tiempo.

Existe una gran controversia sobre cómo hacer para evaluar la calidad de los estudios incluidos en una revisión. La mayoría; sin embargo, se decantan por la evaluación de la calidad, como una estrategia importante para identificar y reducir los sesgos.

¿Evaluaron los revisores la calidad?

Esto se puede saber leyendo la sección de métodos. Se pueden referir a calidad, validez o rigor. Si no se encuentran estas palabras deberemos hacer un esfuerzo para localizar algún comentario de los revisores que nos sugiera que han utilizado algún método para valorar más algunos de los estudios incluidos que otros. Si seguimos sin encontrarlo podemos empezar a dudar de la utilidad de la RS que estamos leyendo.

¿Cómo fue evaluada la calidad?

La calidad de los estudios incluidos se puede resumir en la validez interna: la confianza en que el diseño del estudio, su realización, su análisis y presentación han minimizado y evitado comparaciones sesgadas entre las intervenciones bajo evaluación.

En el caso de estudios, como los ensayos clínicos existe evidencia científica de que los ensayos clínicos que han seguido una secuencia de randomización adecuada, han sido realizados con doble ciego y este es descrito y adecuado, se han descrito apropiadamente los abandonos del tratamiento y se ha ocultado a los investigadores del ensayo la localización de los códigos de localización de los tratamientos y placebos (*allocation concealment*) presentan una mayor validez.

FIABILIDAD INTEROBSERVADORES

En cualquier momento mientras se trabaja en una revisión sistemática el revisor debe estar atento a evitar sesgos y errores. Estos se pueden producir en varios puntos de la secuencia de realización de la revisión. Uno de los más importantes es el de selección de estudios para inclusión. Estas dificultades se pueden obviar siendo DOS los revisores independientes que llevan a cabo la selección de los

estudios. Es fácil que sus opiniones sean ocasionalmente divergentes (p.e. pueden tener opiniones diferentes sobre si el doble ciego se aseguró adecuadamente: a unos niños con croup se les pone una inyección de dexametasona en el glúteo y al grupo placebo no se le pincha, pero una enfermera no dependiente del grupo investigador les pone a todos un esparadrapo en el glúteo: ¿es esto verdaderamente un doble ciego?).

Para medir estas divergencias existe un estadístico denominado kappa. Utilizar sólo el porcentaje no es suficiente, porque dos personas estarán a veces de acuerdo sólo en base al azar. El kappa corrige esta posibilidad y asegura la medida de un verdadero acuerdo. Si el acuerdo es bajo, entonces los criterios de selección son ambiguos y difíciles de interpretar (p.e. en metformina y diabetes hemos encontrado ensayos clínicos que incluían pacientes diagnosticados de *non-insulin-dependent-diabetes mellitus*, pacientes con diabetes mellitus II, y pacientes con diabetes tipo 2. ¿Serán estos todos estos pacientes un grupo homogéneo?).

Independientemente de que en una RS nos vayan contando que han realizado el kappa y que fue de un 0,61 o de un 0,87, lo básico son dos cosas: la primera es que al final de la revisión los revisores van a tener siempre un kappa de 1, es decir acuerdo total, en caso contrario no habrían llegado a publicar dicha revisión. Y la segunda y más importante es que el leer que han realizado un kappa nos informa que durante dicha revisión se han realizado controles de calidad interna, lo que nos hará apreciar el esfuerzo que han hecho los revisores para ofrecernos conclusiones válidas.

SÍNTESIS DE DATOS CUALITATIVOS

Es la información general sobre las características de los estudios incluidos que no son generados por técnicas estadísticas. Puede ser sexo, edad, severidad de la enfermedad o dosis. También el año y lenguaje de publicación de los estudios incluidos, la calidad metodológica y fuentes de financiación (al parecer existe una tendencia a que los resultados no demuestren la misma eficacia de un producto si el que financia un estudio es el FIS, la universidad, o el fabricante del producto).

Esto nos facilita suficiente información de los estudios

incluidos, como para poder enjuiciar el uso apropiado que los revisores van a hacer después con las técnicas cuantitativas o estadísticas. La información cualitativa también nos informa de la posible aplicabilidad de las conclusiones a nuestra población (p.e. la tasa de fracturas de en mujeres postmenopáusicas suecas es 3 veces mayor que la de las españolas o 9 veces mayor que la de las africanas. Es de utilidad saberlo al valorar si vamos a instituir una terapia hormonal sustitutiva o con raloxifeno).

Existen revisiones en que la síntesis de datos no es posible y se quedan en revisiones sistemáticas cualitativas. Los revisores pueden comentarnos que les fue imposible combinar datos, porque sólo existía un estudio o porque los estudios que encontraron no ofrecían datos combinables (p.e. en un estudio de claudicación nos cuentan que los pacientes anduvieron 30 metros más con el medicamento y en otro estudio nos dicen que con el medicamento se hicieron menos *by-pass* aortofemorales. Son resultados, pero tan diferentes que en principio no se pueden combinar). Los revisores probablemente nos ofrecerán entonces una revisión cualitativa y no cuantitativa.

SÍNTESIS DE DATOS CUANTITATIVOS

La síntesis cuantitativa o metaanálisis ocurre cuando al menos una medida de resultados procedente de, al menos, dos estudios diferentes es combinada estadísticamente para obtener un resultado llamado efecto sumatorio global (en literatura inglesa *overall summary effect*). Existen muchas vías para sumarizar efectos en un metaanálisis. En general, se nos ofrecerán datos de la suma combinatoria del efecto (p.e. el tratamiento disminuye la tensión arterial 4,5 mm Hg) con un rango que suele ser el intervalo de confianza del 95% o también la desviación estándar (IC 95% 2,3-6,7), y todo ello se denomina como antes efecto sumatorio global o también tamaño del efecto (*Effect Size ES*) de la intervención (p.e. el ES es - 4,5 [IC95% 2,3-6,7]).

Existen dos grandes modelos para combinar los efectos. Se diferencian no sólo por su estadística, sino por su filosofía. Son el modelo de efectos fijos EF (*fixed effects model*) y el modelo de efectos aleatorios EA (*random effects model*).

El modelo EF asume que todos los estudios incluidos en la revisión estiman el mismo efecto verdadero del trata-

miento (su ES) y si existen diferencias entre estudios se deben al azar. El modelo EA asume que los estudios incluidos son sólo una muestra aleatoria de un teórico universo de estudios existentes (de los que los revisores han podido localizar muchos o pocos), y que el ES se emplaza aleatoriamente alrededor de un valor central.

Por tanto, el modelo de EF asume variaciones intraestudios mientras que el modelo de EA asume variaciones intraestudios e interestudios. El modelo de EF tiende a mostrar antes y más fácilmente la significación estadística de los datos, mientras el de EA tarda más, es más conservador, pero es más seguro. Por fortuna ambos modelos tienden a dar los mismos resultados, pero cuando se demuestra heterogeneidad es mejor no utilizar el modelo EF y más seguro utilizar el modelo EA, con lo que el ES será más válido, más fiable y más creíble. En los casos en los que la heterogeneidad es muy acusada el verdadero camino para conocer el tamaño del efecto sería la regresión logística.

MÉTODOS PARA CONSEGUIR RESULTADOS DE LA SÍNTESIS DE DATOS

Existen muchas formas de expresar los resultados del MA. Son el efecto medio sopesado (*Weighted Mean Difference, WMD*) y el efecto medio estandarizado (*Standardised Mean Difference, SMD*) para los datos continuos y la *Odds Ratio* OR, riesgo relativo RR y diferencia de riesgos (*Risk Differences RD*) para los dicotómicos.

WMD: un reciente MA evaluando la eficacia de la pentoxifilina para la claudicación intermitente mostró un beneficio del medicamento de 28 metros. Es decir, los pacientes que tomaban el medicamento en lugar de placebo anduvieron 28 metros más.

SMD: en el mismo metaanálisis existían estudios que utilizaron metros como unidad de medida, otros segundos y otros pasos. Son diferentes unidades de medidas y mientras existe seguridad de que una yarda son 0,91 metros no hay seguridad de que en un segundo se camine un metro. El SMD homogeneiza unidades diferentes de medida.

La estadística óptima en los estudios de casos y controles es la **OR** mientras que en los estudios de cohortes es el **RR**. Pero hasta ahora los estudios incluidos en los MA

son, en general, ensayos clínicos aleatorizados. Como las diferencias entre OR y RR son más epidemiológicas que estadísticas en los MA de ensayos clínicos se pueden utilizar de forma. En casos de eventos poco frecuentes (fractura, hemorragia, muerte...) se utiliza el RR y la RD. La ventaja de la RD es que su inversa es el número necesario para tratar (NNT), que es muy popular entre los médicos porque representa, de una forma muy cercana y comprensible, cuántos recursos en tiempo y hay que dedicar para evitar una fractura de cadera o un accidente cerebrovascular.

Por ejemplo, según un MA el riesgo relativo de presentar una fractura de cadera entre las mujeres que utilizan alendronato y las que toman placebo es de $-0,5$ (IC 95% $-0,8-0,2$). Esta cifra puede informarnos de que el efecto puede ser ligeramente beneficioso, aunque sin una significación estadística suficiente. Sin embargo, será más útil para hacernos una composición de lugar si nos dicen que tenemos que tratar a 330 (IC 95%: 150-1.000) mujeres postmenopáusicas con alendronato durante 1 año para evitar una fractura de cadera. O que tenemos que tratar a 33 pacientes con Sintrom durante un año para evitar un ACVA.

EXAMINANDO LA VARIABILIDAD ENTRE ESTUDIOS

Las diferencias entre estudios incluidos en una revisión sistemática pueden ser también evaluados utilizando técnicas estadísticas. El test de Breslow-Day es utilizado en datos dicotómicos y el de la Q de Cochrane en los datos continuos. Como regla general si leemos que los tests han resultado en una $p < 0,10$ entonces es que existe una heterogeneidad estadísticamente significativa entre los estudios incluidos y, por tanto, intentar encontrar como los revisores han manejado esta dificultad para combinar los estudios.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

La sensibilidad es definida como la evaluación de la robustez de los resultados de la síntesis estadística estimando y comparando el efecto de la intervención utilizando dentro de la misma revisión sistemática todos los estudios y

luego grupos de estudios.

ANÁLISIS DE SUBGRUPOS

Trata del análisis de subgrupos particulares de pacientes (p.e. mujeres) entre los estudios, no trata de subgrupos de estudios. Por ejemplo si se observan los estudios de hipolipemiantes se observará que existe un déficit importante de mujeres en la muestra. Para tener resultados estadísticamente significativos para las mujeres se necesitará unir subpoblaciones de mujeres a través de muchos estudios de hipolipemiantes para hacer asunciones válidas para las mujeres.

ESTABLECIENDO SIGNIFICACIÓN CLÍNICA DE LOS RESULTADOS

Finalmente, nos enfrentamos a la gran cuestión: ¿la estimación del efecto estadísticamente significativa es también necesariamente clínicamente significativa?. ¿Qué significado tiene una OR de 0,35 o un ES de 0,42 en términos de beneficio para el paciente?. La adopción de una nueva terapia dependerá del grado de beneficio, ¿cómo de importante sea un resultado en particular?.

Como hemos visto, un camino de convertir las medidas estadísticas dicotómicas en una medida más comprensible es el número necesario para tratar o NNT. El NNT le indica al lector cuantos pacientes se necesitan tratar con el tratamiento objeto de interés para producir un evento de interés (p.e. se evita que un paciente adicional acabe en silla de ruedas por cada 13 nuevos pacientes con esclerosis múltiple que son tratados con interferón durante 3 años, o bien se da un caso al año de hemorragia importante por cada 99 pacientes en fibrilación auricular tratados con Sintrom).

Las medidas continuas miden el grado de beneficio de una forma más familiar para el médico: metros caminados con pentoxifilina, mg de glucemia o % de hemoglobina glicosilada disminuidos con metformina o mm de Hg en tensión arterial.

Finalmente, como resumen de los pasos indispensables a seguir para enjuiciar la calidad y aplicabilidad de una revisión sistemática cuando nos toca ser lectores de una de ellas, lo podemos encontrar resumido en el siguiente esque-

ma⁽⁵⁾:

1. Formulación de la pregunta

Concreta. Enfocada. Relacionada con las medidas de resultados que se buscan. Objetivo: ¿qué?, ¿cómo?. Intervención, población, resultados, controles y tipos de estudios incluidos.

2. Búsqueda de estudios

Cómo mínimo dos bases de datos completas. Lenguaje. Estudios publicados/ no publicados/ duplicaciones. Fechas.

3. Estadística aplicada

Estadística óptima (Odds Ratio, Relative Risk, Risk Difference, número necesario para tratar o para tener un efecto adverso NHN, modelo de efectos fijos FE, modelo de efectos aleatorios RE).

Medida del efecto y su dispersión como media y desviación estándar.

Diferencias de escalas (SMD, WMD).

Homogeneidad - heterogeneidad, test Q.

Análisis de sensibilidad (calidad, antigüedad, muestra) y de subgrupos (edad, sexo, pacientes ambulatorios/ingresados, dosis).

4. Conclusiones

Consecuentes con lo anterior. Derivadas de los resultados a la pregunta.

BIBLIOGRAFÍA

1. Berman S. Otitis Media in Children. *N Engl J Med* 1995;**332**:1560-5.
2. Hood SC, Moher D, Barber GG. The management of intermittent claudication with pentoxifylline: a meta-analysis. *Can Med Assoc J*. 1996; **155**:1053-9.
3. Moher D, Pham B, Aulsebrook M, Saenz A, Hood SC, Barber GG. Pharmacologic Management of Intermittent Claudication: A Meta-analysis of Randomised Trials. *Drugs* 2000;**59**:1057-1070.
4. Aulsebrook M, Sáenz A, Pham B, Kellner JD, Johnson DW, Moher D, Klassen T. The effectiveness of glucocorticoids in treating group: meta-analysis. *BMJ* 1999; **319**:595-600.
5. Klassen TP, Jaddad AR, Moher D. Guides for reading and interpreting systematic reviews. I: getting started, II: How did the authors find the studies and assess their quality? III: How did the authors synthesize the data and make their conclusions?. *Arch Pediatr*

Adolesc Med 1998; **152**: 700-4/ 812-7/ 915-20.

4. EVIDENCIA CIENTÍFICA RELACIONADA CON EL ASMA

EVIDENCIAS EN EL ASMA DEL NIÑO Y ADOLESCENTE

Carlos A. Díaz Vázquez, Gervasio Sánchez Iglesias y GAIBE (Grupo de Asma Infantil Basado en Evidencias)

ASMA Y ASISTENCIA BASADA EN LA EVIDENCIA

El asma es una patología que interesa y preocupa a los pediatras. Su prevalencia, tendencia en el tiempo y morbimortalidad justifican plenamente esta preocupación, que es compartida con las familias.

El asma es, además, centro de investigación científica. Todos los meses con independencia de la fuente de búsqueda que se utilice (MEDLINE, Amedeo, Biomed, aparecen publicados 80-100 (incluso más) artículos relevantes en torno a esta enfermedad, tanto de investigación básica (genética, biología, patología), como de epidemiología y clínica.

Ello hace que estar al día en el asma, sea una tarea enormemente complicada, y conocer todo lo que se escribe, imposible.

El profesional sanitario reclama información depurada, lista para ser puesta en práctica en el conjunto de sus pacientes asmáticos, y que ésta sea lo más rigurosa posible y se sustente en las mejores evidencias existentes.

La medicina basada en la evidencia busca la toma de las mejores decisiones que afectan a un paciente individual⁽¹⁾. En este método, el clínico se enfrenta a una cuestión que le surge en la atención a un paciente concreto y busca la mejor respuesta en la bibliografía médica, y actúa en consecuencia (aplicación racional) con los hallazgos. Esta práctica de la MBE, si bien tiene el mérito de la rigurosidad metodológica, se enfrenta a numerosas dificultades a la hora de su aplicabilidad real. El número de dudas que surgen a lo largo de una sola jornada de trabajo, son imposibles de solventar día a día y las cuestiones sin resolver se acumulan.

Se hacen precisas estrategias que permitan a los profesionales sanitarios aplicar las evidencias existentes, ya transformadas en recomendaciones y guías de la práctica a con-

TABLA I. NIVELES DE EVIDENCIA SEGÚN LA FUENTE QUE LA PRODUCE (ORDENADAS DE MAYOR A MENOR EVIDENCIA)

Nivel 1

Evidencia basada en revisiones sistemáticas o en ensayos clínicos controlados aleatorizados (RCTs) o metaanálisis de estos, de un tamaño de muestra adecuado como para asegurar un bajo riesgo de incorporar resultados falsos-positivos o falsos-negativos.

Nivel 2

Evidencia basada en RCTs con muestras más pequeñas, lo que no permite incluirlo en el nivel 1. Muestran tendencias positivas que son o no estadísticamente significativas y tienen mayor riesgo de resultados falsos-negativos.

Nivel 3

Evidencia basada en estudios controlados no randomizados, o estudios de cohortes, ensayos comunitarios, series de casos, estudios caso control o estudios de prevalencia

Nivel 4

Evidencia basada en la opinión de autoridades o comités de expertos y recogidos en guías y consensos (cuando éstos no se basan en metodología MBE)

Nivel 5

Evidencia basada en la opinión de expertos

Modificado de Consenso de Asma de Canadá⁽⁶⁾

juntos de la población, no sólo a un paciente individual concreto. Es lo que en la actualidad se llama asistencia basada en la evidencia⁽²⁾, que se define como la toma de decisiones que afectan a grupos de personas y colectivos (por ejemplo los asmáticos). Ello simplifica la tarea del médico particular, que se encuentra con herramientas basadas en la evidencia, listas para ser utilizadas en su colectivo de enfermos, sin tener él que aplicar por sí mismo la metodología de la MBE, paciente a paciente.

FUENTES DE INFORMACIÓN EN ASMA

Paneles de expertos

En la actualidad las fuentes fundamentales de información que usan los profesionales son los Consensos Internacionales, cuyos principales exponentes son el *Expert Panel II* de 1997⁽³⁾, la Iniciativa Global contra el asma-GINA de 1995⁽⁴⁾, y el Consenso Internacional Pediátrico, que va por su tercera edición de 1998⁽⁵⁾. A priori estas fuentes ocuparían el último lugar en la escala de la evidencias científicas (Tabla I), sino fuera por que en parte muchos de sus con-

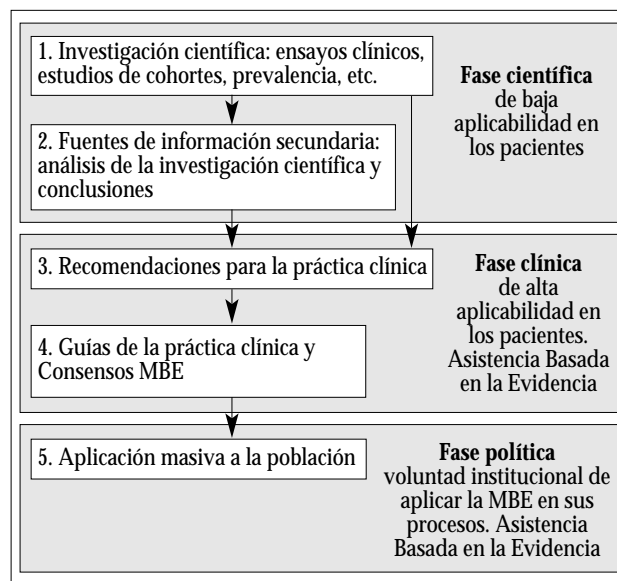


Figura 1. El proceso de la generación científica en la MBE hasta su aplicación en la población. Modificado de Ref. 9.

tenidos han sido elaborados siguiendo pautas de la medicina basada en la evidencia, pero no el todo, lo que genera unos documentos, parte evidencias, parte opiniones, que en algunos casos pueden confundir, más que informar.

A pesar de todo, los Consensos son el punto de partida inicial para cualquier lectura con profundidad sobre el asma.

Información basada en la evidencia

Frente a los Consensos anteriormente citados existen iniciativas que han desarrollado Consensos aplicando íntegramente la medicina basada en la evidencia, como el Consenso de Asma de Canadá (1999)⁽⁶⁾. Del mismo, modo existen varias Guías de la Práctica Clínica sobre asma, fruto de la aplicación de la MBE para su desarrollo, cuyo principal exponente es el *North of England Asthma Guideline (2.001)*^(7,8).

Este tipo de documentos, son la consecuencia final de un proceso que se inicia con la generación de evidencias a través de trabajos científicos (fuentes primarias), la depuración de estos trabajos y su análisis en clave de MBE (fuentes secundarias), la generación de conclusiones y posteriores recomendaciones para la práctica clínica que en último lugar, y agrupadas dan como fruto final las Guías de la Práctica Clínica y los Consensos basados en MBE.

La Figura 1 resume esta secuencia en la generación y aplicación de las evidencias⁽⁹⁾.

TABLA II. PRINCIPALES FUENTES DE INFORMACIÓN SECUNDARIA PARA OBTENER EVIDENCIAS EN TORNO AL ASMA

ACP Journal Club	http://www.acponline.org/journals/acpj/jcmenu.htm
Bandolier	http://www.ebando.com/subjind.html#CA
Biblioteca de Revisiones Sistemáticas de la Colaboración Cochrane	http://hiru.mcmaster.ca/cochrane/cochrane/cdsr.htm
Clinical Evidence	http://www.evidence.org/index-welcome.htm
CATs (Critically Appraised Topics)	http://cebm.jr2.ox.ac.uk/cats/allcats.html http://www.ped.med.umich.edu/ebm/cat.htm
DARE (Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness)	http://144.32.228.3/scripts/WEBC.EXE/NHSCRD/start
POEMs (Patient Oriented Evidence that Matters)	http://www.infopeoms.com/index.htm
TRIP DATABASE (Turning Research into practice)	http://www.tripdatabase.com
TVC (archivos de temas valorados críticamente) de Pediatría Basada en la Evidencia	www.infodoctor.org/pbe

Las principales fuentes secundarias se muestran en la Tabla II y agrupan tanto bases de datos, por ejemplo la Cochrane, como publicaciones secundarias, es decir, revistas de resúmenes con valoración crítica.

TESA (THESAURUS DE LAS EVIDENCIAS SOBRE EL ASMA)

El *Thesaurus* de las evidencias sobre asma (TESA) es una recopilación, categorizada por áreas de interés en asma, (diagnóstico, seguimiento, tratamiento...) de las mejores evidencias médicas obtenidas en revisiones y trabajos que utilizaron para su desarrollo la metodología de la medicina basada en la evidencia (MBE). Su principal ventaja es que agrupa todas estas evidencias en un único recurso.

Está disponible de forma gratuita en Internet www.infodoctor.org/respirar/tesa2.htm y recoge más de 200 conclusiones y recomendaciones de niveles 1, 2 y 3 sobre todos los aspectos relacionados con el asma. Su metodología es explícita y reproducible, pudiendo ser consultada en www.infodoctor.org/respirar/tesa1.htm. Esta base se actualiza anualmente, siendo su última versión la del 2000. La

metodología de elaboración del *Thesaurus* consiste en la revisión sistemática de todas las evidencias obtenidas de las siguientes fuentes: Colaboración Cochrane (*Cochrane Library*), *Clinical Evidence*, CATS, POEMS, revisiones GAIBE, DARE, Consenso sobre Asma de Canadá, *North of England Evidence Based Guidelines development project: asthma* y BANDOLIER.

La Tabla III muestra un ejemplo de las conclusiones-recomendaciones del TESA, en concreto las correspondientes a la categoría de educación en el asma.

El *Thesaurus* de las evidencias sobre el asma es una excelente herramienta a partir de la cual elaborar guías de la práctica clínica y protocolos basados en evidencias.

GRUPO DE ASMA INFANTIL BASADO EN EVIDENCIAS

El GAIBE es una iniciativa española que agrupa a pediatras de Atención Primaria y Hospitalaria, documentalistas, alergólogos y neumólogos de todo el territorio nacional.

Su objetivo es preguntarse por los aspectos más relevantes en torno al asma infantil, buscar respuestas en las mejores evidencias, analizarlas; y concluir en propuestas y recomendaciones para cada aspecto relevante, cuando esto sea posible.

Por tanto, constituye un paso más avanzado que el TESA en la práctica clínica, en cuanto que las recomendaciones GAIBE son propuestas ya listas para ser aplicadas en la población.

El GAIBE se constituyó en 1999 y desarrolla su trabajo por períodos anuales. Cada investigador tiene asignada una pregunta para responder, manteniendo todos un contacto continuo vía e-mail; y es en la reunión anual del GAIBE donde se presentan las conclusiones del revisor, y se aprueban las recomendaciones definitivas. Las primeras recomendaciones GAIBE (2000), así como el manual del investigador, están disponibles a texto completo y de forma gratuita en www.infodoctor.org/respirar/gaibe-inicio.htm

Metodología de trabajo del investigador del GAIBE

Cada participante sigue un riguroso protocolo de investigación, cuyos principales pasos son:

Paso 1. Elección de la pregunta

La investigación comienza con la elección de un tema a investigar y la formulación de una pregunta concreta a responder. Por ejemplo, el tema puede ser "corticoides inha-

TABLA III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES TESA.
CATEGORÍA: EDUCACIÓN EN EL ASMA

Aspectos generales

- La educación es un componente esencial en el manejo del asma (nivel 1-Can)
- El objetivo de la educación es el control del asma, mejorando los conocimientos y modificando las conductas (nivel 1-Can)
- La educación en el asma no debe asentarse sólo en el uso de material escrito y audiovisual (nivel 1-Can)
- Deben realizarse actividades educativas en cada visita al programa de seguimiento (nivel 2-Can)
- La educación en asma sólo es efectiva en combinación con terapéutica antiinflamatoria (nivel 3-Can)
- De forma regular deben revisarse las técnicas inhalatorias y la cumplimentación terapéutica (nivel 2-NEng-Can)

Resultados de la educación (resultados en conocimientos y actitudes)

- La educación a los pacientes mejora sus conocimientos y actitudes, no obstante de los estudios publicados, no se han podido definir estrategias comunes de éxito (nivel 1-Can).

Resultados en morbilidad

- Respecto a la mejora de la morbilidad del asma en pediatría, los programas educativos de automanejo demuestran poca influencia en la mejora de los síntomas, probablemente debido a múltiples factores de confusión presentes en los estudios (nivel 1-DARE)

Métodos educativos aplicados

- Aportar sólo información en la educación en asma no mejora los resultados en salud de los adultos con asma. No obstante, el uso de información en el servicio de urgencias podría ser efectivo (nivel 1 -Coch-1005)
- La intervención educativa realizada por la enfermería durante el ingresos hospitalario centrada en la identificación de síntomas y actitud a seguir ante futuras crisis, puede reducir el número de ingresos posteriores (NNT:6.1) (nivel 2-Bandol)
- El adiestramiento en automanejo de asma, que implica la automonitorización bien mediante medidor de pico flujo o de síntomas, asociado a revisión médica regular y la existencia de planes de actuación escritos, mejora los resultados de salud de los adultos con asma. (nivel 1 -Coch-1117)
- Los programas de adiestramiento que permiten al paciente ajustar su medicación usando un plan escrito, parecen ser más efectivos que otras forma de automanejo (nivel 1 -Coch-1117)

Tras cada conclusión se indica el nivel de evidencia y la fuente:

Bandol:	Bandolier
Can:	Consenso de Asma de Canadá
Coch:	Colaboración Cochrane y nº de revisión
Neng:	North of England Evidence Based Guidelines

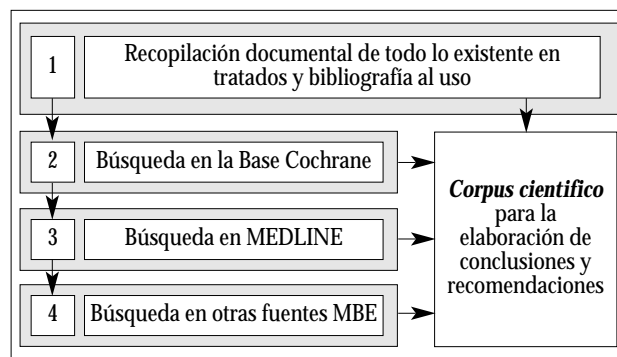


Figura 2. Etapas en el método de investigación del GAIBE.

lados y asma”. Sobre este tema pueden surgir numerosas cuestiones. Debe elegirse una, como puede ser “¿qué papel juegan los corticoides inhalados en la crisis de asma?”

Paso 2. Comunicar el tema y pregunta

Esta fase de información al resto del grupo del tema y de la pregunta es muy importante, pues es un momento donde puede mejorarse la formulación de la pregunta, concretándose mejor, favoreciendo así la investigación. En el ejemplo anterior una pregunta más depurada sería “¿a qué dosis se muestran eficaces los corticoides inhalados en el control de una crisis de asma?”

Paso 3. Investigación individualizada

Durante todo un año, cada investigador, en comunicación permanente vía e-mail con los demás, desarrolla la investigación para aclarar la pregunta formulada. La metodología de esta investigación sigue varias etapas, intercambiables en orden, y que se muestran en la Figura 2.

Paso 4. Elaborar las conclusiones y recomendaciones

Con la información obtenida en el paso 3, cada investigador prepara unas conclusiones y unas recomendaciones para la práctica clínica. Estas recomendaciones pueden ser positivas, negativas o no concluyentes, pero deben ser elaboradas con el fin de fijar el actual estado de la situación en dicho tema.

Paso 5. Reunión anual presencial

Una vez al año en Grupo GAIBE se reúne para exponer los trabajos realizados, debatir las conclusiones, aprobarlas si procede, y transformarlas en recomendaciones-GAIBE.

La Tabla IV muestra las principales recomendaciones

TABLA IV. EXTRACTO DE LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES GAIBE 2000

Tema: Corticoides en el asma agudo

Resultado: concluyente

1. Los corticoides orales están fuertemente indicados en la agudización del asma de forma inicial y precoz en las crisis moderadas y severas y en las crisis con respuesta incompleta al broncodilatador (nivel 1)
2. La vía oral es tan efectiva como la parenteral y, por tanto, preferible (nivel 1)
3. Un ciclo menor de 10-15 días de tratamiento a dosis de 1 mg/kg/día no precisa retirada en pauta descendente (nivel 1)

Tema: Antihistamínicos en el asma

Resultado: concluyente

1. Los antihistamínicos vía sistémica no son útiles en el tratamiento del asma infantil (nivel 1)
2. El ketotifeno, solo o asociado a otros fármacos antiasmáticos, no está recomendado como tratamiento de primera línea para el control a largo plazo del asma durante la infancia (nivel 1).
3. Los antihistamínicos de segunda generación, como cetiricina, no deben ser utilizados para el tratamiento del asma en la infancia (nivel 1).
4. No existe suficiente evidencia para recomendar el empleo de antihistamínicos por vía sistémica en niños genéticamente predispuestos para desarrollar asma infantil.

Tema: Inmunoterapia y asma

Resultado: no concluyente

Aunque la información disponible parece mostrar que la inmunoterapia (IT) es eficaz (nivel 1), esto no se acompaña de una guía de uso clínico ni proporcionan directrices de uso de la IT. Por tanto, faltan por responder algunas cuestiones importantes:

- ¿Cuál es el paciente ideal para recibir IT?
- ¿Cuáles son los determinantes más importantes que indican la relevancia clínica de un alérgeno?
- ¿Es mejor el resultado en los monosensibilizados que en los polisensibilizados?
- ¿Es realmente mejor el uso de alérgenos únicos que de las mezclas alérgicas?
- ¿Cuál es la duración óptima de la IT?
- ¿Cuál es la relación costo-efectividad comparada con otros tratamientos?

Algunas de estas cuestiones parecen estar resueltas con los estudios actualmente disponibles. Otras requieren nuevos estudios específicamente diseñados.

Tema: Medidas de evitación en el asma

Resultados: parcialmente concluyentes

1. Las medidas generales de evitación de desencadenantes (que incluyen de forma combinada medidas de limpieza, eliminación de focos y utilización de barreras físicas (fundas en colchón y almohada), parecen mejorar el asma de los pacientes, y que para dicha mejora se precisa, al menos, un tiempo de implantación de estas medidas no menos de 6 meses. Son la estrategia de primera línea (nivel 2).
2. No está indicado el uso de acaricidas ni otras medidas químicas (salvo en el exterminio de cucarachas) (nivel 2).
3. No se debe recomendar el uso de aspiradores con filtro especiales (HEPA) de forma sistemática (nivel 2).

Las recomendaciones íntegras pueden obtenerse en www.infodoctor.org/respirar/gaibe-inicio.htm

GAIBE 2.000

COMENTARIO FINAL

En la actualidad se puede afirmar que existen muchas evidencias sobre el asma del niño y adolescente. Tantas como para poder desarrollar una intervención integral con sustento en evidencias científicas, pero muchas de éstas son desconocidas para los profesionales sanitarios.

Se hace preciso el desarrollo de iniciativas que acerquen al pediatra a esta información. El *Thesaurus* y las recomen-

daciones GAIBE, son un ejemplo de éstas.

Luego, sólo quedará que el pediatra aplique estos conocimientos a su población de niños y adolescentes con asma, con el beneficio subsiguiente de disminución de morbilidad y mejora de calidad de vida de los asmáticos, hechos a los que todos aspiramos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. Evidence-Based Medicine: how to practice and teach EBM. Londres, Cur-

- chil-Livingstone, 1996.
2. Bonfill X, editor. Asistencia Sanitaria Basada en la Evidencia. Madrid, SANED, 2000.
 3. Guidelines for the diagnosis and the management of asthma. Expert Panel report II. Bethesda Md: National Asthma Education and Prevention Program. April 1997. (NIH publication no 97-4051).
 4. National Heart, Lung and Blood Institute, National Institutes Of Health. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. NHLBI /WHO Workshop report. March 1993. Pub no 95-3650. Bethesda, MD, U.S. NHLBI, 1995.
 5. Warner JO, Naspitz CK ed. Third International Pediatric Consensus Statement on the management of childhood asthma. *Pediatric Pulmonol* 1998; 25:1-17
 6. Canadian Medical Association. Canadian asthma consensus report. *CMAJ* 1999; 161 (11 suppl).
 7. North of England Asthma Guideline Development. North of England evidence based guidelines development project: summary version of evidence guideline for the primary care management of asthma in adults. *BMJ* 1996; 312: 762-766.
 8. Eccles M, Rousseau H, Higgins B and Thomas L for the North of England Asthma Guideline. Evidence-Based guideline on the primary care management of asthma. *Family Practice* 2001; 18: 223-229.
 9. Browman G, Gómez de la Cámara A, Haynes B, Jadad A, Gabriel R. Herramientas para la práctica de la medicina basada en la evidencia (yII). Desarrollo de guías de práctica clínica basadas en la

CONFERENCIA DE CLAUSURA: "CIBERPATOLOGÍA PEDIÁTRICA"

PROBLEMAS DE CONDUCTA EN LA INFANCIA RELACIONADOS CON INTERNET Y VIDEOJUEGOS (CIBERPATOLOGÍAS)

NUEVAS PATOLOGÍAS EN PEDIATRÍA SOCIAL: CIBERPATOLOGÍA PEDIÁTRICA

Josep Argemí Renom

Catedrático de Pediatría. Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universitat Internacional de Catalunya

RESUMEN

El autor revisa el fenómeno de adicción a las nuevas tecnologías de comunicación, especialmente a los videojuegos e Internet y su repercusión en el niño y el adolescente. Menciona la nueva patología psicosocial que su abuso origina entre niños y adultos, y que ya se conoce como ciberpatología. Se detallan los paralelismos entre los videojuegos e Internet, así como las características definitorias de la adicción a los mismos. Finalmente, se apuntan esquemas profilácticos y terapéuticos en los que se implica, tanto a la familia como a los pediatras y psiquiatras.

Palabras clave: Adicción a Internet; Adicción a los videojuegos; Ciberpatología.

INTERNET EN EL NIÑO Y ADOLESCENTE: LA CIBERPATOLOGÍA

En cualquiera de las modalidades de uso, o mejor, de abuso, de Internet están apareciendo nuevas patologías psicosociales.

No cabe duda de que Internet está incidiendo en las conductas sociales de niños y adultos; algunos han llegado a denominar el fenómeno como de "segundo diluvio", en alusión al alud de información que se recibe a través de la red. Cada vez se hace más necesario que las "autopistas de la información" se vayan convirtiendo en "autopistas de la formación", especialmente para aquellas personas que utilizan la red como instrumento para el aprendizaje: escolares, estudiantes universitarios, formación continuada, etc.). En efecto, muchos autores están reclamando de los docentes un uso más racional de la red, procurando enseñar a sus alumnos que lo importante no es acumular datos sobre la materia que estudian, sino aprender a aprender y a "desaprender" dada la obsolescencia trepidante de nuestros conocimientos.

La atracción de Internet para niños y adultos es similar a la que ofrecen la TV y los videojuegos, o incluso, sumatoria, ya que al atractivo de las historias y las imágenes se une una gran interactividad. Por ello, está apareciendo cada vez con mayor frecuencia una patología adictiva a estas tecnologías, que en rasgos generales son superponibles; por esta razón hemos optado por hablar en general de ciberpatologías o, concretamente, ciberadicción (CA)^(1,2).