



Viernes 5 de febrero de 2010

**Taller:
"Búsquedas bibliográficas"**

Moderador:

César García Vera

Pediatra, CS Sagasta. Zaragoza. Miembro del Grupo de Pediatría Basada en la Evidencia de AEPap.

Ponentes/monitores:

- **Pilar Aizpurúa Galdeano**
Pediatra, Área Básica de Salud-7 La Salut. Badalona, Barcelona. Miembro del Grupo de Pediatría Basada en la Evidencia de AEPap.
- **Rosa Blanca Cortés Marina**
Pediatra, CAP Montilivi. Girona. Miembro del Grupo de Pediatría Basada en la Evidencia de AEPap.
- **César García Vera**
Pediatra, CS Sagasta. Zaragoza. Miembro del Grupo de Pediatría Basada en la Evidencia de AEPap.

**Textos disponibles en
www.aepap.org**

¿Cómo citar este artículo?

Aizpurúa Galdeano P, Cortés Marina RB, García Vera C. Búsquedas bibliográficas. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2010. Madrid: Exlibris Ediciones; 2010. p.337-55.



Búsquedas bibliográficas

Pilar Aizpurúa Galdeano

Pediatra, Área Básica de Salud-7 La Salut. Badalona, Barcelona. Miembro del Grupo de Pediatría Basada en la Evidencia de AEPap. 19353pag@comb.cat

Rosa Blanca Cortés Marina

Pediatra, CAP Montilivi. Girona. Miembro del Grupo de Pediatría Basada en la evidencia de AEPap. rosapediatría@hotmail.com

César García Vera

Pediatra, CS Sagasta. Zaragoza. Miembro del Grupo de Pediatría Basada en la Evidencia de AEPap. cjangarcia@salud.aragon.es

RESUMEN

El grupo de trabajo de Pediatría Basada en la Evidencia (PBE) de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPap) ha desarrollado, desde el primer curso de actualización en 2003, diferentes talleres sobre introducción a la PBE¹ y método de la PBE.

Cabe recordar en este punto los cinco pasos que el método de la Medicina Basada en la Evidencia (MBE) propone para el ejercicio de la práctica médica²:

1. Transformar una duda ante nuestro paciente, en una pregunta clínica estructurada.
2. Realizar una búsqueda bibliográfica para intentar responderla.
3. Valoración crítica de los artículos recuperados.
4. Integración de la mejor evidencia obtenida en el paso previo con nuestra experiencia y los valores del enfermo.
5. Evaluación de la eficacia-efectividad en la ejecución de los pasos 1 a 4 para mejorar el proceso.

Para esta nueva edición del Curso, y gracias de nuevo al esfuerzo de la organización, la disponibilidad del soporte informático adecuado para que los asistentes practiquen *on-line*, permite que el

taller se centre fundamentalmente en el 2.º paso del método, es decir, en la búsqueda bibliográfica para intentar encontrar respuesta a la pregunta clínica que se nos plantea en las cuatro principales bases de datos accesible en la red (PubMed/Medline, Excelencia Clínica, Trip Database y Biblioteca Cochrane Plus).

Mediante las enormes posibilidades que ofrece Internet, podemos realizar búsquedas muy eficientes. Básicamente obtendremos documentos a partir de dos tipos de fuentes:

- Bases de datos primarias o tradicionales: de ellas recuperaremos artículos originales relacionados con el tema que nos ocupe. La valoración crítica de dichos artículos tendremos que realizarla posteriormente.
- Bases de datos secundarias: contienen información médica filtrada por los responsables de la base, que ya han analizado la validez y la relevancia clínica de los resultados de los estudios que incluyen.

Este taller se focalizará principalmente en la práctica de búsquedas bibliográficas en la base de datos primaria sin duda más importante en el ámbito de la medicina (Medline/PubMed), y en las tres bases de datos secundarias que más depurada información nos aportan sobre todo cuando realizamos búsquedas en relación con la eficacia-efectividad de una intervención (Excelencia clínica, Trip y Biblioteca Cochrane Plus).

Pero para seguir el orden lógico, brevemente al inicio del taller se recordará la importancia de elaborar adecuadamente la pregunta clínica.

ELABORACION DE PREGUNTAS CLÍNICAS. TIPOS DE PREGUNTAS CLÍNICAS

En el curso de la práctica clínica diaria surgen dudas sobre cualquier aspecto de la misma:

1. Frecuencia de un problema de salud o condición clínica.

2. Diagnóstico diferencial (frecuencia relativa de las diferentes condiciones –“causas”– que pueden explicar una demanda asistencial o un determinado problema de salud).
3. Historia natural/pronóstico (frecuencia de los diferentes eventos asociados a la progresión de una condición clínica).
4. Factores de riesgo –“etiología”– o reacciones adversas.
5. Diagnóstico o cribado.
6. Prevención o tratamiento.
7. Aspectos económicos.

Generalmente la complejidad de las preguntas clínicas (PC) tiene relación con los años de experiencia profesional. De acuerdo con esto, la mayoría de las preguntas que se plantean serán de tipo general, o preguntas “básicas”².

Las preguntas básicas tienen dos componentes fundamentales:

1. Una pregunta con raíz (quién, qué, dónde, cuándo, cómo...) y un verbo.
2. El trastorno o un aspecto del mismo.

Ejemplos: ¿cuál es el agente etiológico más frecuente de la neumonía bacteriana en niños?, ¿cuál es el agente etiológico de la enfermedad por arañazo de gato?, ¿qué prevalencia tiene el asma infantil?

En otras circunstancias, sin embargo, nuestra duda será más profunda y puede afectar al proceso de toma de decisiones en un paciente concreto^{2,3} (por ejemplo: en lactantes con gastroenteritis aguda, ¿el tratamiento con probióticos acorta la duración de la enfermedad?). Este último tipo de dudas da lugar a la generación de PC sobre aspectos específicos de determinada patología o problema de salud. Estas preguntas son también llamadas “de primera línea”².

Se expone a continuación el proceso de elaboración de una PC específica o de primera línea:

Escenario clínico: llega a la consulta una madre con su hijo de 8 meses. Presenta un cuadro clínico de fiebre (39°C), rinitis y tos de dos días de evolución. La exploración física no demuestra signos de gravedad. Se diagnostica de infección respiratoria aguda (posible gripe, dado el contexto epidemiológico). Se indica a la madre que administre antitérmicos según la fiebre, realice higiene nasal y ofrezca líquidos abundantes al niño. La madre nos pregunta si, dado que podría ser "la gripe", no es necesario administrar tratamiento con unos medicamentos especiales que han citado en la televisión.

La formulación de una PC específica requiere su división en cuatro partes bien diferenciadas:

1. El paciente o problema de interés.
2. Tipo de intervención principal (que, en dependencia del aspecto de la práctica clínica, podrá ser un tratamiento, una prueba diagnóstica, un factor pronóstico...).
3. Comparación de la intervención (cuando sea pertinente, pues en ocasiones se formulan PC en las que no es necesario realizar ninguna comparación).

4. Tipo de resultado clínico de interés.

Para una mejor comprensión de este esquema, expondremos a continuación la estructura propuesta por el Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford⁴, popularmente conocido como PICO (Paciente; Intervención; Comparación; *Outcome* = variable resultado) (tabla I).

Las preguntas clínicas deben formularse con claridad. Se ha demostrado, mediante ensayos clínicos, que hacerlo así facilita el segundo paso del proceso MBE: la búsqueda y recuperación eficaz de evidencias. Éstas, a su vez, se encuentran con mayor rapidez y se utilizan de forma más prudente en la asistencia a los pacientes².

La formulación clara de una PC ayuda además al clínico a identificar el tipo de diseño de estudio que tendrá mayor probabilidad de responderla³ (tabla II).

La elaboración de PC y posterior búsqueda bibliográfica es una forma constructiva de enfrentarse a la incertidumbre que los profesionales sanitarios afrontamos diariamente. Las PC bien diseñadas son útiles para delimitar mejor nuestras lagunas de conocimiento, para realizar una estrategia de búsqueda bibliográfica más eficiente y, cuando son eficazmente respondidas, constituyen un refuerzo positivo para el profesional, sirviendo de estímulo para la identificación de nuevas lagunas de conocimiento y la formulación de nuevas preguntas.

Tabla I. Componentes de una pregunta clínica específica (con datos del ejemplo)

	1	2	3	4
	Paciente o problema de interés.	Intervención (una causa, prueba diagnóstica, tratamiento, etc).	Comparación de la intervención (si es necesario).	<i>Outcome</i> (variable de resultado clínicamente relevante).
Consejos para rellenar cada campo	Comenzando con tu paciente concreto, te has de preguntar: ¿cómo podría describir un grupo de pacientes similar al mío?	Has de preguntarte: ¿qué intervención principal estoy considerando? Se ha de ser específico.	Has de preguntarte: ¿cuál es la principal alternativa a comparar con la intervención? Se ha de ser específico.	¿Qué es lo que yo/los pacientes desearía/n que ocurriera? Se ha de ser específico.
Ejemplos	"En lactantes sanos con gripe pandémica H1N1..."	...el tratamiento con inhibidores de la neuraminidasa...	...añadido al tratamiento sintomático convencional...	...¿acorta la enfermedad y evita complicaciones?"

Tabla II. Identificación del diseño de estudio que mejor puede responder a cada tipo de pregunta clínica

Pregunta clínica sobre...	Tipo de estudio que mejor puede responderla
Intervención	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revisión sistemática. ■ Ensayo clínico aleatorizado y controlado.
Frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revisión sistemática. ■ Estudio de cohortes.
Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estudio trasversal. ■ Revisión sistemática. ■ Estudio trasversal (muestra seleccionada aleatoriamente o de forma consecutiva).
Etiología	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revisión sistemática. ■ Estudio de cohortes. ■ Caso-control.
Pronóstico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Revisión sistemática. ■ Estudio de cohortes-supervivencia.

BÚSQUEDAS A TRAVÉS DE EXCELENCIA CLÍNICA

Excelencia clínica es un metabuscador; es decir, una herramienta que nos permite realizar una misma búsqueda en diferentes bases de datos. Ha sido desarrollado en el marco del Plan Nacional de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo a través de un acuerdo con el Centro Cochrane Iberoamericano. Este metabuscador se basa en Trip Database, base de datos en inglés de acceso libre que rastrea recursos de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) aunque también recupera información, además, de bancos de imágenes, documentos de información dirigidos a pacientes, libros de texto electrónicos y Medline.

Excelencia clínica integra búsquedas en las principales bases de datos en español y traduce automáticamente la búsqueda al inglés (Trip Database). Incluye un acceso integrado a la Biblioteca Cochrane Plus, revistas secundarias, alertas sanitarias, repositorios de guías de práctica clínica e informes técnicos.

¿Cómo realizar una búsqueda con Excelencia Clínica?

Se accede a través de: www.excelenciaclinica.net

En la página de inicio (figura 1) aparece la ventana de búsqueda. Introduciremos aquí los términos de búsqueda y pulsaremos "Buscar". Conviene comenzar la búsqueda con uno o dos términos y añadir nuevos términos sólo si encontramos demasiados resultados. El sistema permite los términos truncados (*). Así, infan* buscará todas las palabras con dicha raíz: infantil, infancia, etc... También se pueden usar los operadores booleanos AND y OR, aunque excelencia clínica funciona mejor sin ellos. Utilizaremos las comillas para buscar términos complejos o frases: "muerte súbita del lactante"

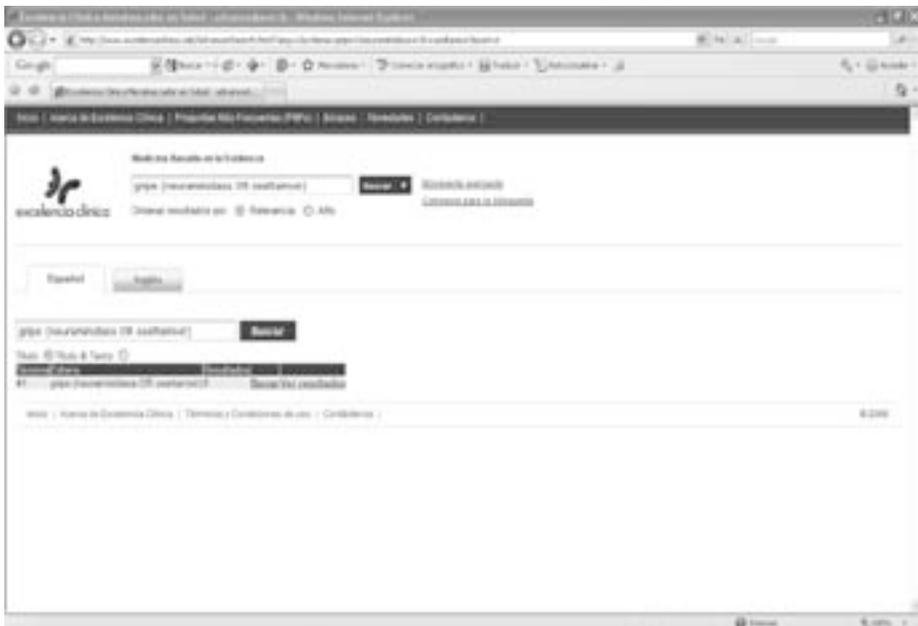
Al lado de la ventana de búsqueda aparecen los enlaces "Búsqueda avanzada" y "Consejos para la búsqueda".

Mediante la búsqueda avanzada (figura 2) se puede restringir la búsqueda de los términos al título de los documentos y visualizar el historial de nuestras búsquedas.

"Historial de búsquedas": esta función registra todas las búsquedas realizadas durante la sesión. A cada búsqueda se le adjudica un número correlativo #1, #2, etc. Estos resultados pueden después combinarse del mismo modo que si fueran palabras. Por ej. (#1 AND #2).

Resultado de la búsqueda

Los resultados aparecen en el panel central. Podemos organizarlos por su relevancia (por defecto) o por fecha

Figura 1. Pantalla de inicio de Excelencia Clínica. Se han introducido los términos de búsqueda**Figura 2.** Interface que en Excelencia Clínica ofrece la opción Búsqueda avanzada

de publicación, pulsando una de estas opciones que aparecen bajo la ventana de búsqueda.

A la derecha de la pantalla aparece un panel resumen en el que los resultados aparecen ordenados por categorías: Revisiones sistemáticas, Resúmenes basados en la evidencia, Guías, Preguntas clínicas, Libros electrónicos, Otros materiales y Artículos originales.

Junto a cada categoría se indica el número de documentos recuperados. Para visualizar los artículos ordenados según estas categorías pulsaremos sobre el apartado de interés, y después en el título del artículo de nuestro interés.

Además de estos apartados, Excelencia Clínica realiza la búsqueda en dos bases de datos de artículos originales: SCIELO (biblioteca virtual formada por una colección de revistas científicas españolas de ciencias de la salud) y Medline en español (búsqueda de artículos de Medline publicados en español)

Una vez realizada la búsqueda en español, Excelencia Clínica traduce los términos al inglés y realiza la búsqueda en la base de datos de Trip Database. Para recuperar los resultados en inglés es preciso pinchar en la pestaña "Inglés".

Ejemplo práctico

Deseamos responder a la pregunta: "En lactantes sanos con gripe pandémica H1N1, ¿el tratamiento con inhibidores de la neuraminidasa acorta la enfermedad y evita las complicaciones?"

1. Se introduce en la ventana de búsqueda los términos gripe y (neuraminidasa OR oseltamivir) (figura 1).
2. Los títulos de los documentos recuperados (figura 3) aparecen en la página siguiendo un orden determinado por Excelencia Clínica (relevancia). Podemos

Figura 3. Resultados obtenidos en nuestra búsqueda



Figura 4. Búsqueda a través de Excelencia Clínica de documentos en inglés**Figura 5.** Página de inicio de Trip Database donde también podemos realizar la búsqueda

ordenar los resultados según el tipo de documento (Filtrar por) u ordenarlos por año de publicación.

3. Revisando los títulos se comprueba que una revisión Cochrane puede ser útil para responder a la pregunta formulada.
4. Si quisiéramos hacer una búsqueda más específica podríamos usar los mismos términos en "Búsqueda avanzada", marcando la opción "Título". Esto restringe la búsqueda a aquellos artículos que tengan los términos gripe y (neuraminidasa u oseltamivir) en el título (figura 2). Podríamos también añadir nuevos términos a la búsqueda (por ej. niño*) si el número de documentos encontrados fuera excesivo.

Una vez revisados los resultados en español Excelencia nos permite realizar la misma búsqueda a través de Trip Database pulsando la pestaña "Inglés". El programa traduce al inglés nuestra búsqueda en español de forma automática. Sin embargo, en alguna ocasión, no funciona correctamente. Existe la posibilidad de que pongamos nosotros los términos en inglés directamente en la ventana de búsqueda y pulsemos "Buscar en Inglés" (figura 4). También podemos realizar la búsqueda directamente en Trip Database: www.Tripdatabase.com (figura 5).

BÚSQUEDAS A TRAVÉS DE COCHRANE LIBRARY PLUS

La Cochrane Library es una base de datos en lengua inglesa elaborada por la Colaboración Cochrane. Esta institución se organiza mediante grupos de profesionales que realizan revisiones sistemáticas (RS) a partir de ensayos clínicos controlados y revisiones de la evidencia más fiable procedentes de otras fuentes. Con el fin de facilitar su uso en los países iberoamericanos se desarrolló la Biblioteca Cochrane Plus, la versión en español de la Cochrane Library. Desde el año 2003 se puede acceder a ella de forma gratuita desde España como un servicio del Ministerio de Sanidad y Política Social:

<http://www.update-software.com/Clibplus/clibplus.asp?Country=Espana>

La pantalla inicial de la Biblioteca Cochrane Plus (pestaña "Inicio") da información general de la base de datos. Las 4 siguientes pestañas ("Búsqueda simple", "Búsqueda asistida", "Historial", "MeSH") nos van a permitir realizar las búsquedas de diferentes maneras.

¿Cómo realizar una búsqueda en la Biblioteca Cochrane Plus?

Introduciendo los términos en castellano obtendremos las RS ya traducidas (prácticamente todas, ya que existe una demora en la traducción de unos 3-6 meses desde que fueron publicadas en la Cochrane original), y los datos incluidos en bases castellanas (que Cochrane Plus añade a los de la Cochrane Library original, como por ejemplo: registro de ensayos clínicos iberoamericanos (ECA), resúmenes de la web temática de la espalda de la Fundación Kovacs o los artículos de la revista "Evidencia. Actualización en la práctica ambulatoria (EAP)"), aunque perdemos todos los artículos no traducidos. Pero se puede realizar la búsqueda también con términos ingleses y así será similar a la búsqueda en la Cochrane Library original (pero, eso sí, sin acceso a las RS en inglés ni a lo incluido en las bases añadidas por la Library Plus). Lo más recomendable parece, por tanto, realizar las búsquedas primero en español y luego en inglés.

Como en otras bases de datos es posible combinar términos de búsqueda con los operadores AND, OR, NOT:

1. AND (intersección): recupera todas las citas que contengan todos los términos buscados.
2. OR (unión): recupera por lo menos uno de los términos especificados.
3. NOT (exclusión): excluye las citas que contengan determinado término. Debe usarse con precaución porque puede eliminar referencias importantes.

También se puede utilizar el truncamiento (*) para buscar distintas palabras con la misma raíz, y los paréntesis para agrupar parte de la búsqueda.

En la ventana precedida por la conjunción “en” (dentro de la pestaña “Búsqueda simple”) se nos permite restringir la búsqueda a que las palabras clave aparezcan en título, resumen, título y resumen o autor. Si la búsqueda la realizamos desde “Búsqueda asistida” podremos, además, restringir la búsqueda por fechas (intervalos de años) y por estados de las revisiones sistemáticas (nuevo, actualizado, sin comentarios, actualizado y con comentarios, retirado).

Los resultados obtenido en la búsqueda se agrupan según se encuentren en las diferentes Bases de Datos (en castellano: Revisiones Cochrane, Protocolos Cochrane –PRC–, Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias –AETS–, artículos de la revista “Gestión Clínica y Sanitaria” –GCS–, los resúmenes de la web temática de la Fundación Kovacs, los artículos traducidos en “Bandolera” de la revista secundaria original “Bandolier”, el Registro de Ensayos Clínicos iberoamericanos –ECA–, y los artículos de la revista argentina “Evidencia. Actualización en la práctica ambulatoria”

–EAP–; en inglés: el Registro Central Cochrane de Ensayos Controlados –RCT–, Other Published Reviews –OPR–, la Base de Datos de Evaluación Económica del National Health Service (NHS) –EED–, la Base de Datos de Evaluación de Tecnologías Sanitarias –HTA–, y el Registro Cochrane de Metodología –CMR–).

Después de cada búsqueda, el número de orden de la búsqueda y los términos de búsqueda se mostrarán en Historial. Se visualiza haciendo clic en la pestaña “Historial”. Los usuarios registrados pueden también elegir almacenar y ejecutar de nuevo búsquedas previas. Para realizar búsquedas más complejas podemos utilizar el historial y los operadores AND, OR o NOT. Así, si queremos combinar la primera y cuarta búsquedas con el operador AND escribiremos en la ventana de búsqueda: #1 AND #4. Se recuperarán los documento que hayan aparecido en ambas búsquedas (la 1 y la 4). #1 NOT #4 recuperará todos los documentos de 1 excepto los que están también en 4.

Figura 6. Términos de búsqueda y primeros resultados en Biblioteca Cochrane Plus

The screenshot shows the Cochrane Plus search interface. At the top, the search terms are: `GRPE AND NEUROMIAGNICA OR CISTITAMINI`. Below the search bar, there is a navigation menu with tabs for "Inicio", "Búsqueda simple", "Búsqueda asistida", "Historial", and "Mis datos". The search results are displayed in a table format with columns for "Tabla (2)", "Revisiones Cochrane (2)", "Protocolos Cochrane (2)", and "Agencias (2)". The first result is titled "Efectividad de la neuromiografía para la prevención y el tratamiento de la gripe en niños". The second result is titled "Efecto sobre la no atención basada en la evidencia sobre el tratamiento de la gripe en la población adulta trabajadora". The third result is titled "El tratamiento sintomático con acetaminofeno para el control de los síntomas de la gripe".

¿Cómo visualizar los documentos?

Para visualizar los documentos deberemos hacer clic sobre su título en el panel de contenidos. Aparecerá el texto en una nueva pantalla desde donde podremos imprimirlo, visualizarlo en formato pdf o enviar comentarios sobre el mismo. También es posible guardar los documentos haciendo clic en guardar las referencias seleccionadas (bajo la ventana de búsqueda).

Ejemplo práctico

Se desea responder a la pregunta que nos ocupa.

1. Se introduce en la ventana de búsqueda los términos en castellano: *gripe AND (neuraminidasa OR oseltamivir)*.
2. Si hay algún documento en las diferentes bases de datos, aparecerá el número y eligiendo la pestaña se

nos mostrarán los títulos (figura 6). Si el número de resultados nos parece excesivo podemos hacer una búsqueda más específica utilizando los recursos Restringir la búsqueda en "en" o a través del Historial (figura 7).

3. Haciendo clic en el título del documento accedemos al resumen, o como en el caso del ejemplo si está disponible, a la revisión completa traducida (figura 8).

BÚSQUEDAS A TRAVÉS DE PUBMED

Medline (*Medical Literature Analysis and Retrieval System on Line*) es la base de datos bibliográfica biomédica primaria más importante y la más consultada. Abarca el campo de la medicina, y otros relacionados con las ciencias de la salud. Contiene referencias bibliográficas de artículos publicados en revistas científicas desde 1966. Su actualización es semanal y recopila informa-

Figura 7. Utilización de Historial para combinar búsquedas

The screenshot shows the 'La Biblioteca Cochrane Plus' search interface. At the top, there are navigation tabs: 'Inicio', 'Búsqueda simple', 'Búsqueda avanzada', 'Historial', and 'Me/Di'. Below these is a search bar containing the query 'gripe AND (neuraminidasa OR oseltamivir)'. Below the search bar is a table with the following data:

Lista #	Términos de búsqueda	Resultados
#1	(INFLUENZA AND NEURAMINIDASA) TA	2
#2	(GRPE AND NEURAMINIDASA) TA	1
#3	(GRPE AND (NEURAMINIDASA OR OSELTAMIVIR)) TA	3
#4	(GRPE AND (NEURAMINIDASA OR OSELTAMIVIR)) TA	3
#5	(INFLUENZA AND (NEURAMINIDASA OR OSELTAMIVIR)) TA	32
#6	#3 AND #4	3

At the bottom of the interface, there is a footer that reads: '© 2008, Versión de actual. (Software) 1.0 / Cochrane Plus'.

Figura 8. Revisión Sistemática encontrada en Biblioteca Cochrane Plus, en su versión traducida al castellano

ción de unas 5.000 publicaciones biomédicas de EE.UU. y otros países (alrededor de 70), siendo la mayoría de habla inglesa (86 %). Actualmente Medline contiene unos 16 millones de referencias bibliográficas. Cada registro de Medline representa la referencia bibliográfica de un artículo científico publicado en una revista médica y contiene los datos básicos (título, autores, nombre de la revista, abstract en el 75 % de los casos, etc) que permiten la recuperación del artículo en una biblioteca o a través de Internet. Medline representa la versión automatizada de 3 índices impresos: Index Medicus, Index to dental Literatura e Internacional Nursing Index.

PreMedline: en funcionamiento desde el año 1996, aporta resúmenes de los artículos antes de que los registros se añadan definitivamente a Medline. Permite acceder a referencias de artículos antes incluso de su publicación en formato papel. Cada día se incorporan registros nuevos a PreMedline y una vez se les asigna un término MeSH y otros datos de indización se incorporan a Medline, suprimiéndose de PreMedline.

Cómo buscar a través de PubMed

Descriptor temático/lenguaje controlado MeSH-Medical Subject Headings

Medical Subject Headings es un vocabulario controlado (Tesauro) elaborado por la *National Library of Medicine* (NLM) y utilizado por los documentalistas para analizar e indizar los artículos de revistas incluidos en Medline. La base de datos MeSH contiene más de 30.000 términos o descriptores que definen cada concepto del área biomédica y que se van actualizando anualmente. Los documentalistas de la NLM examinan cada artículo y le asignan los descriptores que más adecuadamente describen su contenido (generalmente de 5 a 15). Los términos MeSH están organizados también en estructuras jerárquicas (MeSH Tree Structures) de tal forma que un mismo descriptor puede estar incluido en varias jerarquías. La búsqueda mediante términos MeSH, utilizando la opción "MeSH Database" de PubMed, es la más efectiva y precisa, ya que se trata de un lenguaje documental y controlado donde se han eliminado las homonimias y polisemias propias del lenguaje natural^{5,6}.

Operadores booleanos

La lógica booleana representa las relaciones entre conjuntos y es utilizada por PubMed para combinar diferentes conceptos de búsqueda. Se utilizan tres (siempre con mayúsculas): AND, OR, NOT.

PubMed dispone de varias modalidades de búsqueda

En la pantalla de inicio podemos buscar por términos, frases, autores etc. Los limitadores ("Limits"), permiten acotar la búsqueda por tipo de documento, idiomas, edad y otras múltiples opciones. La opción de índices ("Index") visualiza los términos presentes en los diferentes índices: descriptor (MeSH), autor, palabra del título o resumen, revista, etc. También podemos optar por consultar directamente mediante el término MeSH adecuado utilizando el menú "MeSH Database" (figura 9) o consultar una revista concreta en "Journal Database". Resulta de gran utilidad para las búsquedas de información clínica el filtro metodológico "Clinical Queries", que

permite simplificar la búsqueda seleccionando las casillas de verificación más adecuadas: "therapy", "diagnosis", "etiology", "prognosis" y "clinical prediction guides". La búsqueda puede ser más sensible (recuperará muchos artículos, algunos con poca o nula relación con el tema buscado) utilizando la opción "broad, sensitive search" o más específica, recuperando menos artículos pero la gran mayoría relacionados con el objetivo de la búsqueda (opción "narrow, specific search"). Es posible localizar revisiones sistemáticas mediante una opción de búsqueda específica para ello.

Ejemplo práctico

Búsqueda de artículos que intenten responder a la pregunta clínica: "En lactantes sanos con gripe pandémica H1N1, ¿el tratamiento con inhibidores de la neuraminidasa acorta la enfermedad y evita las complicaciones?"

1. Se parte de la pantalla de búsqueda MeSH Database (figura 9).

Figura 9. Pantalla dentro de PubMed, escogido MeSH Database



Figura 10. MeSH Database. Introducción del término "influenza". A continuación se hace clic sobre "Go"



Figura 11. MeSH Database. Se recuperan varios términos MeSH. Escogemos haciendo clic en la casilla el que se adecua más a nuestra búsqueda



Figura 16. MeSH Database. De nuevo hacemos desplegar el menú "Send to" escogiendo en esta ocasión la opción "Search Box with AND"



Figura 17. MeSH Database. Ahora con el término "zanamivir" y en esta ocasión escogemos la opción "Search box with OR" porque nos interesa recuperar artículos que contengan uno u otro término



Figura 20. Resultados finales tras aplicar "Advanced search"

- PubMed tiene un motor de búsqueda que sólo admite realizar búsquedas en inglés. Sin embargo, mediante un algoritmo, ofrece alternativas a una palabra introducida en otro idioma siempre que guarde semejanzas gramaticales. Así, introduciremos en la ventana de búsqueda la palabra *Influenza* en español (figura 10).
- El buscador ha recuperado varios términos MeSH que se pueden ajustar a la palabra introducida, de todos ellos elegimos aquel que se ajusta más a nuestra pregunta (figura 11). Concretamente "*Influenza A virus subtype H1N1*". Se ha de hacer clic sobre el mismo.
- En la siguiente pantalla aparece el descriptor "*Influenza A virus subtype H1N1*" acompañado de su definición y de una serie de casillas de verificación que corresponden a subdescriptores (*subheadings*). Es posible escoger una o varias de estas casillas (en este caso hacemos clic en la casilla delante del término, que equivale a hacerlo en todas ellas) (figura 12).
- Una vez marcada la casilla, ir al menú desplegable "Send to" y escoger cualquiera de las opciones que comienzan por "Search Box" (figura 13).
- Una vez realizado este paso, se abre el cajón de búsqueda (o "Search Box") que contiene los términos que hemos escogido hasta este momento (figura 14).
- Interesa relacionar el posible tratamiento con la enfermedad. De esta manera, introducimos en la casilla superior la palabra "oseltamivir" en español (figura 15) y pulsamos sobre "Go".
- Comprobaremos que la palabra corresponde a un término MeSH. Lo escogemos y marcamos la casilla de verificación "therapeutic use" (figura 15).
- Una vez realizado este paso, se despliega el menú "Send to" escogiendo en esta ocasión la opción "Search Box with AND" porque nos interesa recuperar artículos que traten del tratamiento de la gripe H1N1 con oseltamivir (figura 16).

10. Repetimos la misma operación con el término "zanamivir" y en esta ocasión escogemos la opción "Search Box with OR" porque nos interesa recuperar artículos que contengan uno u otro término (figura 17).
11. Para saber cuántas referencias hemos obtenido, pulsar sobre "Search PubMed". Se obtienen 123 en el momento de redactar este capítulo (figura 18).
12. Para restringir nuestra búsqueda utilizaremos la opción "Advanced search" (figura 19) y escogeremos referencias que contengan un resumen (marcar casilla "Abstracts"), que sean metanálisis (en "Type of Article") y que sean estudios realizados en población infantil (opción "All Child") en "Ages". Se pulsa finalmente en "Search" (figura 19).
13. Se recuperan 2 referencias (figura 20). Por el título, pueden contener información útil.

Medline es una base de datos de referencias bibliográficas. Para saber si un artículo recuperado en este recurso nos puede ser útil, hemos de conseguir su texto íntegro y realizar una lectura crítica del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

1. García Vera C. Introducción a la Pediatría basada en evidencias. En: AEPap ed. Curso de actualización Pediatría 2003. Madrid: Exlibris Ediciones; 2003. p. 179-86.
2. Sackett DL, Straus ShE, Richardson WE, Rosenberg W, Haynes RB. Introducción. En: Sackett DL, Straus ShE, Richardson WE, Rosenberg W, Haynes RB (eds.). Medicina basada en la evidencia. Cómo practicar y enseñar la MBE. 2ª ed. Madrid: Ediciones Harcourt, S.A.; 2001. p. 1-10.
3. Sackett DL, Straus ShE, Richardson WE, Rosenberg W, Haynes RB. Formulando preguntas clínicas contestables. En: Sackett DL, Straus ShE, Richardson WE, Rosenberg W, Haynes RB (eds.). Medicina basada en la evidencia. Cómo practicar y enseñar la MBE. 2ª ed. Madrid: Ediciones Harcourt, S.A.; 2001. p. 11-24.
4. Oxford-Centre of Evidence Based Medicine. Asking Focused Questions. [Fecha de acceso 30 oct 2009]. Disponible en <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1036>
5. National Health and Medical Research Council. How to review the evidence: systematic identification and review of the scientific literature. Canberra: Biotext; 2000. [Fecha de acceso 30 oct 2009]. Disponible en http://www.nhmrc.gov.au/_files_nhmrc/file/publications/synopses/cp65.pdf
6. Fisterra.com. Atención Primaria en la Red. Buscar en Medline con PubMed. [Fecha de acceso 30 oct 2009]. Disponible en http://www.fisterra.com/recursos_web/no_explor/pubmed.asp