

● **Búsqueda bibliográfica**

El desarrollo actual de la "medicina basada en los hechos" ("medicina basada en la evidencia" en español correcto significa exactamente lo contrario de lo que se pretende decir), así como los proyectos de investigación en los que podemos participar hace que cada vez sea más necesaria la consulta de la literatura científica.

Sea cual sea el método de búsqueda, esta puede ser de dos tipos:

- *Búsqueda bibliográfica.* Consiste en la búsqueda de un tema concreto en respuesta a una necesidad concreta. Es una búsqueda de tipo retrospectivo, se trata de hallar la respuesta a nuestra pregunta entre los artículos ya publicados.
- *Alerta bibliográfica.* Es la situación en que lo que nos interesa, es conocer lo que se va publicando sobre el tema de nuestro interés. Se trata de una búsqueda prospectiva.

Las necesidades de información dentro de la profesión médica crecen, en la actualidad, al mismo ritmo que la producción de información. La "explosión de la información" y la multitud de revistas médicas que se necesita consultar hacen que los sistemas informatizados sean la mejor opción a la hora de buscar la información que nos interesa.

Entre las fuentes de información en donde podemos hacer nuestra búsqueda, la más importante hoy en día son las "*bases de datos*". Estas pueden ser de varios tipos:

- *Bases de datos bibliográficas.* Contienen referencias de documentos.
- *Bases de datos textuales.* Contienen el texto íntegro de los documentos.
- *Bases de datos mixtas.* Contienen ambos tipos de datos.

El desarrollo de Internet y la introducción de las principales bases de datos en la red han facilitado y abaratado su uso, mejorando la difusión y accesibilidad de la información de forma impensable hace sólo unos años. Se puede acceder a las principales bases de datos médicas, en muchos casos de forma gratuita y el acceso es posible desde cualquier lugar y a cualquier hora.

Para la "atención primaria", tradicionalmente aislada de las fuentes de información, esta posibilidad ha supuesto un avance decisivo que, por fin, la pone al mismo nivel de posibilidades que las especialidades tradicionalmente hospitalarias. En nuestra mano está el uso que hagamos de ello.

MEDLINE.

Medline es la base de datos estrella de la medicina. Es una base de datos bibliográfica producida por la National Library of Medicine (Biblioteca Nacional de Medicina) de los Estados Unidos.

En ella se recopilan varios millones de referencias bibliográficas de aproximadamente unas 4000 revistas médicas desde 1966.

Una de sus características más importantes es la posibilidad de hacer búsquedas por título, autor, revista, palabras clave y sobre todo es interesante la búsqueda por "descriptores" (palabras clave estandarizadas) usando el tesoro MeSH (Medical Subject Headings). Este es una lista alfabética clasificada en forma de árbol de palabras clave. Existen 16 categorías principales que se van dividiendo, a su vez, en subcategorías de forma jerárquica, hasta llegar a la que buscamos.

La National Library of Medicine (NLM), además de ofrecer su base de datos en la red, también

vende su contenido a diversos distribuidores, los que a su vez ofrecen los datos a través de sus propios programas de búsqueda. De este modo, en la actualidad es posible acceder a la base de datos desde multitud de sitios, desde los originales de la NLM a portales que ofrecen el servicio como parte de su contenido, pasando por desarrollos específicos para "medline", hasta distribuidores que venden la base de datos desde Internet o bien en CD. En la **tabla 4** damos una lista de algunos de estos sitios con su dirección web.

Tabla 4

<i>MEDLINE – Formas de acceso en Internet</i>	
National Library of Medicine	
Internet Grateful Med	http://igm.nlm.nih.gov/
NLM Gateway (a lo largo de 2001 irá desapareciendo Internet Grateful Med a favor de esta página)	http://gateway.nlm.nih.gov/gw/Cmd
PubMed	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/
Desarrollos específicos para MEDLINE en Internet	
Community of Science MEDLINE	http://medline.cos.com/
Infotrieve	http://www3.infotrieve.com/
Portales médicos	
Doctor's Guide *	http://www.docguide.com/
Health Gate	http://www3.healthgate.com/
Medical World Search *	http://www.mwsearch.com/
MEDifusión *	http://www.medifusion.com/
Medscape	http://www.medscape.com/
Medynet *	http://www.medynet.com/index.html
Obgyn	http://www.obgyn.net/medline.asp
Saludalia Médica *	http://www.saludaliamedica.com/
Distribuidores de MEDLINE	
DIMDI	http://gripsdb.dimdi.de/engl/guieng.html
Knowledge Finder	http://www.kfinder.com/newweb/
Silver Platter	http://www.silverplatter.com
* Enlazan con las páginas de la National Library of Medicine.	

Dentro de MEDLINE es posible realizar búsquedas muy complejas dependiendo de cada sistema de acceso a la base de datos.

MEDLINE contiene citas, no texto completo, de los artículos que incluye en sus registros, pero también incluye enlaces a los artículos completos en aquellos casos en que es posible.

Cada registro de MEDLINE se identifica con el MEDLINE UI (el "unique identifier", un número asignado a cada registro cuando entra en MEDLINE) y PMID (el "unique identifier" asignado a un registro cuando entra en PubMed).

Trataremos un poco el acceso a MEDLINE desde el proyecto PubMed, desarrollado en la NLM (National Library of Medicine) por el NCBI (National Center for Biotechnology Information), localizado en el NIH (National Institute of Health), por representar el acceso original dedicado específicamente a esta base de datos.

PubMed forma parte de un sistema de recuperación y búsqueda de datos muy amplio desarrollado por el NCBI y conocido como **Entrez**, que obtiene la información de las bases de datos del NCBI, que son "**nucleotide sequences**", "**protein sequences**", "**macromolecular structures**", "**whole genomes**", y "**MEDLINE**".

Los registros de MEDLINE se incorporan a PubMed semanalmente.

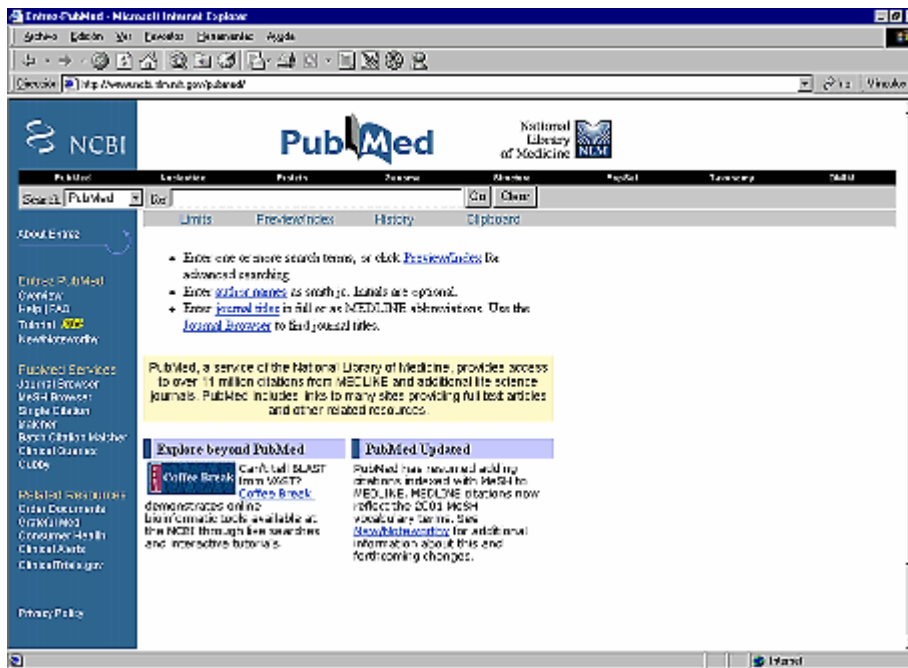


Figura 20

En la figura 20 se muestra la página principal de PubMed. En ella se pueden ver una serie de zonas que explicaremos. La parte superior es la cabecera, en ella solo aparece el nombre y enlaces al NCBI y a la NLM.

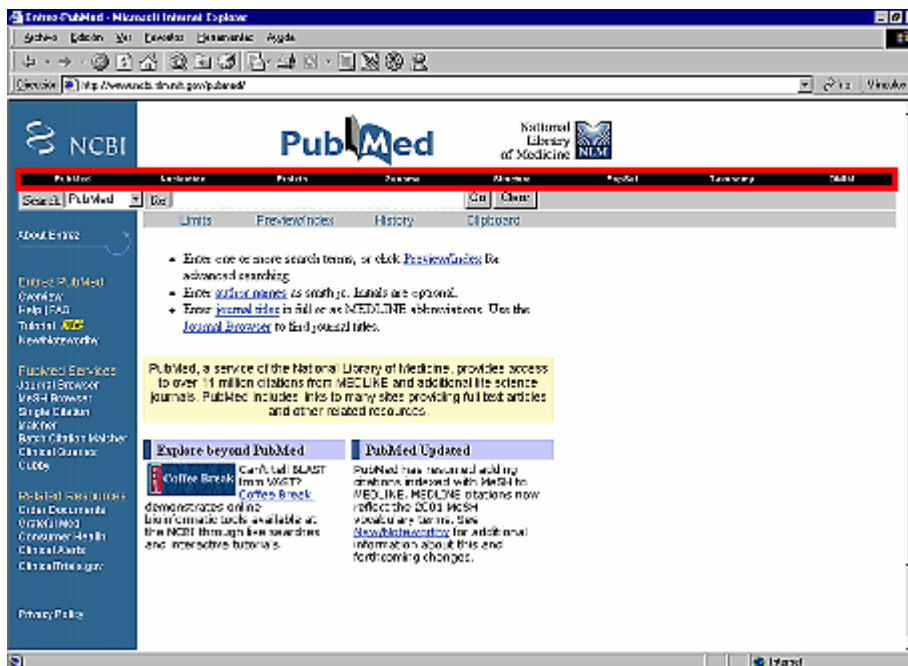


Figura 21

En la barra negra que muestra la figura 21 están los accesos al resto de bases de datos del sistema Entrez.

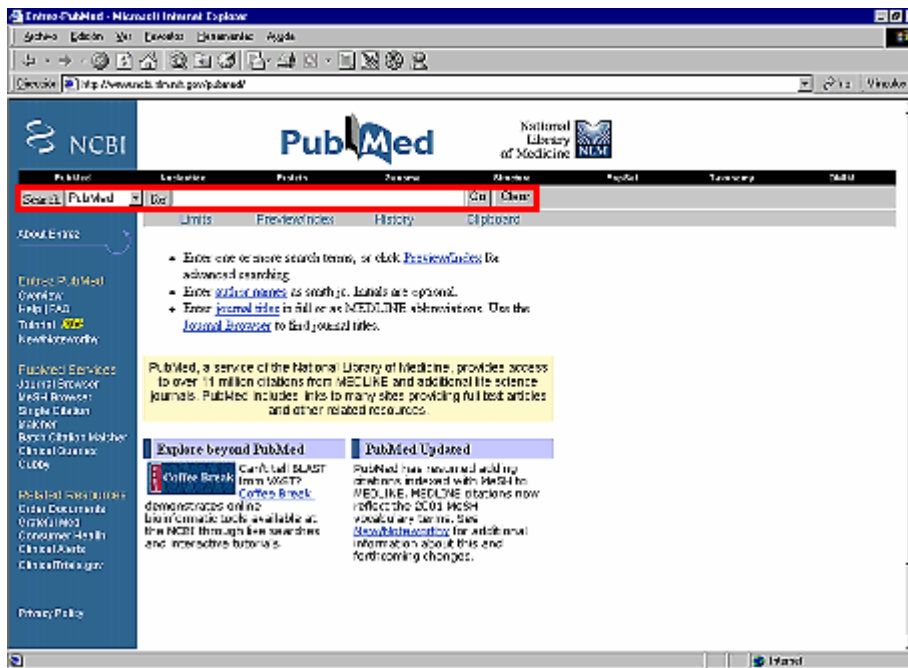


Figura 22

La siguiente barra, que vemos en la figura 22 contiene el corazón de la página, la caja de búsqueda, que es donde debemos introducir la palabra o palabras que queremos buscar. También incluye un selector que nos permite buscar en otras bases de datos y los botones para iniciar la búsqueda ("Go") y borrar la caja ("Clear").

La caja de búsqueda está disponible también en el resto de las páginas de PubMed (por ejemplo en la página de resultados).

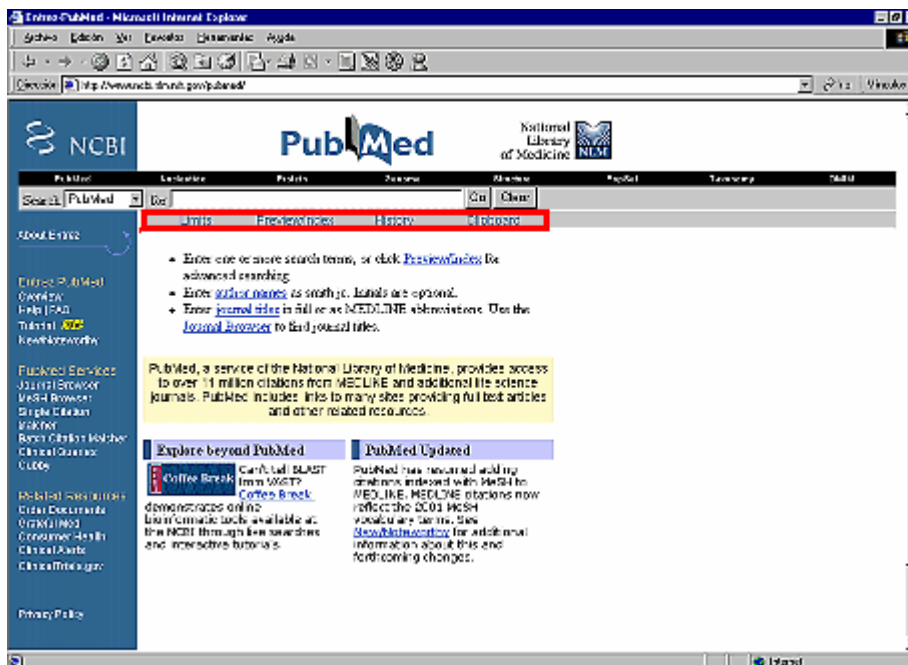


Figura 23

En la figura 23 vemos otra barra inmediatamente por debajo de la anterior. Es un complemento de aquella ya que ofrece más opciones de búsqueda.

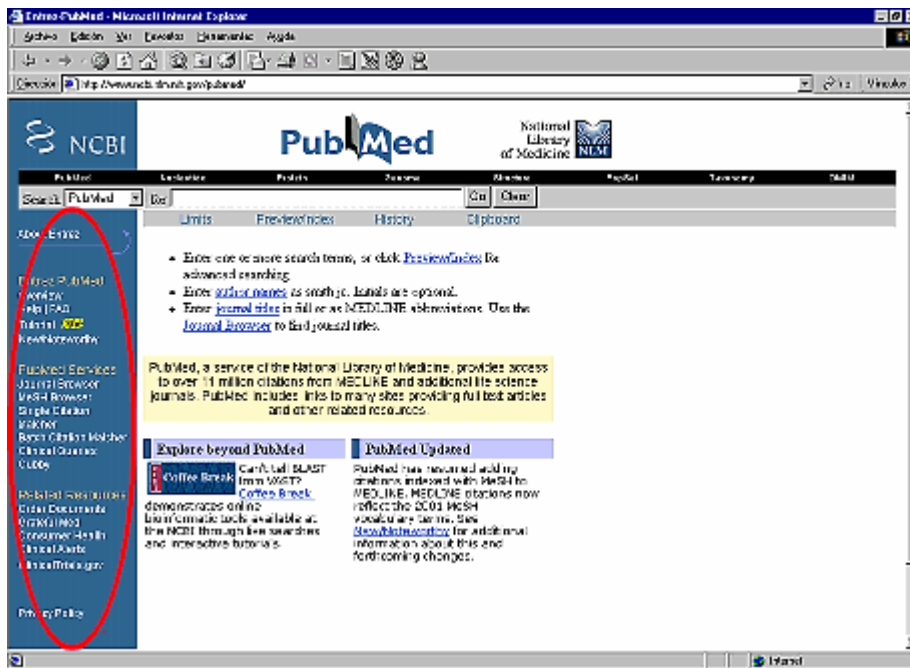


Figura 24

En la parte lateral izquierda de la página, que vemos en la figura 24, hay un menú que da acceso, de arriba abajo, a la ayuda de PubMed, a otros servicios de PubMed y a otros recursos relacionados.

El resto de la página contiene información y enlaces de menor interés, pero es donde aparecen los resultados de las búsquedas. Nos lo muestra la figura 25.

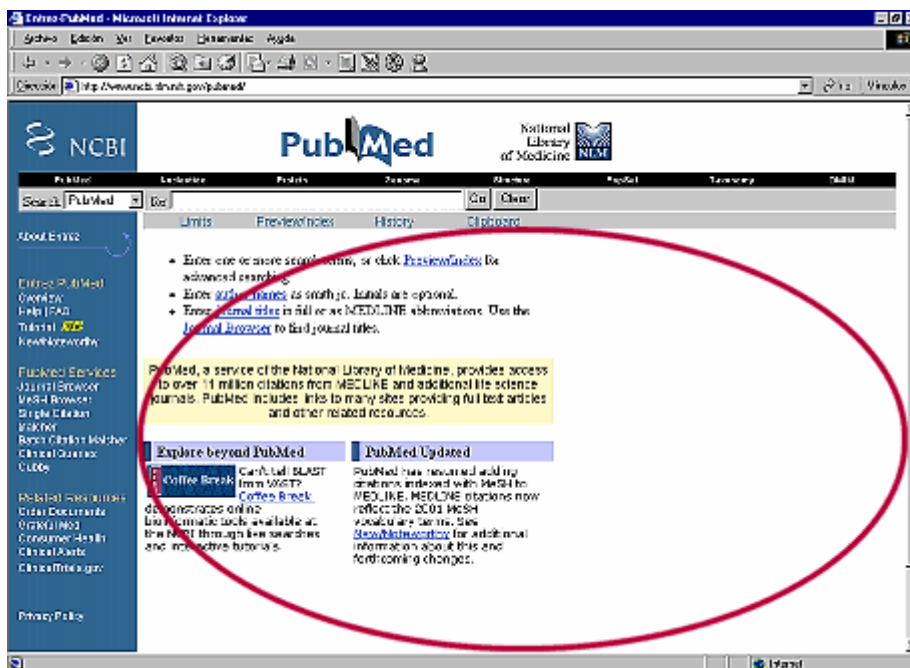


Figura 25

Búsqueda sencilla.

La búsqueda más sencilla consiste en introducir el término o los términos que nos interesen directamente en la caja de búsqueda. PubMed comenzará a buscar comparando nuestros términos sucesivamente con cuatro listas de términos. Estas listas son: **"MeSH Translation**

Table” (una lista con los términos MeSH y sinónimos), **“Journals Translation Table”** (una lista con los nombres y abreviaturas de las revistas), **“Phrase List”** (una lista de frases creada a partir de los términos MeSH, los términos del “lenguaje médico unificado” y los nombres de sustancias) y **“Author Index”** (una lista con los nombres de los autores). En cuanto encuentra una concordancia ya no sigue buscando.

En el caso de no encontrar concordancia en ninguna de las cuatro listas, PubMed buscará cada palabra individualmente en todos los campos de los registros de su base de datos.

Si introducimos nuestra frase entre comillas, entonces PubMed buscará la frase tal cual la introdujimos en el **“Index”**, una lista que contiene varios millones de términos y frases sacados de los registros de Medline. En este caso no se buscará en las cuatro primeras listas.

Una vez hallada la concordancia, PubMed busca en la base de datos los registros que la contengan y nos mostrará los resultados en la página de resultados.

Refinando la búsqueda.

Al hacer una búsqueda bibliográfica como hemos visto en el apartado anterior es muy fácil obtener unos resultados muy amplios, con cientos e incluso miles de referencias encontradas.

Unos resultados así probablemente no nos resulten prácticos, por lo que es conveniente afinar la búsqueda para tratar de obtener un resultado lo más ajustado posible a nuestro interés y un número no excesivo de citas para que sean manejables.

La manera más fácil de afinar nuestra búsqueda es utilizando los “límites” que la propia página de PubMed nos permite poner. Para ello pulsaremos en el primer ítem por la izquierda de la barra que hay debajo del cajón de búsqueda (ver figura 23) que se llama, precisamente “Limits”. Nos aparece una pantalla en la que podremos fijar una serie de límites a nuestra búsqueda.

Estos son:

- Búsqueda limitada a un campo específico. MedLine es una base de datos formada por fichas que, a su vez, están formadas por campos. Podemos limitar la búsqueda a determinados campos (ver la tabla 5). También podemos obtener el mismo resultado escribiendo en la caja de búsqueda, tras el término a buscar la etiqueta del campo en el que buscar (siempre entre corchetes, como se ve en la tabla 5).

Tabla 5

<i>Lista de los campos de las fichas de PubMed en los que se puede hacer una búsqueda específica y de las etiquetas correspondientes.</i>		
<u>Nombre del campo</u>	<u>Etiqueta</u>	<u>Breve descripción del campo.</u>
Affiliation	[AD]	Afiliación institucional y dirección del autor principal.
All Fields	[ALL]	Incluye todos los campos de PubMed en los que se puede hacer una búsqueda.
Author Name	[AU]	Nombre del autor.
EC/RN Number	[RN]	Número asignado por la Comisión de Enzimas (Enzyme Comisión) para designar un enzima o por el Servicio de Resúmenes Químicos (Chemical Abstracts Service) para un número de registro.
Entrez Date	[EDAT]	Fecha en que se añadió la cita a PubMed.
Filter	[FILTER]	Etiquetas sobre los tipos de enlaces.
Issue	[IP]	Número de la revista en que se publica el artículo.
Journal Title	[TA]	Título de la revista o su abreviatura o su número SIN.

Language	[LA]	Idioma en que está escrito el artículo.
MeSH Date	[MHDA]	Fecha en que la cita fue indexada con el tesoro MeSH.
MeSH Major Topic	[MAJR]	Un término MeSH que es uno de los principales temas de discusión en el artículo.
MeSH Terms	[MH]	Términos MeSH (Medical Subject Headings) del artículo.
Page Number	[PG]	Página en la que comienza el artículo referenciado.
Personal Name as Subject	[PS]	Nombre de la persona de que trata el artículo.
Publication Date	[DP]	Fecha de la publicación del artículo.
Publication Type	[PT]	Tipo de publicación (por ejemplo revisión, ensayo clínico, carta, etc.)
Secondary Source ID	[SI]	Bases de datos secundarias.
Subheadings	[SH]	Términos de Segundo orden del tesoro MeSH.
Subset	[SB]	Subgrupos: medline, in process, publisher, aids, tox (toxicology), cam (complementary and alternative medicine).
Substance Name	[NM]	Nombre del producto químico tratado en el artículo.
Text Words	[TW]	Los términos y números incluidos en los campos [MH], [NM], [PS], [SH], [SI], [TI] y [TIAB]
Title Words	[TI]	Los términos y números incluidos en el título de una cita.
Title/Abstract Words	[TIAB]	Los términos y números incluidos en el título y el resumen de una cita.
Unique Identifiers	[UID]	Los números que se asignan a cada cita al incluirla en MEDLINE (PMID y UI)
Volume	[VI]	El número de la revista en que se publica el artículo.

- **“Abstracts”.** Marcando en la caja de selección rotulada “only items with abstracts”, obtendremos un resultado en el que solo aparecerán citas que incluyan un resumen del artículo. Ninguna de las citas de los artículos publicados antes de 1975 contienen este resumen.
- **Tipo de publicación.** Si dejamos el término que aparece, “Publication Types”, se mostraran todas las citas, pero podemos restringir los hallazgos a uno de los siguientes tipos de artículos: ensayo clínico (“Clinical Trial”), editorial (“Editorial”), carta (“Letter”), metaanálisis (“Meta-Analysis”), guía de practica clínica (“Practice Guideline”), ensayo clínico aleatorizado (“Randomized Controlled Trial”) y revisión (“Review”).
- **Idioma.** Si dejamos el término que aparece, “Languages”, se mostraran todas las citas, pero podemos restringir los hallazgos a uno de los siguientes idiomas: inglés, francés, alemán, italiano, japonés, ruso y español. Podemos seleccionar otros idiomas desde la caja de búsqueda, usando el campo “Language” ([LA]), escribiendo el nombre del idioma o, salvo alguna excepción, las tres primeras letras, por ejemplo escribiremos “chi [LA]” para obtener artículos en chino (la principal excepción es la abreviatura del japonés, que es “jpn”).
- **Edad.** Si dejamos el término que aparece, “Ages”, se mostraran todas las citas, pero podemos restringir los hallazgos a uno de los siguientes grupos de edad: de 0 a 23 meses (“All infant: birth-23 months”), de 0 a 18 años (“All Child: 0-18 years”), de 19 años en adelante (“All Adult: 19+ years”), de 0 a 1 mes (“Newborn: birth-1 month”), de 1 a 23 meses (“Infant: 1-23 months”), de 2 a 5 años (Preschool Child: 2-5 years”), de 6 a 12 años (“Child: 6-12 years”), de 13 a 18 años (“Adolescent: 13-18 years”), de 19 a 44 años (“Adult: 19-44 years”), de 45 a 64 años (“Middle Aged: 45-64 years”), de 65 años en adelante (“Aged: 65+ years”) y de 80 años en adelante (“80 and over: 80+ years”).
- **Grupo de estudio.** Podemos elegir entre estudios en animales, en humanos o todos (por

defecto).

- Género. Podemos elegir entre masculino y femenino o bien todos (por defecto).
- Subgrupos ("Subsets"). En este apartado podemos limitar nuestra búsqueda según tres criterios:
 - Nivel de proceso: "MEDLINE" (comprende los registros ya incluidos en MedLine), "PreMEDLINE" (comprende los registros que están siendo procesados para incluirlos en MEDLINE) y "Publisher" (comprende los registros aportados por el editor).
 - Tema: "AIDS" (obtiene citas relacionadas con el SIDA) y "Toxicology" (obtiene citas sobre temas de toxicología).
 - Grupos de revistas: "AIM" (Abridged Index Medicus, que comprende 120 revistas en inglés), "Dental" (revistas de odontología) y "Nursing" (revistas de enfermería).
- Fechas. En la lista desplegable superior podemos elegir el periodo de tiempo hacia atrás en el que queremos que se realice la búsqueda, desde 30 días a 10 años. En la lista inferior podemos elegir entre la fecha de publicación del artículo ("Publication Date") o la fecha de inclusión en PubMed ("Entrez Date"), y luego, en los cajetines de la derecha introducir las fechas entre las queremos que se haga la búsqueda.

Búsqueda avanzada.

Si necesitamos afinar aún más nuestra búsqueda, es posible utilizar algunas opciones más.

En primer lugar debemos conocer algunos aspectos de la búsqueda que nos pueden dar gran capacidad de maniobra a la hora de afinar nuestro ámbito de interés. Es posible utilizar operadores boléanos (del álgebra de Boole) para combinar los términos que introducimos en la caja de búsqueda (ver figura 22). Los operadores que admite PubMed son AND, OR y NOT. Deberemos escribirlos así, en mayúsculas. El operador AND encontrará las citas que contengan el término anterior y el posterior al operador, el operador OR encontrará las citas que contengan el término anterior o el posterior al operador, y el operador NOT encontrará las citas que no contengan el término posterior al operador.

Con los operadores boléanos se pueden usar paréntesis para controlar la prioridad de los operadores cuando usamos varios en la misma búsqueda. Por ejemplo:

(término 1 OR término 2) AND término 3

También es posible el uso del asterisco (*) como comodín para realizar la búsqueda de todos los términos que empiecen por la misma raíz, es lo que se llama "truncamiento". Por ejemplo, si en nuestra búsqueda introducimos diab*, PubMed buscará todos los términos que empiecen por diab, por ejemplo Diabetes Mellitus, Diabetic Angiopathies, Diabenzodiazepine, etc.

Introduciendo, tras el término, la etiqueta del campo de búsqueda (ver tabla 5), forzamos al sistema a buscar el término sólo en ese campo. Por ejemplo:

Smith, H. [au] (buscará los artículos cuyo autor se llame Smith, H.)

Pulsando en el segundo ítem por la izquierda de la barra que hay debajo del cajón de búsqueda (ver figura 23) y que se llama "Preview/Index", nos aparece una pantalla en la que podremos hacer una búsqueda rápida en la que PubMed nos devuelve sólo el número de citas encontradas. Esto es muy útil para hacernos una idea de los resultados que vamos a obtener y

lo que necesitaremos para refinar nuestra búsqueda. Además sirve, en combinación con el tercer ítem de la barra ("History"), para construir lo que se llama una estrategia de búsqueda, que consiste fundamentalmente en ir combinando las búsquedas que vamos introduciendo para conseguir afinar nuestra búsqueda final hasta donde queramos.

En la pantalla que aparece al pulsar sobre el tercer ítem, el que se llama "History", se nos muestra una lista numerada de las entradas que hemos ido introduciendo en la caja de búsqueda (figura 22). En la pantalla que aparece al pulsar sobre "Preview/Index" aparecen los tres últimas entradas de esta lista.

Podemos ir afinando nuestra búsqueda combinando estas entradas (que se citan escribiendo el número correspondiente precedido del signo #) con los operadores booleanos, así como con los límites de la pantalla "Limits" o las etiquetas de campo. Por ejemplo:

#1 AND #12 NOT #3 (suponiendo que hayamos hecho ya, al menos, 12 búsquedas, encontrará los resultados que estén en #1 y en #12 pero no en #3)

Otro ejemplo:

(#2 OR diabetes) AND (#4 OR Brown [au])

Todas estas posibilidades nos permiten una búsqueda tan afinada como queramos, sólo dependerá de nuestra agudeza a la hora de elegir los términos de la misma. Hay que practicar un poco.

Otras bases de datos médicas.

Aunque MEDLINE es la base de datos más importante dentro de Internet y la que más veces se cita, no debemos olvidar que no es la única. Otras bases de datos completan la información médica accesible en la red.

La National Library of Medicine ofrece, además de MEDLINE, otras bases de datos interesantes:

AIDSDRUGS (Fármacos probados en ensayos clínicos relacionados con el SIDA).

AIDSLINE (SIDA y temas relacionados).

AIDSTRIALS (Ensayos clínicos sobre el SIDA y enfermedades relacionadas).

BIOETHICSLINE (Bioética).

HEALTHSTAR (Gestión y administración sanitaria).

HISTLINE (Historia de la medicina).

OLDMEDLINE (Referencias médicas entre 1958 y 1965).

SDILINE (Biomedicina).

TOXLINE (Toxicología y farmacología).

Existen además otra serie de bases de datos no relacionadas con la National Library of Medicine.

Una importante base de datos es **EMBASE**. Producida por Elsevier, una editorial privada, está más enfocada hacia revistas médicas europeas y asiáticas que MEDLINE, por lo que resulta un

buen complemento de esta. Como ella tiene un tesoro que se llama Emtree. Su inconveniente es que no es gratuita.

Se puede acceder a EMBASE desde la dirección de Internet: <http://www.embase.com/>

Otra base de datos interesante por ser española es el **Índice Médico Español** (IME). Esta base de datos está mantenida por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y recoge alrededor de ciento veinte revistas médicas españolas. Permite el acceso gratuito a las tres primeras referencias de la búsqueda. Para ver el resto de referencias hay que suscribirse y pagar una cuota.

Se puede acceder al IME desde la dirección de Internet:

<http://www.bdcsic.csic.es:8084/IME/BASIS/ime/imewww/docu/SF>

Otra base de datos que por su importancia no debemos olvidar es "**The Cochrane Library**", elaborada por La Colaboración Cochrane.

Agrupamos cuatro bases de datos:

"The Cochrane Database of Systematic Reviews". Base de datos de revisiones sistemáticas de texto completo.

"Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness" (DARE). Base de datos de resúmenes de revisiones y metaanálisis.

"The Cochrane Controlled Trials Register" (CTR). Referencias bibliográficas de ensayos clínicos controlados.

"The Cochrane Review Methodology Database". Bibliografía sobre metodología.

Se puede consultar, aunque hay que pagar una suscripción para ello, en la dirección de Internet: <http://www.cochrane.de/default.html>

Existen otras muchas bases de datos en Internet con contenido médico, aunque de menor importancia que estas. Queda su búsqueda como ejercicio para el "navegante novel".

[Alerta bibliográfica.](#)

Este es un servicio que parece pensado para Internet. Consiste en un sistema que periódicamente y por medio del correo electrónico nos envía las citas de los artículos que se van publicando sobre el tema de nuestro interés que previamente habremos escogido.

Para probar este sistema tan interesante podemos ir a la dirección:

<http://www.infodoctor.org/alerta/>

Es una página gratuita que sólo requiere registrarse y además está en español.

Un servicio parecido, aunque no idéntico, es el que ofrecen algunas de las revistas que podemos encontrar en la red. Consiste en ofrecer la posibilidad de recibir por correo electrónico el índice de la revista en cuanto se publica, con lo que podemos saber si hay algún artículo que nos interese. En general sólo requiere registrarse y suele ser gratuito, aunque la revista misma no lo sea (si nos interesa un artículo tendremos que pagar la revista o el artículo).