

## ***Búsqueda bibliográfica en MEDLINE/ PubMed.***

### **¿Qué es PubMed?**

El sistema de búsqueda PubMed es un proyecto desarrollado por la *National Center for Biotechnology Information (NCBI)* en la *National Library of Medicine (NLM)*. Se ha desarrollado conjuntamente con editores de literatura biomédica como una herramienta de búsqueda para acceder a citas bibliográficas y enlazar con las revistas alojadas en los sitios web de los editores participantes.

Permite el acceso a bases de datos bibliográficas compiladas por la NLM: MEDLINE, PreMEDLINE (citas enviadas por los editores), *Genbak* y *Complete Genoma*. A parte de MEDLINE contiene otras subbases: *AIDS*, *Bioethics*, *Complementary Medicine*, *Core Clinical Journals*, *Dental Journals*, *Nursing Journals*, *PubMed Central* que pueden consultarse individualmente pulsando la opción *Limits* y seleccionando *Subsets*. MEDLINE (MEDlars onLINE) es la base de datos más importante de la NLM. Abarca los campos de la medicina, enfermería, odontología, veterinaria, salud pública y ciencia preclínicas.

El fichero MEDLINE contiene citas bibliográficas y abstracts de aproximadamente 4300 publicaciones biomédicas actuales publicadas en los Estados Unidos y otros 70 países. Actualmente contiene más de 11 millones de referencias bibliográficas de artículos de revistas desde el año 1966. Su fondo es mundial aunque la mayor parte de los registros son de fuentes inglesas o tienen abstracts en inglés. Cada registro MEDLINE está identificado con un único número identificador llamado MEDLINE UID.

Los registros se incorporan semanalmente a PubMed y también son asignados con un identificador único PubMed (PMID).

La base de datos PREMEDLINE proporciona información bibliográfica básica y abstracts antes de que los registros completos estén preparados y añadidos a MEDLINE. Los nuevos registros se añaden diariamente a PREMEDLINE. Cuando los registros completos se añaden a MEDLINE, también de forma diaria, se eliminan de la base de datos PREMEDLINE provisional.

Algunos datos bibliográficos son transmitidos por los editores electrónicamente a PubMed incorporándose a PREMEDLINE.



### **¿Cómo iniciar una búsqueda en PubMed?**

Para buscar de una forma eficiente y precisa en PubMed conviene trabajar con su Tesauro específico, llamado MeSH (Medical Subject Headings), ayudados por un servicio llamado *MeSH Browser*.

El Medical Subject Headings (Descriptores de Ciencias de la Salud) es un vocabulario controlado de términos biomédicos que identifican el contenido de cada artículo en la base de datos MEDLINE. El *MeSH* contiene unos 19000 términos que son revisados anualmente y reflejan los cambios en la práctica médica y en la terminología. La búsqueda en el *MeSH Browser* permite mostrar términos MeSH en una estructura jerárquica, seleccionar los términos MeSH para la búsqueda, limitar los términos MeSH a un

concepto mayor (tópico principal). Los descriptores MeSH pueden ser utilizados con subencabezamientos que indica aspectos específicos del descriptor.

Cuando introducimos un término que no es MeSH, el sistema nos lanzará un mensaje indicando el término MeSH aceptado. Ej. **hepatoma** is not a MeSH term, but it is associated with the MeSH term **Hepatocellular, Carcinoma**. A continuación ofrece una descripción del término y la posibilidad de incorporarlo a la búsqueda *Add* utilizando los operadores AND, OR, NOT (ver más adelante). En la parte inferior de la página podemos ver la estructura jerárquica del término de búsqueda.

Si tenemos problemas para encontrar un término en inglés, una buena opción es consultar el MeSH en español de HONselect en la dirección [http://www.hon.ch/HONselect/index\\_sp.html](http://www.hon.ch/HONselect/index_sp.html). En HONselect escribimos el término en español, nos lo describe en inglés y nos visualiza la estructura jerárquica y su equivalente en inglés. También podemos consultar la estructura jerárquica del MeSH en español ([http://www.hon.ch/cgi-bin/HONselect\\_sp?cat+C](http://www.hon.ch/cgi-bin/HONselect_sp?cat+C)).

Una vez conocido el término MeSH que identifica el tema sobre el que queremos buscar, se introducen los términos en el formulario de búsqueda y pulsamos el botón *Go* o la tecla Enter. Podemos modificar nuestra estrategia de búsqueda añadiendo o eliminando términos en el formulario de búsqueda y combinar términos mediante los operadores lógicos o booleanos (AND, OR, NOT).

### ¿Cómo utilizar los Operadores booleanos?

Los operadores lógicos nos van a permitir combinar (AND), sumar (OR) o excluir (NOT) términos.

Intersección (AND) - recupera solo aquellas citas que contengan los términos.

Unión (OR) - recupera citas que contengan los dos términos, o al menos uno de ellos.

Exclusión (NOT) - excluye las citas que contengan el término.

Los operadores booleanos AND, OR, NOT deben escribirse en mayúsculas. PubMed procesa los operadores booleanos de izquierda a derecha. Esto se puede cambiar utilizando paréntesis.

### ¿Cómo aplicar límites / "LIMITS"?

Podemos acotar la búsqueda pinchando en la opción *Limits*.

#### Selección de campos.

Puede limitarse la búsqueda a un campo específico. Si desplegamos el menú, aparece un listado completo de los mismos. *All Fields* ("todos los campos"), localiza el término de búsqueda en cualquier parte del registro; *Author name*, en el campo autor; *Journal name*, en el de la revista, etc.

#### Tipos de Publicación

Puede limitarse la búsqueda según el tipo de estudio publicado. El menú desplegado contiene un listado: *Clinical Trial*; *Editorial*; *Letter*; *Meta-Analysis*; *Practice Guideline*; *Randomized Controlled Trial*; *Review*.

#### Idiomas

Para seleccionar un idioma, hay que pulsar en "*languages*" y elegir entre todos ("*All*") o alguno de estos: *English*; *French*; *German*; *Italian*; *Japanese*; *Russian*; *Spanish*.

#### Edades

Podemos seleccionar un grupo de edad específico en los estudios humanos desde el menú desplegable: *All Infant*: nacimiento-23 meses; *All Child*: 0-18 años; *All Adult*:19+ años; *Newborn*: nacimiento-1mes ; *Infant*: 1-23 meses; *Preschool Child*: 2-5 años; *Child*: 6-12 años; *Adolescent*: 13-18 años; *Adult*:19-

44 años; *Middle Aged*:45-64 años; *Aged*:65+ años; *80 and over*: 80+ años.

**Humano o Animal**

Permite la selección del grupo en estudio. Si no se selecciona ninguno, PubMed no establecerá límite por este criterio.

**Sexo**

Se puede Imitar los estudios humanos por sexo (mujer o varón). Si no se selecciona, no se establecerá límite por géneros.

**Subsets (Subtemas/Subgrupos)**

El menú de *Subsets* (Subtemas) permite limitar la búsqueda a algunos de los subtemas contenidos en PubMed. Opciones disponibles: *Aids*, *Bioethics*, *Complementary Medicine*, *Medline Publisher*, *PubRef*, *Core Clinical Journals*, *Dental journals*, *Nursing journals*, *In process*, *Publisher*, *PubMed Central*.

*AIDS*: El filtro de búsqueda AIDS localiza referencias sobre Sida.

*Bioethics*: Limita la búsqueda a temas de ética, cuidado de salud e investigación biomédica.

*Core Clinical Journals*: Es una selección de 120 revistas del Index Medicus. Su finalidad es limitar la búsqueda a un reducido grupo de revistas relevantes para la practica médica.

*Dental journals*: Limitará la búsqueda a aproximadamente 420 títulos de revistas incluidas en el *Index to Dental Literature*.

*Nursing journals*: Limitará la busqueda a unos 330 títulos de revistas de enfermería incluidas en el *International Nursing Index*.

*In process*: Las referencias bibliográficas suministradas de forma electrónica por los editores constituyen las referencias que aparecen identificadas como [*Record as supplied by publisher*]: Posteriormente se convierten rápidamente en registros *PreMedline*, que se identifican con la etiqueta [*MEDLINE record in process*].

*Publisher*: Permite expandir el acceso a una mayor cantidad de publicaciones científicas de otras materias, resúmenes de contenidos de libros (*books*) disponibles en la NCBI, enlaces a páginas Web y artículos a texto completo.

*Toxicology*: Toxicología, efectos farmacológicos, bioquímicos y fisiológicos de medicamentos y otras sustancias químicas.

**Fechas**

PubMed contiene citas desde 1966 hasta la actualidad. *Entrez Date* es la fecha en que la cita fue incorporada a PubMed. *Publication Date* es la fecha en que el artículo fue publicado.

Usar *Entrez Date* para limitar la búsqueda desde 30 días a 10 años.

Usar *Publication Date* según un rango de fechas que deben ser escritas de la siguiente forma: AA/MM/DD; el mes y día son opcionales.

**Citas con Abstracts/Resúmenes**

Para la búsqueda exclusiva de artículos que contengan resúmenes desde *Limits* se deberá seleccionar la opción *only items with abstracts*.

## ¿Cómo usar INDEX?

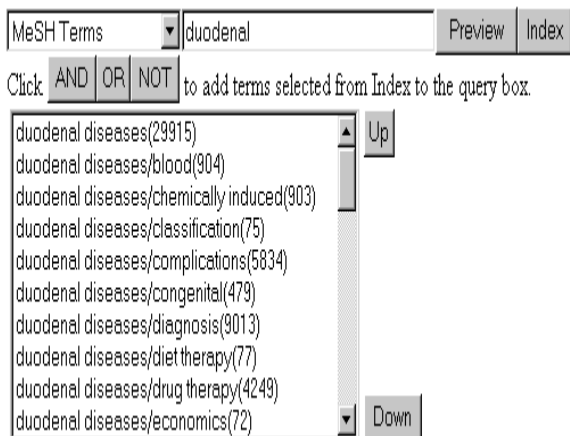
El *Index* nos permite acceder a una lista de términos dentro de un campo específico (ej.: *MeSH Terms*, *Author Name*) y seleccionar los términos para elaborar una estrategia de búsqueda utilizando los operadores booleanos o lógicos.

Por ejemplo, para ver los términos MeSH que comiencen con "*duodenal*", seleccionamos *MeSH Terms* del menú desplegable, introducimos dicho término y pulsamos en *Index*.

Por ejemplo, para ver los términos MeSH que comiencen con "*duodenal*", seleccione *MeSH Terms* del menú desplegable, introduzca el término y pulse *Index*.

Después de seleccionar un término elegimos el operador adecuado (AND, OR, NOT) que será incorporado a la

búsqueda. Una vez finalizado pulsamos en *Go* para ver los resultados.



### ¿Cómo utilizar *History*/ *HISTORICO*?

PubMed guardará todas sus estrategias de búsqueda y resultados en *History*. *History* solo está disponible después de haber realizado la primera búsqueda. Nos muestra todas las búsquedas en orden correlativo, según el orden en que se hicieron, precedidas del signo #. Para ver los resultados se pulsa en el número de resultados.

Se puede combinar las búsquedas o agregar términos a las existentes utilizando el signo # delante del número de búsqueda y los operadores booleanos entre ellas (ej.: #1 AND #2, ó #3 AND drug therapy). Una vez revisada la estrategia se pulsa en *Go*. En *History* se pueden guardar hasta 100 búsquedas. Se pierde tras una hora de inactividad.

### ¿Cómo ver la estrategia de las búsquedas (*Details*)?

La opción *Details*, presente en la visualización de resultados, permite ver la estrategia de búsqueda en la forma en que fue traducida por el mapeo automático de términos. Se puede guardar o editar dicha estrategia.

Para guardar una estrategia de búsqueda, desde la ventana de detalles usaremos el botón *URL* para ver la URL o dirección de Internet que contiene

dicha estrategia de búsqueda. Luego podremos guardarla como favorito para ser utilizada más adelante.

### ¿Cómo utilizar el Clipboard / Portapapeles?

El *Clipboard* o Portapapeles permite guardar y ver más adelante las citas seleccionadas de una o varias búsquedas para, posteriormente, imprimir o volcar en disquete. El número máximo de citas que se pueden guardar es de 500.

Para agregar una o varias citas en el portapapeles, pulsamos en el cuadro a la izquierda de la cita y luego seleccionamos *Add to Clipboard* (Clip Add).

Una vez agregada la cita, el número cambia a color verde. Para recuperar todas las referencias almacenadas en el Portapapeles debemos pulsar en la barra de menú *Clipboard*.

Para borrar las citas del *clipboard*, se marcan y luego se pincha en *Remove from Clipboard*.

El *Clipboard* se pierde después de una hora de inactividad en PubMed.

### ¿Cómo recuperar los documentos?

Visualización de Documentos (*Display*)  
Las citas de PubMed inicialmente se muestran en formato abreviado. Los documentos pueden verse en otros seis formatos: *Summary* (default), *Brief*, *Abstract*, *Citation*, *MEDLINE* y *ASN.1*.  
*Summary* - Autor, título, referencia bibliográfica, estado de la cita, idioma (si no es inglés), tipo de publicación, el texto "No abstract available" y los PubMed y MEDLINE *Unique Identifiers*.

*Brief*: Autor y primeras 10 letras del título con el PMID.

*Abstract* : Referencia bibliográfica, status de la cita, título, indicación si el artículo no está en inglés, autores, dirección postal del autor, resumen ( si está disponible), tipo de publicación

PubMed y MEDLINE Unique Identifiers.

**Citation:** Referencia bibliográfica, status de la cita, título, indicación si el artículo no está en inglés, autores, domicilio del autor, resumen ( si está disponible), tipo de publicación, PubMed y MEDLINE Unique Identifiers, y Términos MeSH.

**MEDLINE:** Cita completa con etiquetas de dos letras que identifican cada campo. Este formato se utiliza para la utilización de software de manejo bibliográfico.

**ASN.1:** Abstract Syntax Notation 1 form, un formato de acceso legible por ordenador.

### ¿Cómo ver los Vínculos / Links ?

#### *Related PubMed Articles Link*

Las citas en PubMed tienen un vínculo con artículos relacionados (*Related Articles*) que mostrará una selección de artículos que comparten palabras clave con el artículo seleccionado. PubMed compara las palabras del título, resumen y términos MeSH. Las citas se muestran de mayor a menor concordancia, no respeta un orden cronológico.

**LinkOut:** Este servicio ofrece vínculos a los artículos en texto completo. Puede presentarse con un acceso libre (*free*), o bien solicitar las palabras de paso.

#### **Otros servicios de PubMed**

Aparte del MeSH Browser, PubMed dispone de otros servicios que aparecen en la ventana de la izquierda: Journal Browser, Single Citation Matcher, Bath Citation Matcher y Clinical Queries.

#### **Journal Browser:**

Esta opción permite buscar las revistas indizadas en Medline por diversos criterios: título, abreviatura del título o el ISSN (International Standard Serial Number) correspondiente. También pueden consultarse por especialidades.

#### **Single Citation Matcher:**

El **Citation Matcher** es un buscador de referencias que parte del nombre de la revista, volumen, edición, número de página y año de publicación. PubMed informa si no encuentra resultados. Es una herramienta muy útil para localizar referencias bibliográficas incompletas, verificar datos o simplemente localizar una referencia.

#### **Bath Citation Matcher:**

Permite buscar el número que identifica a cada artículo (PubMed ID) o de varios artículos a la vez. Requiere datos bibliográficos (revista, volumen, página, etc.) en un formato específico.

#### **Clinical Queries:**

Es un buscador especializado que tiene incorporados "*filtros metodológicos*" para búsquedas clínicas. Propone cuatro categorías: terapéutica (*therapy*), diagnóstico (*diagnosis*), etiología (*etiology*) y pronóstico (*prognosis*). De otro lado, pone énfasis sobre dos categorías: sensibilidad (*sensitivity*), que recupera artículos relevantes y otros no tan relevantes, y especificidad (*specificity*), que es más precisa pero recupera menor cantidad de artículos. Estos filtros se basan sobre el artículo de Haynes RB, Wilczynski N, McKibbon KA, Walker CJ, Sinclair JC "Developing optimal search strategies for detecting clinically sound studies in MEDLINE" publicado en J Am Med Assoc 1994 Nov-Dec; 1 (6): 447-58).

#### **Systematic Reviews:**

Desde el servicio *Clinical Queries* puede hacerse una revisión sistemática (*Systematic Review*) de la literatura, recuperando citas identificadas como revisiones sistemáticas, meta-análisis, revisiones de ensayos clínicos, medicina basa en la evidencia, conferencias de consenso y guías de práctica clínica. Los resultados pueden refinarse posteriormente utilizando Limits.

### **¿Cómo volcar los resultados de una búsqueda en un disquete?**

Para guardar los resultados de una búsqueda en un disquete hay que seleccionar el formato *Display* y pulsar en *Save*. Para guardar citas específicas, pincharemos el cuadro de la izquierda de cada cita y haremos clic en *Save*. Si se prefiere, se puede guardar la búsqueda desde la barra del menú del navegador: Pulsar *Archivo*, seleccionar "*Guardar como*", abrir la ventana "*Guardar en*" y seleccionar "*Disco de 3 1/2 (A)*". En "*Nombre de archivo*" escribiremos el nombre que deseemos dar al archivo y en la ventana "*Guardar como tipo*" seleccionaremos "*Archivo de texto*". El número máximo que se puede guardar es 500 citas.

### **Mapeo automático de términos.**

Los términos de búsqueda no cualificados introducidos en el formulario son comparados (en este orden) contra los siguientes cuadros de búsqueda: MeSH; revistas; lista de frases e índice de autores. En el supuesto de que PubMed no encuentre resultados, descompone la frase hasta encontrar resultados. Si fueran positivos, combinará los términos mediante el operador AND y buscará en todos los campos.

La guía completa de uso de PubMed puede consultarse en la dirección: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query/static/help/pmhelp.html>.

En español hay disponible una guía en <http://fmed2.uncu.edu.ar/biblioteca/medline/tutorial.htm>.