



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

MEDICINA HUMANA

MATERIA: MEDICINA BASADA EN EVIDENCIAS

ACTIVIDAD: RESUMEN

DOCENTE: DR. EDUARDO ZEBADUA GUILLEN

ALUMNO: MARCO ANTONIO DOMÍNGUEZ MORALES

8 SEMESTRE

BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

INTERNET Y MEDICINA

La herramienta actual en la obtención de información de mayor utilidad para el médico es la búsqueda en Internet. La información ha venido en ayuda del profesional de la medicina, haciendo que su labor se simplifique, para que la calidad de su ejercicio profesional mantenga estándares satisfactorios y adecuados a los tiempos modernos.

La investigación bibliográfica o documental realizada en Internet se logra por múltiples formas: utilizando navegadores estándar que permiten iniciar la búsqueda desde la propia ventana del programa, mediante bases de datos, además de accesos directos a publicaciones periódicas que contienen resúmenes (abstracts) o textos completos. Cada uno de ellos con sus propias características de acceso, o bien a través de los buscadores o meta- buscadores; en este caso, por ser una búsqueda abierta a toda la red, debe extremarse el cuidado de evaluar la información recuperada, ya que cualquier persona o entidad puede publicar en la web.

PRINCIPALES BASES DE DATOS

En la actualidad, el médico debe mantenerse permanentemente actualizado, conocer lo más novedoso en conceptos, estrategias diagnósticas o terapéuticas, al menos de las enfermedades de su campo profesional específico, por la responsabilidad ética, moral y profesional de brindar a cada paciente lo mejor y más actualizado de la medicina. Sin embargo, es tal el cúmulo de conocimientos que la tarea se convierte en un esfuerzo muy difícil, considerando que se publican diariamente en Medline cerca de 50 estudios clínicos, 5 000 estudios biomédicos y 1 000 nuevas entradas de información.

¿Qué es Medline? El sistema de búsqueda PubMed es un proyecto desarrollado por la National Center for Biotechnology Information (NCBI) en la National Library of Medicine

(NLM), que permite el acceso a bases de datos bibliográficas compiladas por la NLM: Medline, PreMedline (citas enviadas por los editores), Genbank (banco de genes) y Complete Genoma.

PubMed, como tal, dispone de varias modalidades de búsqueda. En la pantalla de inicio se puede buscar por términos, frases, autores, entre otros. Los límites (Limits) permiten acotar la búsqueda por tipo de documentos, idiomas, edad, entre otros. La opción de índice (Index) visualiza los términos presentes en los diferentes índices: descriptor (MeSH), autor, palabra del título o resumen, revista entre otros. También se puede optar por consultar directamente el descriptor pulsando en el menú MeSH Database y consultar una revista en el Journal Database. Resulta de gran utilidad para las búsquedas de información clínica el filtro metodológico Clinical Queries, elaborado con una metodología de MBE, poniendo énfasis en la terapéutica, diagnóstico, causa o pronóstico o localizar revisiones sistemáticas o metaanálisis.

Para iniciar la búsqueda en PubMed, se introduce el término o frase en el cuadro de búsqueda y se pulsa el botón (GO) o la tecla (Enter). Si el término está compuesto por más de una palabra, PubMed automáticamente combina mediante el operador lógico (AND) los términos introducidos utilizando el sistema de mapeo automático de términos. Por el contrario, si lo que se desea es buscar una frase, ésta debe escribirse entre comillas. Es posible modificar la estrategia de búsqueda, añadiendo o eliminando términos en el cuadro de búsqueda, combinando términos mediante los operadores lógicos o booleanos (AND, OR, NOT) y truncar los términos.

¿Cómo utilizar los operadores booleanos? Esta herramienta, que siempre se deberá de escribirse en mayúscula, permite combinar (AND), sumar (OR) o excluir (NOT) términos:

- Intersección (AND) - recupera sólo aquellas citas que contengan los términos. Por ejemplo; placental diseases AND pregnancy
- Unión (OR) - recupera citas que contengan los dos términos, o al menos uno de ellos. Por ejemplo; fever OR hyperthermia

- Exclusión(NOT)-excluye las citas que contengan el término. Por ejemplo; Hypertension NOT pulmonary.

¿Cómo truncar un término? El truncado permite recuperar todos los términos que poseen la misma raíz. Si se coloca un asterisco (*) al final de un término de búsqueda, PubMed busca en todas aquellas palabras que tengan la misma cadena de letras como raíz. Así, cuando se escribe *neuro** se incluye en la búsqueda los términos *neurology*; *neuroleptic*; *neurolekin*; *neurologic*; entre otros. PubMed usa las primeras variantes del término truncado. No localiza frases, por ejemplo, *infection** incluye *infections*, pero no *infection control*. En la sección detalles se pueden ver las variaciones utilizadas en el término truncado.

¿Cómo utilizar los calificadores de campos o etiquetas (tags)? Cada campo de un registro bibliográfico se identifica mediante una etiqueta de dos o más letras, que se puede añadir a continuación de cada término entre corchetes, por ejemplo, *Mycobacterium boris [mh]*. Tanto en los términos de búsqueda como los calificadores de campo no importa si se escriben en mayúscula o minúscula ni el espacio, por ejemplo: *cysticercosis [mh] = Cysticercosis[mh] = CYSTICERCOSIS [MH]*.

REGLAS Y SINTAXIS PARA LA BÚSQUEDA

Si se desea limitar el término a un campo específico, debe escribirse el término seguido de la abreviatura del campo entre corchetes de acuerdo a la tabla de calificadores de campos. PubMed procesa los operadores booleanos de izquierda a derecha. Por ejemplo: *Pulmonary hypertension AND (drug therapy OR drug resistance)*.

¿Cómo aplicar límites (LIMITS)? La búsqueda en PubMed puede limitarse a artículos que se encuentren a texto completo, a determinados grupos de edad, sexo, estudios en seres humanos o animales, idiomas, tipos de publicación, periodos cronológicos determinados y otros parámetros. Para activar estas opciones se debe pulsar la pestaña *Limits*. Cuando se selecciona y elige alguno(s) de los criterios, aparece una señal verde en el botón y se abre una banda amarilla con los límites seleccionados. Si

se desea desactivarlos, se hace clic sobre el botón de Limits. Es posible aplicar los siguientes límites a una búsqueda:

- **Búsqueda por autor** (Search by autor). Si se desea localizar uno o varios artículos publicado por uno o más autores, se pulsa Add autor y se introduce el apellido en el cuadro de búsqueda, que ofrece la posibilidad de autocompletar el apellido o iniciales. Si se desea añadir más autores, se pulsa Add another autor, que permite la posibilidad de buscarlos todos All these autor o alguno de ellos Any of these. Los nombres seleccionados se incorporan al cuadro de búsqueda de PubMed y a continuación se pulsa Go
- **Búsqueda por revista** (Search by journal). Si se quiere localizar una revista, se pulsa Add journal y se escribe el título. El sistema irá mostrando la posibilidad de autocompletar el título correcto. Se pueden incorporar otros títulos pulsando Add another journal. Al pulsar Go, los títulos seleccionados se moverán al cuadro de búsqueda y se sumarán a cualquiera de los otros criterios de búsqueda seleccionados
- **Texto completo** (Full text, Free full text), resumen o ambos (Abstracts). Para limitar la búsqueda a resultados que incluya el vínculo al texto completo o resúmenes, se hace clic en el botón conveniente. Estos mismos criterios se utilizan mediante etiquetas: full text[sb], free full text[sb], o abstract
- **Fecha** (Dates). Se puede limitar la búsqueda a unas determinadas fechas de publicación o de incorporación del registro en PubMed (pulsar los menús desplegables con todas las opciones disponibles)
- **Estudios en seres humanos o animales** (Humans or Animals). Restringe la búsqueda a un grupo de estudio específico. Excluye los artículos que se encuentran in process y los supplied by Publisher, al no haber completado el proceso de indización en la base de datos

- **Género** (Gender). Limita los estudios en seres humanos por sexo (mujer o varón). Excluye los artículos que se encuentran in process y los supplied by Publisher, al no haber completado el proceso de indización en la base de datos
- **Lenguaje de publicación** (Languages). Limita los estudios de acuerdo al idioma seleccionado. Excluye los artículos que se encuentran en otro idioma al señalado en la búsqueda. Muestra, en primer lugar, los idiomas más frecuentes en Medline y en More languages otros idiomas
- **Subtemas** (Subsets). El menú de Subtemas o Subgrupos permite limitar la búsqueda a un grupo determinado de revistas (Journal groups), a una temática determinada (AIDS, Bioetics, Cancer, Complementary medicine, History of medicine, Space life sciences, Systematic reviews, Toxicology), o bien a las bases de datos Medline, OldMedline o PubMed Central.

¿Cómo acceder a los textos completos de los artículos? Una vez visualizado el resumen de un artículo, si aparece un recuadro con el enlace a la editorial, se pulsa el recuadro y guiará a la sede de la editorial, donde se solicitarán las claves de suscriptor o el abono mediante tarjeta de crédito del importe para el acceso al texto completo del artículo. En el supuesto de que se encuentre gratuito, lo indica (free), o bien que se encuentre en PubMed Central. Si se opta por realizar la consulta en PubMed Central, se accede exclusivamente a los textos completos gratuitos.

OTRAS BASES DE DATOS Y RECURSOS DE NCBI

¿Cómo utilizar el MeSH Database? Los descriptores MeSH pueden ser utilizados con subheadings (sub-encabezamientos) que permiten concretar en uno o varios aspectos específicos el término. Cuando se introduce un término que no es MeSH, el sistema indicará que no es un término MeSH, o bien mostrará el término aceptado, por

ejemplo, si se introduce Mongolism, mostrará Down syndrome. A continuación, si se pulsa el término, ofrece una descripción del término, seguido de los subheadings, la posibilidad de limitarlo al Major Topic (tema principal en el artículo, incluidos los términos específicos), o bien Do Not Explore this term (no explotar un término MeSH a otros más específicos). Una vez seleccionados los criterios del término, para efectuar su búsqueda en PubMed, se dispone de dos opciones:

a) Pulsar Link (en el margen derecho del término MeSH), se selecciona PubMed y directamente inicia la búsqueda del MeSH seleccionado

b) Si se desea utilizar los operadores booleanos AND, OR, NOT entre varios términos MeSH, se pulsa Set to y se selecciona el operador.

¿Cómo utilizar el Journal Database? Esta opción permite buscar las revistas indizadas en Medline mediante diversos criterios: por título, abreviatura o el ISSN (por sus siglas en inglés; International Standard Serial Number). También se pueden consultar por especialidades, o bien aquellas que permiten acceder al texto completo desde PubMed. Por ejemplo, por título completo: Enfermedades infecciosas y microbiología clínica; por la abreviatura internacional Enferm Infecc Microbiol Clin, o también por su ISSN (0213-005X). Una vez localizada una revista, si se desea recuperar todas las referencias incluidas en PubMed, se pulsa Link y se selecciona PubMed.

¿Cómo utilizar el Single Citation Matcher? Citation Matcher es un buscador de referencias que parte del nombre de la revista, volumen, edición, número de página y año de publicación. Debe introducir los datos conocidos de la referencia. PubMed le informará si no encuentra resultados. Es una herramienta muy útil para localizar referencias bibliográficas incompletas, verificar datos o simplemente localizar una referencia.

COCHRANE

La Colaboración Cochrane es un organismo sin ánimo de lucro, cuyo fin es elaborar revisiones sistemáticas a partir de estudios clínicos controlados, así como revisiones de la evidencia más fiable derivadas de otras fuentes. Entre sus objetivos principales se encuentra mantener actualizadas y difundir estas revisiones, a través de la base de datos Cochrane, elaborada por el propio organismo.

En la actualidad, la tarea de la colaboración Cochrane es preparar, mantener y difundir revisiones sistemáticas y actualizadas de estudios clínicos sobre las intervenciones sanitarias; cuando éstos no se encuentran disponibles, proporciona evidencia más fiable derivada de otras fuentes, a fin de ayudar a las personas a tomar decisiones clínicas y sanitarias bien informadas. La Biblioteca Cochrane Plus se publica en Internet cuatro veces al año (febrero, mayo, agosto y noviembre).

METABUSCADORES MÉDICOS

Los metabuscadores médicos son empresas que desarrollan softwares para el desarrollo de búsqueda de información; los más utilizados en estas bases son los siguientes:

- OVID®. Es una empresa líder en la edición y distribución de información electrónica en las áreas científicas, técnica y médica. OVID ha desarrollado un sofisticado software de búsqueda de información, permitiendo accesos a través de Internet a diferentes sistemas integrados de bases de datos y textos completos. Es ampliamente utilizada por las principales instituciones médicas a nivel internacional, incluyendo universidades públicas y privadas, consorcios de bibliotecas, compañías farmacéuticas e instituciones gubernamentales.
- EBSCO®. Es un servicio en línea que permite realizar búsquedas en diferentes bases de datos a través de un único interfaz de consulta. Esto significa que ya no es

necesario conocer los diversos sistemas de búsqueda de cada una de las bases de datos que integra, sino únicamente el sistema de Ebscohost.

- PROQUEST®. Es un importante proveedor de información para el ámbito académico. Cubre las necesidades del área de ciencias de la salud con más de 200 títulos del área médica; la mayor parte de ellos está indizada en el Medline.
- WILSON®. Esta compañía proporciona acceso online a un conjunto de bases de datos que abarca diferentes áreas del conocimiento, usa una interfaz amigable y un potente motor de búsqueda. Sus bases de datos científicas indizan artículos de revistas en texto completo e incluyen el extracto de los mismos.

TECNICAS DE BÚSQUEDA

Son dos las grandes fuentes de información: la escrita en papel y la que está disponible en línea. Sin embargo, las fuentes secundarias válidas (libros de texto) siguen siendo de gran utilidad, sobre todo las de reciente edición. Los autores generalmente son profesionales destacados en el conocimiento de su especialidad médica y la información que ellos comparten es muy buen punto de partida para conocer más de algún tema, sobre todo por parte del estudiante de medicina. Debe recordarse que el tiempo medido entre la recolección de información y la edición-distribución de textos es muy amplio (6 a 12 meses o mayor), por lo que siempre habrá más conocimiento nuevo disponible que lo publicado. Una manera de evaluar la información contenida en el texto es revisar la lista bibliográfica y sus fechas de publicación. Esto dará una idea de la vigencia del conocimiento expresado.

En términos generales, la actualización de textos es más adecuada en las publicaciones en línea, donde el ejemplo es ya clásico, de la Medicina Interna de Harrison, con software para computadoras de bolsillo. Se considera un libro de texto confiable aquel que tiene revisiones frecuentes, cuenta con referencias bibliográficas al

detalle y con evidencia disponible sobre los conceptos con un amplio respaldo, acorde a los principios de la medicina basada en evidencias

ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

Las estrategias para buscar información conllevan tomar decisiones y escoger las fuentes de información más convenientes para el trabajo en cuestión.

Una estrategia es una directriz o lógica con la que se dirige la acción hacia un objetivo determinado, vistas las características que tiene el medio en el que se actúa: las fortalezas y las debilidades, los obstáculos, fuerzas en contra y las virtudes y habilidades para vencer estos obstáculos. Entonces, la estrategia surge de elegir un cause de acción de entre varias posibilidades o alternativas.

Cuando hay que buscar información acerca de un asunto, es necesario usar una estrategia de búsqueda para que el resultado sea exitoso, más rápido, mejor y con la mayor información, así como la más válida (objetiva, significativa, pertinente, confiable, actual o vigente).

Todos los sistemas electrónicos de consulta bibliográfica utilizan los llamados operadores lógicos o booleanos que permiten formular una expresión de búsqueda adecuada para las computadoras.

OPERADORES LÓGICOS

Los operadores lógicos son conectores de enunciados utilizados en el álgebra booleana o álgebra moderna. En la búsqueda de información se emplean para definir la información que se desea buscar al restringir, ampliar o excluir la información mediante las palabras claves o indicadores de la información que se busca a través de buscadores o índices.

Hay tres operaciones lógicas básicas para combinar conjuntos:

- OR. Se recuperarán registros en los que al menos uno de los términos esté presente.
- AND. Se recuperarán registros en los que ambos términos están presentes.
- NOT. Se recuperan registros que contengan sólo uno de los términos presentes, ya que queremos que el otro quede excluido.

Combinación de los operadores. Se pueden hacer búsquedas empleando una combinación de operadores o usándolos varias veces, pero en esto es conveniente recordar que primero se evalúan las Y y después las O. También se pueden usar paréntesis o hacer uso de comillas para hacer referencias a frases.

Operadores de campo de documento. Para limitar que un término o frase aparezca en un campo. Los campos límite son campos especialmente indexados que contienen relativamente pocos valores autorizados. Permiten limitar los resultados de la búsqueda a aquellos registros que reúnan ciertas características, por ejemplo, un idioma o un año de publicación determinado. Es posible realizar las búsquedas en un campo determinado o en un grupo de campos, para obtener resultados más precisos.

¿COMO REALIZAR BÚSQUEDA EN BASE DE DATOS?

1. Seleccionar la base de datos más adecuada a la consulta. La elección tendrá en cuenta la cobertura temática, la homogeneidad del lenguaje utilizado y la tipología documental analizada por un sistema de información.

2. Familiarizarse con las características de la base de datos y del sistema de recuperación.
3. Seleccionar los conceptos de búsqueda que representen de forma precisa el tema de interés. Deben expresarse con todas sus posibles variantes, aunque conviene evitar los términos innecesarios.
4. Determinar la estrategia de búsqueda: en qué campos puede encontrarse de forma más pertinente la información buscada y cómo combinar los diferentes conceptos, con operadores booleanos.
5. Realizar la búsqueda y visualizar los resultados, valorando la adecuación de los mismos y la eficacia de la estrategia utilizada.

El enorme desarrollo tecnológico ha producido cambios extraordinarios en la concepción actual de la medicina. El aumento de la capacidad en los procesos gráficos de los procesadores, y de la velocidad de transmisión de datos por la red web ha posibilitado aplicaciones como la telemedicina, que ya es una realidad en la actualidad con la realización de consultas médicas y procedimientos quirúrgicos a distancia.

Las aplicaciones mediante JAVA y Realidad Virtual han revolucionado por completo los conceptos que se tenían de la medicina como ciencia poco activa y más dedicada a la memorización de información que limitaba la participación del médico en su desarrollo. Es necesario que el médico actual esté en contacto con estas tecnologías desde su formación para no perderse la oportunidad de participar del desarrollo actual de la medicina y sus ciencias afines.

RECOMENDACIONES DE PAGINAS WEB

Ejemplo de algunas recomendaciones con mayor accesibilidad.

Cuadro 4-4. Recomendaciones en la web		
Nombre	Dirección electrónica	Tema
Editoriales médicas		
<i>Academic Press</i>	http://books.elsevier.com/apmath/	Libros de ciencia
<i>Amazon.com Books</i>	http://www.amazon.com	Librería en línea
<i>Barnes and Noble</i>	http://www.barnesandnoble.com	Librería en línea
<i>Book Garden Gallery</i>	http://www.bookgarden.com	Librería en línea
<i>Elsevier Publishing Company</i>	http://www.elsevier.es/	Librería en línea
<i>Lippincott-Raven Publishers</i>	http://www.lrpub.com/	Libros y revistas de medicina y enfermería
<i>MIT Press</i>	http://mitpress.mit.edu/main/home/default.asp	Librería de obras de ciencia, computación y otras ciencias
<i>Mosby-Year Book, Inc.</i>	http://www.mosby.com/	Catálogo de libros de medicina y enfermería

Cuadro 4-4. Recomendaciones en la web (Continuación)		
Nombre	Dirección electrónica	Tema
Internet y recursos de información		
<i>Eutdemo</i>	http://bibliotecas.uag.mx/metadirectorios/mbe/inicio.html	Metabuscador de recursos de medicina basada en evidencias de la Universidad Autónoma de Guadalajara
<i>Google</i>	http://www.google.com	Librería de obras de ciencia y temas relacionados en Internet y recursos de información
<i>America Online</i>	http://www.aol.com	Servicios de Internet
<i>Avicenna</i>	http://www.avicenna.com	Acceso a MEDLINE y otros recursos médicos
<i>Biosciences Information Services (BIOSIS)</i>	http://scientific.thomson.com/products/basic/	Acceso a información médica en línea
<i>Cambridge Scientific Abstracts</i>	http://www.lib.gla.ac.uk/Resources/Databases/csa.shtml	Búsqueda de información médica y servicio de bases de datos en Internet
<i>Declaración de Helsinki</i>	http://www.cirp.org/library/ethics/helsinki/	Recomendaciones médicas en relación a la investigación médica en seres humanos
<i>Doctor's Guide to the Internet</i>	http://www.dooguide.com/dgc.nsf/ge/Unregistered.User.5454347?OpenDocument	Literatura médica reciente. Recursos de información médica y nuevos fármacos
<i>Entrez PubMed (Medline)</i>	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?DB=pubmed	Base de datos de literatura médica
<i>U.S. Department of Health and Human Services</i>	http://www.os.dhhs.gov/	Programas y servicios relacionados a la salud en EUA
<i>Centres of Disease Control and Prevention (CDC)</i>	http://www.cdc.gov/	Acceso a información acerca del Centro y Control de Enfermedades de EUA
<i>Evidence Based Medicine</i>	http://ebm.bmj.com/	Sitios relacionados a la medicina basada en evidencias

BIBLIOGRAFÍA

Arceo, J., Ornelas, J., Domínguez, S. (2010). Manual de medicina basada en evidencias: Búsqueda de información. Mexico: editorial el manual moderno.