

Medicina Basada en Evidencias, metodología para la búsqueda de información

Introducción	3
Estrategia de búsqueda	3
Nociones generales para una búsqueda	3
Operadores lógicos o booleanos.....	3
AND (Y).....	3
OR (O)	3
NOT (NO)	4
Uso de comillas	4
Truncamiento	4
Nidación de conceptos.....	4
Buscando las respuestas.....	4
1-Libros Metodológicos.....	4
Uptodate	4
Clinical Evidence	5
2-Sitios integradores	5
Cochrane Library.....	5
Características de la Colaboración Cochrane.....	5
Característica de las Revisiones sistemáticas	5
Cuando es recomendable utilizar la Biblioteca Cochrane.....	5
Cuando no usar la Biblioteca Cochrane	5
Componentes de Cochrane Library	5
Diagramas de odds-ratio	6
DARE (Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness)	7
TRIP (Turning research into practice)	7
Guías de práctica clínica	8
Guías de práctica clínica en la web.....	8
3- Bases de datos.....	9
MEDLINE	9
Características del MeSH	9
Descriptores - Encabezados	9
Calificadores - Subencabezados	9
Conceptos suplementarios.....	9
Tipos de publicación	9
Búsqueda en PubMed	10
Contenido de PubMed	10
Características de PubMed	10
Primera búsqueda en PubMed	10
Búsqueda automatizada o Mapeo automático de términos	10
Barra de opciones	11
Búsqueda por índices - Preview/Index.....	12
Portapapeles, separar las citas seleccionadas - Clipboard	12
Manejo de resultados.....	13
Visualización de resultados - Display.....	13
Ordenar los resultados – Sort	13
Guardar los resultados – Send to.....	13
Artículos relacionados- Links:	14
Servicios de PubMed (PubMed Services)	14
Búsqueda de palabras claves - MeSH Database	14
Búsqueda orientada a publicaciones - Journal Database.....	14
Búsqueda por citas - Citation Matcher	14
Búsquedas con orientación clínica - Clinical Queries/Systematic Reviews.....	14

Guardar una estrategia de búsqueda - Cubby.....	15
LILACS	15
EMBASE.....	15
4 - Portales dedicados.....	15
CEBM Oxford.....	15
CAT- Banks	15
5 - Herramientas de búsqueda en Internet.....	16
Analizando la información obtenida: precisión y efectividad	16
Diferentes formas de acceso al texto completo.....	17
Con cargo	17
SCAD - Servicio Cooperativo de Acceso a Documentos	17
MD Consult	17
Sin cargo	17
E-mail	17
Portal de Revistas Científicas	18
SCIELO.....	18
Free medical journals	18
PubMed Central	18
Highwire Press.....	18
Tablas para evaluar niveles de evidencia y grados de recomendación.....	18

Introducción

Para una correcta práctica de la MBE es necesario reformular la forma en la buscamos y accedemos a la información, es por eso que se propone la siguiente metodología:

- 1- Formular una pregunta precisa a partir del problema clínico del paciente, tratando de definirla de la manera más concreta posible para acortar la búsqueda. Consiste en convertir las necesidades de información que surgen durante el encuentro clínico en una pregunta, simple y claramente definida, que nos permita encontrar los documentos que satisfagan nuestro interrogante.
- 2- Llevar a cabo una estrategia de búsqueda accediendo a la información a través de los libros publicados sobre el tema, base de datos disponibles en Internet o en CDROM
- 3- Analizar los criterios de selección de los estudios y pacientes. Existen guías de apreciación crítica que permiten al inexperto evaluar cada uno de los artículos para determinar su validez (cercanía a la realidad) y utilidad (aplicabilidad clínica)
- 4- Analizar los criterios de validación de los estudios seleccionados según la calidad metodológica, la magnitud y precisión de los resultados y la aplicabilidad al área de interés.
- 5- Trasladar las conclusiones de la evaluación obtenida a la práctica clínica.

El objetivo de este documento es focalizar sobre la búsqueda de información, para eso trabajaremos sobre el punto 2.

Estrategia de búsqueda

Una vez que hemos definido la pregunta clínica, debemos poder traducirla a una estrategia de búsqueda para responderla

1. Identificar el tema o concepto principal. Ej: ictericia
2. Que aspecto del tema me interesa. Ej: tratamiento
3. Definir el "paciente" sobre el quiero aplicar la información obtenida, teniendo en cuenta, sexo, edad, humanos vs. animales, patrón social. Ej: neonatos
4. Tipo de fuente que mejor puede responder mi pregunta. Ej: Medline, Libros de texto, Internet

Nociones generales para una búsqueda

Operadores lógicos o booleanos

El uso de operadores lógicos o booleanos permiten definir relaciones entre términos. Representan intersección o "Y" con el operador "AND", unión u "O" con el operador "OR" y exclusión o "NO" con el operador "NOT"

AND (Y)

Al unir términos de búsqueda mediante el operador AND indica que se desea localizar documentos que contengan todos los términos.

También puede usarse el signo "+" justo delante de las palabras que desea incluir en sus resultados.

Por ejemplo: Si buscamos información sobre vacunación antigripal la sintaxis correcta sería: vacunación AND gripe o +vacunación +gripe

OR (O)

Use OR cuando cualquiera de los términos de búsqueda unidos por el operador deba aparecer en los resultados.

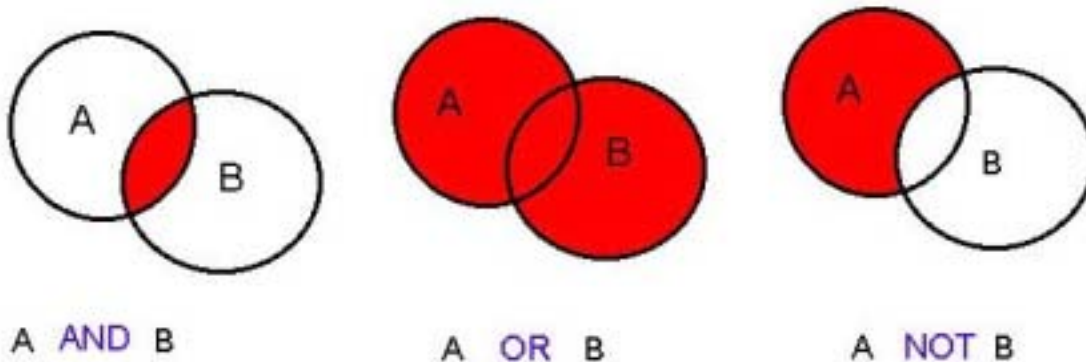
Por ejemplo: Si buscamos información sobre vacunación y queremos ampliar la búsqueda, la sintaxis correcta sería: vacunación OR inmunización

NOT (NO)

Use el operador NOT para excluir documentos no deseados cuando su búsqueda utilice un término habitualmente encontrado en conexión con un tema no relacionado. También puede usar el signo "-" delante de las palabras que desea excluir de su búsqueda.

Por ejemplo: Si buscamos información sobre vacunación y queremos excluir toda información sobre vacuna antigripal, la sintaxis correcta sería: vacunación NOT gripe o +vacunación -gripe.

A continuación puede visualizarse la representación gráfica de los operadores lógicos.



Uso de comillas

Si desea encontrar una frase en forma textual ingrésela entre comillas " ".

Ejemplo: "tratamiento del cólico del lactante"

Truncamiento

El uso del asterisco "*" luego de la raíz de un término, como un comodín, permite buscar todas las posibles variantes que esa raíz posea. Ejemplo: si ingresamos mening* buscará meningitis, meningococo, meningeo, meningoencefalitis, etc.

Nidación de conceptos

El uso de paréntesis () permite la agrupación de términos e indicarle el orden en que deben aplicarse los operadores booleanos y sus relaciones. Ejemplo: televisión AND (niños OR adolescentes), dará como resultado el efecto de la televisión en niños y adolescentes

Buscando las respuestas

A continuación se detalla una guía para la búsqueda ordenada de información en diferentes recursos electrónicos disponibles en la web.

1-Libros Metodológicos

Uptodate

UpToDate es un recurso que requiere suscripción para el acceso a información clínica relevante, los diferentes tópicos son revisados por un grupo de 3000 autores. Permite el acceso a información actualizada de las especialidades clínicas.

<http://www.uptodate.com/>

Clinical Evidence

Es una publicación que pretende contestar cuestiones clínicas relevantes que se plantean con frecuencia en las consultas médicas generales. Ofrece información válida y relevante sobre aspectos terapéuticos mediante el análisis de los resultados de revisiones sistemáticas y estudios sueltos seleccionados de forma crítica por grupos de expertos.

<http://www.evidence.org/>

2-Sitios integradores

Cochrane Library

Características de la Colaboración Cochrane

La Colaboración Cochrane es una organización internacional que busca ayudar a quienes necesitan tomar decisiones bien informadas en atención sanitaria. Prepara, actualiza, promueve y facilita el acceso a las revisiones sistemáticas sobre las intervenciones de la atención sanitaria.

La Cochrane Library es considerada la principal fuente de información sobre evidencias para la toma de decisión en salud orientadas a intervenciones y ayuda en el acceso a las fuentes confiables de información. La Cochrane Library es una colección actualizada de fuentes de información sobre medicina basada en evidencias, incluyendo la base de datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas, que son revisiones preparadas por los Grupos de la Colaboración Cochrane y que ofrecen información de alta cualidad, tanto para los proveedores de los cuidados de salud como para los que reciben, así como para los responsables por investigación, educación, financiamiento y administración en todos los niveles.

Característica de las Revisiones sistemáticas

Los autores de una revisión sistemática identifican una intervención para una enfermedad específica u otro problema en el ámbito de la atención sanitaria y se plantean si esa intervención funciona. Para ello, localizan, evalúan y sintetizan la evidencia procedente de tantos estudios científicos relevantes como sea posible. Resumen las conclusiones acerca de la efectividad y proporcionan una comparación única de la evidencia conocida sobre un tema concreto, de manera que los demás puedan revisar fácilmente los principales estudios para cada intervención. Las revisiones sistemáticas difieren de otros tipos de revisiones porque las primeras siguen un diseño estricto para obtener una dimensión global, minimizar la posibilidad de sesgos y garantizar su fiabilidad. Las revisiones no reflejan la visión de los autores ni se basan en una selección parcial de la literatura (como es el caso de muchos artículos y revisiones que no son explícitamente sistemáticas), sino que contienen todas las referencias conocidas de ensayos sobre una intervención en particular y un resumen global de la evidencia disponible. Por tanto, las revisiones son valiosas fuentes de información para quienes reciben la atención, para quienes deben tomar decisiones y para los investigadores.

Cuando es recomendable utilizar la Biblioteca Cochrane

- En preguntas sobre efectividad
- Cual es la efectividad del tratamiento x
- Cual es un tratamiento efectivo para y
- Es z efectivo en tratar y
- Es mejor z que x al tratar y

Cuando no usar la Biblioteca Cochrane

- Preguntas generales en salud: causal, pronóstico, epidemiología, etc.
- Estadística (prevalencia e incidencia)
- Investigación primaria que no sea RCTs
- Guías de práctica clínica
- Investigación actual

Componentes de Cochrane Library

Como encontrar la mejor evidencia disponible - Dra. Paula Otero – 01/10/2003
paula.otero@hospitalitaliano.org.ar

Es el producto principal de la Colaboración Cochrane, actualizado cada tres meses y distribuido por suscripción anual en *CD* o por Internet. Incluye varias bases de datos diferentes:

The Cochrane Database of Systematic Reviews-CDSR (Base de datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas): contiene Protocolos y revisiones preparadas y actualizadas por los Grupos Colaboradores de Revisión. Incluye un sistema de comentarios y críticas que permite a los usuarios ayudar a mejorar la calidad de las Revisiones Cochrane.

The Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness-DARE (Base de datos de Resúmenes de Revisiones de Efectividad): reunida y actualizada por el Centro de Revisiones y Divulgación del Sistema de Salud Británico (NHS Centre for Reviews and Dissemination), esta base de datos contiene evaluaciones críticas y resúmenes estructurados de otras revisiones sistemáticas según unos criterios de calidad explícitos.

The Cochrane Controlled Trials Register-CCTR (Registro Cochrane de Ensayos Controlados): contiene información bibliográfica de más de 300.000 ensayos controlados que incluyen informes publicados en actas de congresos y muchas otras fuentes que actualmente no están contenidas en otras fuentes bibliográficas (MEDLINE, EMBASE, etc.).

The Cochrane Review Methodology Database-CRMD (Base de Datos Cochrane de Metodologías): contiene referencias de artículos y libros sobre la ciencia de revisar la investigación. La Biblioteca Cochrane contiene también un manual sobre cómo realizar una revisión sistemática y un glosario de términos.

Puede acceder a la Cochrane Library en forma gratuita, a través de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Este servicio es exclusivo para los profesionales de salud y de información de la América Latina y Caribe y es producto de un contrato firmado entre BIREME y Update Software (UK), con el apoyo de la Colaboración Cochrane y del Centro Cochrane de Brasil.

La Cochrane Library en la BVS incluye la versión original completa en inglés y contiene enlaces para la traducción al español de revisiones sistemáticas completas, en la mayoría de la revisiones. Las bases de datos de la Cochrane Library pueden ser consultadas a través de una interfaz en español, portugués o en inglés.

La dirección para acceder es <http://cochrane.bireme.br> , requiere registración previa

La Cochrane Database of Systematic Reviews combina los resultados de estudios randomizados controlados o RCT. Recordemos que en los RCT, la población es dividida en dos grupos: uno denominado control que recibe el tratamiento habitual o placebo y el otro recibe el tratamiento que se quiere investigar. En ambos grupos se monitorizan los resultados positivos como curación o negativos como mortalidad, al final del estudio los resultados en ambos grupos son comparados.

El método estadístico de combinar diferentes RCTs de una misma intervención se llama meta-análisis. Los resultados son presentados como si todos los estudios sumaran uno solo y podemos visualizarlo mediante el diagrama de odds-ratio.

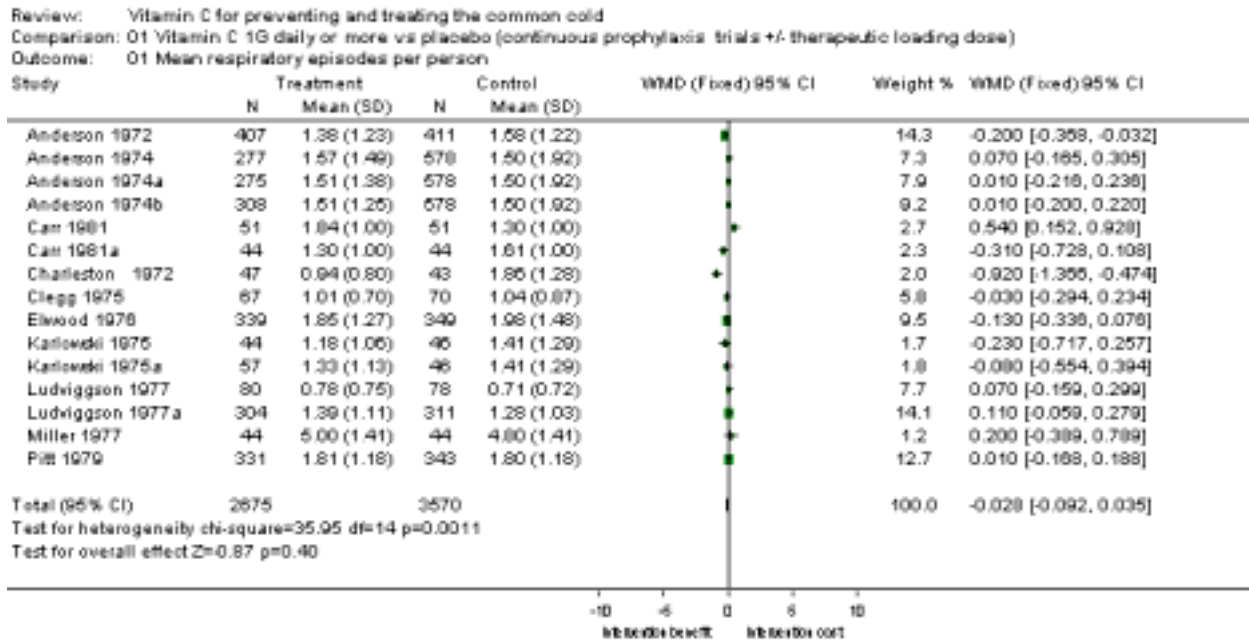
Diagramas de odds-ratio

Realizar una búsqueda en la Cochrane Library no tiene muchos secretos después de realizar búsquedas en Medline.

Pero es importante saber interpretar los resultados, que nos muestra en formato gráfico a través del diagrama de odds-ratio.

En el gráfico a continuación visualizamos una diagrama de odds-ratio sobre la revisión sistemática: Vitamina C para el resfriado común, que tiene como objetivo determinar si la administración de vitamina C por vía oral como prevención o tratamiento reduce la incidencia o mejora los síntomas del resfrío

La comparación en este caso es la media de episodios respiratorios por persona entre aquellos que recibieron vitamina C a una dosis de 1000 miligramos o mas contra los que recibieron placebo



Para extraer información del diagrama de odds-ratio debemos tener en cuenta una serie de características del gráfico:

En el título veremos la intervención en estudio, los resultados que se miden se encuentran por debajo del título, verificar si el resultado fue positivo (si se busca un beneficio) o si fue negativo (si se trabaja sobre daño), si los resultados fueron mayor o menor de 1, si el intervalo de confianza cruza la línea y si el resultado final representado por el rombo negro también cruza la línea.

En este caso lo que esta a la izquierda favorece el tratamiento y lo que esta a la izquierda favorece el placebo.

En esta revisión sistemática la conclusión a la que llegan los revisores es que la administración a largo plazo de altas dosis diarias de vitamina C para prevenir los resfriados no es respaldada por la evidencia .

DARE (Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness)

Información principalmente sobre aspectos terapéuticos, preventivos y de rehabilitación evaluadas por los investigadores del NHS Center of Reviews and Dissemination en York (UK) y por las revistas ACP Journal Club y Evidence-Based Medicine.

Se realiza la valoración crítica de revisiones sistemáticas que aparecen en las principales bases de datos biomédicas (Current Contents Clinical Medicine, Medline, CINAHL, ERIC, Allied and Alternative Medicine, BIOSIS, PsycINFO), así como de artículos en revistas médicas y en "literatura gris". Los datos están disponibles desde 1994.

<http://agatha.york.ac.uk/darehp.htm>

TRIP (Turning research into practice)

Es un metabuscador con orientación a MBE que realiza la búsqueda en mas de 75 sitios y en 20000 referencias. El acceso a los documentos encontrados depende de cada base de datos

Como encontrar la mejor evidencia disponible - Dra. Paula Otero – 01/10/2003

concreta, así podemos acceder al texto completo de muchos documentos, mientras a otros solamente al resumen o al título.

<http://www.tripdatabase.com/>

Guías de práctica clínica

Las guías de práctica clínica (GPC) son recomendaciones desarrolladas sistemáticamente para ayudar a los médicos y a los pacientes a decidir sobre la atención sanitaria más apropiada en circunstancias clínicas concretas, y que contribuyen a disminuir la variabilidad en la práctica clínica. Son documentos elaborados por iniciativa de organismos sanitarios e instituciones oficiales basadas en una amplia revisión y valoración crítica de la literatura médica sobre un problema sanitario concreto. Existen tres métodos para el desarrollo de GPC (la opinión de los expertos, los métodos de consenso y los métodos basados en la evidencia), aunque lo mejor es la combinación de los tres métodos. (ver cuadro comparativo)

Tipos de guías

Diferencias entre los tres métodos para la elaboración de GPC

OPINION DE EXPERTOS	CONSENSO	BASADO EN LA EVIDENCIA
No estructurado Rápido y barato	Estructurado Lento y Caro	Estructurado Lento y caro
Informal Potenciales conflictos de intereses, y un único punto de vista seleccionado.	Formal Muchos participantes Diferentes puntos de vista	Formal Explicito Método reproducible
Evidencia implícitas	Evidencia implícita	Evidencia explícita
Definición de experto según contenido	Posible enfrentamiento entre los participantes	Metodología formal y rigurosa
Desavenencias entre expertos	Como el consenso es la meta, se puede llagar a él a expensas de la evidencia	Todos los métodos y decisiones están disponibles para ser revisados
Estrategias sesgadas en el muestreo de los resultados de las investigaciones	Puede haber sesgos en la selección de estudios	Muestreo riguroso, explícito y reproducible

Guías de práctica clínica en la web

ICSI Health Care Guidelines & Technology Assessments

<http://www.icsi.org/pubs.htm>

National Guideline Clearinghouse

<http://www.guidelines.gov/index.asp>

CPG Infobase (Canadá)

<http://mdm.ca/cpgsnew/cpgs/index.asp>

Health Services/Technology Assessment (USA)

<http://text.nlm.nih.gov/ftrs/dbaccess/ahcpr>

New Zealand Guidelines Group

<http://www.nzgg.org.nz/>

SIGN - Scottish Intercollegiate Guidelines Network

<http://www.sign.ac.uk/>

3- Bases de datos

Las principales fuentes de información en medicina son las bases de datos de referencia bibliográfica, ya que constituyen una opción accesible para recuperar artículos científicos relevantes. Estas bases de datos almacenan información referente a miles de artículos científicos y la organizan mediante la utilización de tesauros o vocabularios controlados para una correcta indización.

A continuación detallamos las características de las principales bases de datos

MEDLINE

- Contiene más de 12 millones de referencias a artículos de publicaciones periódicas de todo el mundo en el ámbito de la biomedicina.
- Utiliza MeSH como vocabulario de indización
- Indiza citas desde 1966 a la fecha.
- Citas de más de 4600 publicaciones periódicas en 30 idiomas
- Cerca del 52% de las mismas fueron originalmente publicadas en E.E.U.U.
- El 86% tiene como idioma de origen el inglés
- El 76% de las citas posee resúmenes escritos por los autores.
- Acceso gratuito
- <http://pubmed.gov>

Características del MeSH

El acrónimo MeSH significa Medical Subject Headings o encabezados de términos médicos. Es el equivalente a las palabras claves que conceptualizan una cita. Tiene como objetivo proveer una partición reproducible de conceptos relevantes a biomedicina con el propósito de organizar el conocimiento y la información.

Es el vocabulario médico y científico de terminología controlada de la NLM para sus diferentes bases, por lo tanto es la lista autorizada tanto para la indización como para la recuperación de las citas en las bases de la NLM.

Los descriptores (alrededor de 22.000 términos) tratan de representar los conceptos principales tratados en las citas y se trata que cada concepto este representado por un solo descriptor. Todos los años se actualiza y revisa.

El MeSH se encuentra organizado por:

1. Descriptores con vocabulario de interfaz
2. Calificadores
3. Conceptos suplementarios (sustancias químicas)
4. Tipos de publicación

Descriptores - Encabezados

Los términos MeSH representan los conceptos encontrados en la literatura biomédica, este incluye el vocabulario de interfaz que comprende los sinónimos, abreviaturas, y jerga médica para facilitar la búsqueda.

Ejemplos de encabezados MeSH: Body Weight, Kidney, Self Medication, Brain Edema

Calificadores - Subencabezados

Permite la exploración en particular por aspectos de los términos MeSH.

Ejemplos de subencabezados: diagnosis, metabolism, adverse effects

Conceptos suplementarios

Contiene más de 100.000 sustancias químicas clasificadas incluyendo drogas

Tipos de publicación

Describe el tipo de material que se indiza a fin de clasificarlo no por el contenido en tema sino por la forma en la que se presenta.

Ejemplo de tipos de publicación: journal article, letter, historical article, retracted publication, clinical conference

Búsqueda en PubMed

Contenido de PubMed

- Citas contenidas en Medline obtenidas de publicaciones biomédicas
- Citas en proceso de indización
- Citas enviadas por los editores en formato electrónico

Características de PubMed

- Diferentes posibilidades para realizar la búsqueda con herramientas de búsqueda especiales para la obtener citas orientadas a ciencias clínicas
- Ayuda para encontrar palabras claves o términos MeSH (vocabulario controlado de Medline)
- Posibilidad de almacenar estrategias de búsqueda en el Cubby
- Enlaces a artículos de texto completo
- Enlaces a otras fuentes de información como: ClinicalTrials.gov, MEDLINEplus, NIH Clinical Alerts, NLM Gateway y PubMed Central

Primera búsqueda en PubMed

Para poder iniciar una búsqueda en PubMed, tipee una palabra o frase en el formulario y luego clickeee el botón GO u oprima la tecla Enter. Puede combinar los términos de búsqueda con los operadores lógicos o voléanos AND, OR o NOT (recuerde ingresarlos en mayúscula e inglés)

Si desea realizar una búsqueda por autor debe ingresarlos de la siguiente forma: Sackett D, las iniciales son opcionales, ya que el sistema automáticamente truncará para la búsqueda de todas las posibilidades.

Si desea buscar una revista en particular, simplemente ingrese el nombre completo ej: New England Journal of Medicine.

Búsqueda automatizada o Mapeo automático de términos

Todos los términos incorporados en la búsqueda son comparados y mapeados contra diferentes bases de información, a fin de poder explorar al máximo el potencial de PubMed. El orden de mapeo es el siguiente:

1. MeSH
2. Publicaciones
3. Frases y palabras de uso común
4. Nombres de autores

Mapeo al MeSH: Se compara contra los términos MeSH, subencabezados y sinónimos del MeSH y sustancias químicas clasificadas .

Mapeo a la revistas o publicaciones: Compara contra el nombre completo de la revista, abreviatura y número de ISSN.

Frases y palabras: Si no encuentra resultados en el MeSH ni en las revistas, PubMed consulta un listado de frases provenientes del análisis de los títulos, resúmenes y nombres de los principios activos.

Índice de autores: Si no localiza los anteriores apartados, PubMed revisa el 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.

Barra de opciones

Debajo del formulario de búsqueda PubMed ofrece acceso a diferentes herramientas para auxiliar en el uso de la interfaz: las opciones son:

- 1- Limits
- 2- Preview/Index
- 3- History
- 4- Clipboard
- 5- Details

Limitar una búsqueda - Limits

Las opciones disponible dentro de Limits son:

a) **Selección de campos (All fields):** como vimos más arriba puede limitarse la búsqueda a un campo específico. El menú desplegable presenta el listado de todos los campos: la opción "all fields" permite buscar en todos los campos. Las otras buscarán en uno específico: por ejemplo autor, nombre de la revista, título, etc.

b) **Tipos de publicación (Publication types):** esta opción permite limitar la búsqueda de acuerdo con un tipo particular de artículo: por ej. review, editorial, letter, meta-analysis, etc. El menú desplegable muestra las opciones disponibles.

c) **Idiomas:** Pulsar en Languages y optar por algún idioma de la lista: french, german, spanish, etc.

d) **Edades (Ages):** pulsar el menú desplegable y seleccionar la opción deseada. Existe la posibilidad de limitar por grupos bien delimitados (por ej.: infant, newborn) o un grupo etareo más amplio (por ej.: all child (0-18 años).

e) **Fechas:** Recordar que MEDLINE contiene referencias 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 fechas que van desde los 30 días hasta los 10 años. Usar Publication date para indicar un rango de fechas: el formato es AAAA/MM/DD (año, mes y día). No es necesario completar todos los casilleros, ya que el mes y el día son opcionales: por ej.: 1997/05/25 ó 1997/05

f) **Humano o Animal:** es una opción útil para seleccionar el grupo al que se desea aplicar el estudio. Si la opción no se activa, el sistema no aplicará el límite para este criterio.

g) **Género:** permite limitar la búsqueda por el sexo: femenino (female) o masculino (male). Igual que en el caso anterior, el límite no se aplica a menos que sea activado.

h) **Subsets (subtemas):** este menú permite limitar la búsqueda de acuerdo con alguno de los subconjuntos o subtemas contenidos en PubMed. Para utilizarla hay que pulsar el menú desplegable de Subsets y ver las opciones disponibles. Estas se pueden clasificar en tres categorías:

1. **Citation Status Subsets:** las citas incluidas en Pubmed tienen diferentes estadios: MEDLINE; in process (en proceso) y electronically supplied by publishers (referencias suministradas por los editores electrónicamente). Los resultados de la búsqueda pueden incluir referencias proporcionadas por los editores, que se reconocen por la leyenda [PubMed - as supplied by publisher]; citas en proceso, indicadas por la leyenda [PubMed - in process]; y citas del MEDLINE, reconocibles por la expresión [PubMed - indexed for MEDLINE].
2. **Journal Subsets (Revistas):** los siguientes grupos de revistas están disponibles desde el menú desplegable:
 - a. *Core clinical journals* (AIM: Abridged Index Medicus): es una selección de 120 títulos de revistas del Index Medicus en inglés. Usar este subset supone limitar la búsqueda a este grupo reducido de revistas que son relevantes y nucleares dentro de la disciplina.
 - b. *Dental:* limitará la búsqueda a cerca de 420 títulos de revistas que integran el Index to Dental Literature.

- c. *Nursing*: limitará la búsqueda a cerca de 330 títulos de revistas que forman parte del International Nursing Index
- d. *PubMed Central*: limitará a los títulos en texto completo incluidos en este proyecto.

3. **Subject Subsets (Materias)**: existen varios grupos temáticos disponibles: AIDS, Complementary Medicine, Toxicology, Space Life Sciences, Bioethics, History of Medicine. Cada uno utiliza su propia estrategia de búsqueda desarrollada por la NLM.

- a. *AIDS*: localiza referencias sobre Sida. Puede usarse también directamente en una búsqueda del siguiente modo: aids[sb]. Ejemplo: tuberculosis AND aids[sb]
- b. *Complementary medicine*: La estrategia ha sido desarrollada utilizando términos de la rama del MeSH Alternative Medicine más términos adicionales y títulos de revistas del MEDLINE que provee The National Center for Complementary and Alternative Medicine. Se provee para facilitar la recuperación de citas sobre temas del área de la medicina alternativa o complementaria. Puede usarse también como cam[sb].
- c. *Bioethics*: recupera referencias del área de la bioética. Puede usarse también como bioethics[sb].
- d. *History of Medicine*: facilita la búsqueda de temas históricos. Puede usarse también como history[sb].
- e. *Space Life Sciences*: permite recuperar citas dentro del área de interés de las ciencias del espacio. Puede usarse también como: space[sb].
- f. *Toxicology*: limita al área de la toxicología. Puede usarse también como: tox[sb].

i) **Citas con Abstracts/Resúmenes**: hacer un click con el mouse en el casillero. Se recuperarán las referencias que incluyan abstracts. Desde Limits y para acotar la búsqueda a alguno de estos grupos, pulse el botón del menú desplegable de Subsets y seleccione una de estas opciones.

Búsqueda por índices - Preview/Index

Permite conocer previamente la cantidad de resultados de la búsqueda antes de visualizar las citas, refinar la estrategia de búsqueda agregando uno o más términos de una sola vez, agregar términos a la estrategia de búsqueda provenientes de un campo específico y seleccionar términos del Index para desarrollar estrategias de búsqueda.

Luego de seleccionar el término deseado, elija el operador adecuado: AND, OR, NOT y presione la tecla para que sea incorporado a la búsqueda. Puede agregar más términos de ser necesario. Una vez finalizada la selección pulse Go para ejecutar la búsqueda.

Preview se suma a la opción Index para visualizar el resultado de la combinación antes de ver los resultados en formato resumido

Historial de las estrategias - History

PubMed guarda todas las estrategias de búsqueda y los resultados en History. Puede visualizar las búsquedas efectuadas pulsando la opción History de la barra de herramientas. History solamente está disponible después de la primera búsqueda. Presenta todas las búsquedas que se hicieron en el orden en que fueron efectuadas. Muestra el número de búsqueda (precedido por el signo #), la estrategia, la hora y la cantidad de citas obtenidas. Para ver los resultados hay que pulsar en el número de resultados.

Permite combinar las búsquedas o agregar términos a una existente utilizando el signo # antes del número de búsqueda, por ej.: #2 AND #7, o, #5 AND (drug therapy OR diet therapy). Una vez que haya completado los datos en el casillero, pulse Go.

History guarda hasta 100 estrategias de búsqueda que se pierden después de una hora de inactividad.

Portapapeles, separar las citas seleccionadas - Clipboard

El Clipboard funciona como un portapapeles donde se pueden guardar las citas seleccionadas en una o varias búsquedas para imprimirlas o descargarlas más adelante. El número máximo de citas que se pueden guardar es de 500. Para agregar a una cita al Clipboard hay que seleccionarla (haciendo un click en el recuadro que está a la izquierda de la cita) y pulsar el botón que dice Add to Clipboard. Una vez agregada, el número de la cita cambia al color verde. Para recuperar las referencias almacenadas en el portapapeles hay que pulsar en la barra de menú la opción Clipboard. El contenido se pierde después de una hora de inactividad. Las citas se pueden imprimir o guardar (ver Recuperación de Documentos). Para eliminar las citas del Clipboard, márkelas y luego pulse Remove from Clipboard. Si quiere borrarlas todas, no seleccione ninguna y oprima el mismo botón.

Detalles de la búsqueda - Details

La opción Details le permitirá visualizar su estrategia de búsqueda de la forma en que fue traducida por el mapeo automático de términos y las reglas y sintaxis de búsqueda. Desde Details Ud. puede salvar su estrategia o editarla y modificarla. También muestra los mensajes de error si los resultados no son correctos.

Para guardar la estrategia de búsqueda desde esta opción, hay que presionar en el botón URL que figura debajo de la ventana de Details y una vez obtenida la dirección que contiene su estrategia guardarla en su bookmark o favoritos.

Manejo de resultados

Para un correcto manejo de resultados, PubMed ofrece diferentes opciones

- 1- Display
- 2- Sort
- 3- Send to
- 4- Links

Visualización de resultados - Display

Una vez realizada la búsqueda los resultados se muestran por defecto en formato abreviado (Summary) y en orden cronológico descendientes. Este formato incluye autor, título, referencia bibliográfica, estado de la cita, idioma (si es otro que no sea inglés) tipo de publicación si es Review, el texto "No abstract available", otros formatos para visualizar las citas son:

- a. **Abstract:** cita bibliográfica, status de la cita, título, lengua (si es diferente del inglés), autores, afiliación del autor, resumen (si esta disponible), tipo de publicación, PubMed y MEDLINE Unique Identifiers.
- b. **Citation:** igual que la anterior más los términos MESH.
- c. **MEDLINE:** cita completa con las etiquetas de campo (dos letras). Este formato se utiliza para trabajar con softwares de generación de bibliografías.
- d. **Texto:** todas las citas se pueden ver en formato texto (sin las barras de herramientas) haciendo un click en el botón Text. Se puede elegir primero el formato deseado y luego pedir que los muestre en modo Texto.

Ordenar los resultados – Sort

La opción Sort permite cambiar el ordenamiento cronológico por las siguientes opciones:

Publication Date: mantiene el ordenamiento por fecha de publicación

Autor y Journal: ordenan en forma alfabética por autor o nombre de revista

Guardar los resultados – Send to

Desde la opción Send to, podemos elegir diferentes posibilidades que permitan imprimir, guardar o enviar por correo electrónico las citas seleccionadas: Las opciones son:

- a. **Text :** Permite visualizar los resultados como texto sin formato, que es ideal para la impresión.
- b. **File:** Permite guardar los resultados como un archivo de texto para poder visualizarlo fuera de línea. Recuerde guardarlo con la extensión "txt" para su posterior visualización

- c. **Clipboard:** (ya fue detallado). Recuerde que a las citas incorporadas al Clipboard, su numero de orden cambia al color verde
- d. **E-mail:** Permite el envío por correo electrónico de hasta 500 citas en formato de texto (txt) o web (html)

Artículos relacionados- Links:

Las citas que se obtienen en PubMed tienen un vínculo con artículos relacionados (Related Articles). Clickeando en esta opción se obtendrá una selección de referencias que comparten palabras clave con la cita seleccionada, ya que PubMed compara las palabras del título, del resumen y términos MeSH. Las citas se ordenan de mayor a menor concordancia, no en orden cronológico.

Servicios de PubMed (PubMed Services)

Estos servicios se encuentran disponibles en la barra de la izquierda. Son los siguientes:

1. MeSH Database
2. Journal Database
3. Citation Matcher
4. Clinical Queries
5. Cubby

Búsqueda de palabras claves - MeSH Database

El MeSH o Medical Subject Headings es un vocabulario controlado de términos biomédicos que representan el contenido de cada artículo que se ingresa a la base de datos MEDLINE (ya fue detallado en la primera parte). La búsqueda con el MeSH Browser nos permite localizar los términos que necesitamos para las pesquisas. Estos términos se muestran en una estructura jerárquica, se pueden seleccionar, limitar a un concepto más específico (tópico principal) o a un determinado aspecto utilizando los subencabezados (subheadings).

Cuando introducimos un término que no es MeSH, el sistema nos devolverá un mensaje diciendo que no lo encuentra - para lo cual ofrecerá una lista de opciones -, o bien, nos dirá cuál es el término MeSH aceptado, por ej.: Ventilation, Mechanical is not a MeSH term, but it is associated with the MeSH term Respiration, Artificial. Luego proporciona una descripción del término y la posibilidad de incorporarlo a la búsqueda (presionando el botón Add) utilizando los operadores booleanos: AND, OR, NOT. En la parte inferior de la página se puede ver la estructura jerárquica de la expresión elegida.

El MeSH también utiliza Limits. Ahí podemos limitar la búsqueda a la opción de MeSH (Date, Major Topics, Terms), pero para ello debemos conocer exactamente el término MeSH aceptado porque de lo contrario no lo podrá recuperar.

Búsqueda orientada a publicaciones - Journal Database

Nos permite buscar las revistas indizadas en MEDLINE de acuerdo con diversos criterios: título completo, abreviatura normalizada o ISSN (International Standard Serial Number). Este listado incluye vínculos con el texto completo. También se encuentra disponible una lista completa de las revistas que están incluidas en la base de datos de PubMed vía FTP en diversos formatos.

Búsqueda por citas - Citation Matcher

Esta herramienta permite encontrar la cita de cualquier artículo en la base de datos de PubMed utilizando información bibliográfica.

Use el Single Citation Matcher para localizar una cita individual o un ítem a partir de un volumen o fascículo particular de una revista, año de publicación, autor o palabras del título. Para ello introduzca todos o alguno de los datos que solicita el formulario que se ofrece. Es muy útil para completar citas, verificar datos, o simplemente recuperar una referencia.

Búsquedas con orientación clínica - Clinical Queries/Systematic Reviews

Es un buscador especializado que tiene incorporados "filtros metodológicos" para búsquedas con orientación clínica. Propone cuatro categorías: terapéutica (therapy), diagnóstico (diagnosis), etiología (etiology) y pronóstico (prognosis). Pone énfasis sobre dos propiedades: sensibilidad (sensitivity: toma artículos relevantes y no tan relevantes) y especificidad (specificity: más precisión pero menor cantidad de artículos).

Estos filtros se han tomado del siguiente artículo: Haynes RB, Wilczynski N, McKibbon KA, Walker CJ, Sinclair JC. Developing optimal search strategies for detecting clinically sound studies in MEDLINE. J Am Med Inform Assoc 1994 Nov-Dec; 1(6):447-58.

Existe una segunda opción que permite buscar revisiones sistemáticas o (systematic reviews), combina los términos ingresados con citas previamente identificadas con parámetros orientados a MBE (medicina basada en evidencias), la estrategia puede consultarse en http://www.nlm.nih.gov/bsd/pubmed_subsets/sysreviews_strategy.html

Guardar una estrategia de búsqueda - Cubby

El Cubby permite almacenar estrategias de búsqueda, que pueden ser actualizadas en cualquier momento. Para poder usar este servicio debe registrarse sin cargo.

LILACS

- Base de datos bibliográfica para registro de literatura científica y técnica en el área de las Ciencias de la Salud, producida en los países de América Latina y Caribe
- Mantenido por el BIREME
- Data de 1982, indiza 680 revistas y contiene casi 300.000 registros
- Idioma: 56% español, 36% portugués
- Utiliza DeCS como vocabulario de indización
- Acceso gratuito
- <http://www.bireme.br>

EMBASE

- Cubre unas 4000 revistas biomédicas de 70 países, especialmente de Europa.
- Potente en fármacos y toxicología.
- Abarca de 1974 a la fecha.
- Utiliza Emtree como vocabulario de indización
- Acceso con cargo
- <http://www.embase.com>

4 - Portales dedicados

CEBM Oxford

El sitio del Centro de Medicina Basada en la Evidencia, fundado en Oxford como el primero de varios centros en todo el Reino Unido y cuyo fin fundamental es promover la atención sanitaria basada en la evidencia y proporcionar apoyo y recursos a quien quiera hacer uso de ellos. La sede web del centro contiene la EBM Toolbox con numerosas ayudas para la práctica y enseñanza de la MBE.

<http://cebm.jr2.ox.ac.uk/>

CAT- Banks

Son sitios donde se almacena la información obtenida a partir de la revisión crítica de un tópico o tema relacionado con la salud. La metodología es la siguiente:

- Especificación de la pregunta clínica a responder
- El artículo científico (válido y clínicamente importante) que mejor la responde

- La estrategia de búsqueda que se ha seguido para localizarlo y la base o bases de datos utilizadas.
- Un breve resumen de los resultados clínicamente importantes que contribuyen a responder la pregunta.
- Un apartado de comentarios en donde se realizan algunas puntualizaciones sobre el diseño del estudio y su aplicabilidad al medio laboral propio del profesional que ha realizado la pregunta.
- En ocasiones, puede aportarse una bibliografía auxiliar que sirva para complementar los comentarios.

5 - Herramientas de búsqueda en Internet

La web debido a su desorganización y falta de control debe ser el último punto donde buscamos información orientada a la salud, ya que las herramientas para la búsqueda no abarcan toda la Internet, existe una gran proporción denominada web invisible que los buscadores no llegan y puede tener información de calidad.

Se debe ser muy crítico con la información obtenida desde la red por lo cual se debe aplicar los siguiente criterios de validación:

- **Especificidad:** es relevante al tema que estoy buscando?
- **Autoridad:** puedo confiar en quien lo escribió?
- **Objetividad:** tiene "transparencia comercial"?
- **Actualidad:** desde cuando esta publicado y actualizado?
- **Cobertura:** responde en forma completa mi pregunta?

Analizando la información obtenida: precisión y efectividad

El concepto de precisión y efectividad es fundamental para comprender cuando tenemos problemas con los resultados de la búsqueda. Veamos las dos posibilidades extremas pero que nos sucede con frecuencia: ya que la si la estrategia de búsqueda es muy amplia, obtendremos muchas referencias lo que representa una alta efectividad pero baja precisión, podríamos decir que la búsqueda fue muy sensible pero poco efectiva, por el contrario si la búsqueda es muy dirigida y limitada obtendremos pocas o ninguna cita, entonces la estrategia fue muy específica dando una alta precisión pero una pobre efectividad.

Temas a tener en cuenta para mejorar la precisión

Si los resultados de la búsqueda es igual a cero, debemos preguntarnos:

- ¿Es la base de datos adecuada?
- ¿Es mi tópico muy específico?
- ¿Hay material publicado sobre lo que busco?
- ¿Es mi estrategia muy restrictiva (muchas frases y ANDs)?
- ¿Debería buscar como texto libre?

Sugerencias para mejorar la precisión

- Usar vocabulario controlado en lugar de texto libre
- Limitar los conceptos a tópico principal o MAJR
- Use los subencabezados calificadores
- Evitar términos, amplios, generales, ambiguos, elija aquellos específicos
- Use limitantes relacionados
- No use la truncación
- Utilice operadores restrictivos AND y NOT

Temas a tener en cuenta para mejorar la efectividad

Si el resultado es un número muy grande, debemos preguntarnos:

- ¿Es la base de datos adecuada?
- ¿Debo ser más específico?
- ¿Los conceptos que elegí son muy ambiguos o amplios?
- ¿Trunqué mucho los términos a buscar?
- ¿Debería orientarme al vocabulario controlado?

Sugerencias para mejorar la efectividad

- Agregar vocabulario controlado a los conceptos en texto libre
- Expandir los términos comprendidos en el tesoro
- Agregar sinónimos con el operador OR
- Utilizar términos amplios asociados a los específicos
- No buscar frases exactas sino combinación de palabras
- Evitar el uso de operadores restrictivos como AND o NOT
- Use la truncación
- Evitar el uso excesivo de limitantes

Diferentes formas de acceso al texto completo

Con cargo

SCAD - Servicio Cooperativo de Acceso a Documentos

<http://www.bireme.br/bvs/E/escad.htm>

- Mantenido por Bireme
- Permite solicitar Artículos completos desde Internet y recibirlo en múltiples formatos
- Requiere registración
- El costo depende del servicio

MD Consult

<http://www.mdconsult.com>

- Requiere registración
- Con costo
- Período de prueba sin cargo
- Acceso a libros de Texto en formato electrónico
- Acceso a Journals Full Text
- Guías de Práctica Clínica
- Educación para pacientes
- Información de Drogas

Sin cargo

E-mail

Conociendo el correo electrónico del autor se puede utilizar la plantilla a continuación para el pedido del reprint

Para: DIRECCION_E-MAIL_AUTOR

Tema: reprints, please

Cuerpo del mensaje

Dear Dr. AUTOR:

I would appreciate a copy of: AÑO : TITULO plus a sampling of your related reprints. Glad to reciprocate: my recent papers in SU_CAMPO are listed below. PDFs are preferred, as

Como encontrar la mejor evidencia disponible - Dra. Paula Otero – 01/10/2003
paula.otero@hospitalitaliano.org.ar

attachments, where available. If you have a web page for downloading or viewing papers, please let me know its url. Thanks!

Best regards, SU_NOMBRE SU_DIRECCION_DE_E-MAIL_ INCLUYENDO _UN_LISTADO_DE_SUS_TRABAJOS_CON_EL_LINK_A_SUS_TRABAJOS.

Portal de Revistas Científicas

<http://www.bireme.br>

- Catálogo de publicaciones en ciencias de la salud en Internet
- Permite la búsqueda por: áreas temáticas, título, idioma, tipo de acceso, soporte, y bases en las cuales se encuentra.
- Realiza directamente el vínculo con la publicación en cuestión

SCIELO

<http://www.scielo.org>

- Da acceso a publicaciones biomédicas desde Internet
- País de Origen: Brasil, Chile y Cuba
- Opciones de búsqueda diversas

Free medical journals

<http://www.freemedicaljournals.com>

- Da acceso a publicaciones médicas gratuitas desde Internet
- Contiene publicaciones en español
- Orden jerárquico por especialidades
- Realiza directamente el vínculo con la publicación en cuestión
- Guía de los Journals que ofrecen pruebas gratuitas

PubMed Central

<http://www.pubmedcentral.nih.gov/>

- Iniciativa de la NLM para brindar texto completo sin cargo

Highwire Press

<http://highwire.stanford.edu/lists/freeart.dtl>

- Varias publicaciones con cargo han aceptado brindar texto completo luego de cierto tiempo de embargo que varía según la publicación: entre 6 meses y 2 años

Tablas para evaluar niveles de evidencia y grados de recomendación

Clasificación de la evidencia científica según el diseño de estudio	
I.	Evidencia obtenida a partir de al menos un ensayo aleatorizado y controlado diseñado de forma apropiada
II.	1. Evidencia obtenida de ensayos controlados bien diseñados, sin randomización
	2. Evidencia obtenida a partir de estudios de cohorte o caso-control bien diseñados, realizados preferentemente en más de un centro o por un grupo de investigación
	3. Evidencia obtenida a partir de múltiples series comparadas en el tiempo con o sin intervenciónb.
III.	Opiniones basadas en experiencias clínicas, estudios descriptivos o informes de comités de expertos.

US Preventive Task Force. Guide to clinical preventive services: an assessment of the effectiveness of 169 interventions

Clasificación de la evidencia según el diseño de estudio

- 1- Ensayos aleatorios controlados de gran tamaño, revisiones sistemáticas o meta-análisis de ensayos aleatorios controlados.
- 2- Ensayos aleatorios controlados de pequeño tamaño
- 3- Ensayos no aleatorios con controles coincidentes en el tiempo
- 4- Ensayos no aleatorios con controles históricos
- 5- Estudios observacionales de cohortes
- 6- Estudios observacionales de casos-controles
- 7- Vigilancia epidemiológica, Estudios descriptivos, Información basada en registros.
- 8- Estudio de series de casos multicéntrico.
- 9- Estudio de un caso o anécdota

Bertram DA, Flynn K, Alligood E. Endovascular Placed Grafts for Infrarenal Abdominal Aortic Aneurysms: A Systematic Review of Published Studies of Effectiveness.

Goodman C. Literature Searching and evidence interpretation for assessing health care practices

Clasificación de la evidencia científica

Nivel	Fuerza de la Evidencia	Tipo de diseño	Condiciones de rigurosidad científica
I.	Adecuada	Meta-análisis de ensayos controlados y aleatorizados	Análisis de datos individuales de los pacientes. Calidad de los estudios.
II.	Adecuada	Ensayo controlado y aleatorizado de muestra grande	Evaluación del poder estadístico Multicéntrico. Calidad del estudio
III.	Buena a regular	Ensayo controlado y aleatorizado de muestra pequeña	Evaluación del poder estadístico. Calidad del estudio
IV.	Buena a regular	Ensayo prospectivo controlado no aleatorizado	Controles coincidentes en el tiempo. Multicéntrico. Calidad del estudio
V.	Regular	Ensayos clínicos no aleatorizados retrospectivos	Controles históricos. Calidad del estudio
VI.	Regular	Estudio de cohortes	Multicéntrico. Apareamiento. Calidad del estudio
VII.	Regular	Estudio de casos y controles	Multicéntrico. Calidad del estudio
VIII.	Pobre	Series clínicas sin grupo control Estudios descriptivos Comités de expertos, conferencias de consenso	Multicéntrico
IX.	Pobre	Anécdotas o casos clínicos	

Jovell AJ, Navarro- Rubio MD. Evaluación de la evidencia científica

Grados de Recomendación basados en la Evidencia disponible		
	Nivel de evidencia sobre la que se basa	Significado
A	Existe evidencia satisfactoria, por lo general de nivel 1 (meta-análisis o ensayos clínicos randomizados y controlados) que sustenta la recomendación.	Hay buena o muy buena evidencia para recomendarla.
B	Evidencias de nivel 2 (ensayos clínicos bien diseñados y controlados aunque no randomizados)	Existe evidencia razonable para recomendarla.
C	Existe pobre evidencia. Hallazgos inconsistentes. Deben ser sometidas a la aprobación del grupo de consenso.	Después de analizar las evidencias disponibles con relación a posibles sesgos, el grupo de consenso las admite y recomienda la intervención.
D	Existe muy pobre evidencia. Evidencia empírica pobre o no sistemática.	Los estudios disponibles no pueden ser utilizados como evidencia, pero el grupo de consenso considera por experiencia que la intervención es favorable y la recomienda.