

La recerca de l'evidència científica en pediatria

Antoni Parada

Unitat de documentació i comunicació. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques (AATM). Barcelona

OBJECTIUS FORMATIUS

- Presentar les principals fonts d'informació amb què els professionals sanitaris compten per tractar d'obtenir la millor informació i evidència científica disponible.
- Proporcionar un directori de les adreces webs més rellevants per poder buscar informació biomèdica, i en especial pediàtrica, d'una manera eficient.

El panorama actual per a la informació biomèdica

La medicina basada en l'evidència (MBE) i l'avaluació de tecnologies i serveis sanitaris són disciplines que posen un especial èmfasi en l'ús de la millor informació i l'evidència científica disponible. La pràctica clínica habitual, la recerca o la gestió són activitats que requereixen d'un consum d'informació cada cop més intensiu, per la qual cosa l'accés a informació rellevant, precisa, pertinent, objectiva i actualitzada esdevé una necessitat de primer ordre per al professional sanitari.

Dir que la informació, millor dit la informació de qualitat, és un element clau com a suport en la presa de decisions, és quelcom obvi.

Les ciències de la salut es caracteritzen avui en dia per una gran abundància d'informació que conviu amb una escassetat d'informació rellevant per a la pràctica. Els resultats de la investigació biomèdica veuen la llum en forma d'articles publicats en revistes científiques. La utilització d'aquesta literatura, però, com a font d'informació implica, en la major part dels casos, saber com buscar-la i interpretar-la correctament per incorporar el coneixement a la presa

d'una decisió clínica. A més, gran part del que es publica a la literatura biomèdica no ofereix respostes clares per informar la presa de decisions. A la medicina hi ha moltes zones grises en les quals el coneixement mèdic és inexistent o poc concloent, amb absència d'evidència científica, o amb resultats contradictoris que no fan més que incrementar el grau d'incertesa del professional en haver de triar entre diferents opcions terapèutiques o diagnòstiques.

Estem vivint una època on s'ha multiplicat l'augment tant de la informació disponible, com de les fonts i recursos que la generen o distribueixen. Internet ha esdevingut una eina potentíssima d'obtenció d'informació i de comunicació entre els professionals. Aquesta sensació de creixement incontrolat s'ha vist afavorida per l'accessibilitat proporcionada per les noves tecnologies de la informació i les comunicacions.

Malgrat tot, aquest excés d'informació no garanteix necessàriament que aquesta es faci servir adequadament ni que acabi sent útil. Ben al contrari, si establim un símil amb les catàstrofes naturals, podem comprovar que, després d'una inundació, es produeix la paradoxa que allò que més es necessita és aigua, potable és clar. La mateixa situació és la que estem trobant actualment amb la informació biomèdica: n'hi ha massa, però molta d'ella és o molt supèrflua o d'escassa qualitat. Aquest excés dificulta en gran manera poder discriminar allò que pot ser útil i rellevant d'allò que no ho és.

La informació, i en especial l'evidència científica, pot existir o no, però de ben segur que molts clínics es troben amb limitacions com les següents a l'hora de fer-la servir:

- Manca de temps per buscar la informació, cosa agreujada per la pressió assistencial que sovint acompanya les tasques diàries dels professionals.
- Un excés de bibliografia generada per la recerca bàsica i aplicada on prevalen els estudis originals i preliminars que aporten dades provisionals o no concloents i que no són més que un esglaó dins de la cadena que representa la investigació, tot fent que els seus resultats i conclusions siguin poc aplicables a la pràctica quotidiana, i per tant d'escassa utilitat per prendre decisions. A sobre, per obtenir un rendiment d'aquest tipus de literatura es requereixen una sèrie d'habilitats informacionals quant a la recerca, la identificació i l'aproximació

Correspondència:

Antoni Parada

Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques (AATM)
Travessera de les Corts, 131-159. 08028-Barcelona
tparada@olimpia.scs.es

<http://www.aatm.es>

Treball rebut: 20-02-2002. Treball acceptat: 4-04-2002.

Parada A.

La recerca de l'evidència científica en pediatria.

Pediatr Catalana 2002; 62: 142-150.

crítica als seus resultats.

- Una necessitat de formació per a molts professionals per tal de perdre la por als ordinadors i així poder utilitzar la informàtica i Internet com a eines habituals de treball, tot aprofitant el cabal informatiu que la Xarxa els ofereix, i més en un col·lectiu obligat a reciclar-se de manera contínua per adequar-se als avenços tècnics i científics que es produeixen sense solució de continuïtat.
- La falta de mitjans i eines informàtiques en molts centres sanitaris, que encara van molt per darrere respecte a la demanda real dels seus professionals.

Malgrat l'exposició efectuada fins al moment, val a dir que aquest marc s'ha de contemplar no com una amenaça o una batalla perduda sinó com un moment d'oportunitats, on cada cop més es pot comptar amb eines i informació abans inabastables, que ajudin, si més no, a reduir el grau d'incertesa i que contribueixin a recolzar el judici clínic.

Per tractar d'il·lustrar aquesta afirmació passarem tot seguit a fer un repàs de les principals fonts i recursos d'informació als quals els professionals, i en especial els pediatres, poden acudir a través d'una sèrie d'adreces a Internet que poden ser àncora i port a l'hora de començar la navegació a través de la Xarxa.

Noves eines i fonts d'informació: l'evidència a l'abast dels clínics

En els darrers temps i per ajudar els professionals a accedir a la literatura més rellevant, han aparegut diverses fonts i recursos d'informació que compten amb el valor afegit d'haver estat cribrades en recollir allò més important i de més interès que s'ha publicat recentment en una especialitat. Aquestes fonts són conegudes genèricament com a fonts d'informació secundàries o "filtrades" (*digest sources* com se les coneix en anglès) i es presenten en diferents formats: revistes secundàries, pàgines web amb resums comentats sobre preguntes orientades a resoldre situacions clíniques, bases de dades bibliogràfiques "menors" o "específiques", etc.

En parlar d'on trobar informació biomèdica sempre comencem pensant en la base de dades nord-americana MEDLINE i els seus prop d'onze milions de referències (també coneguda popularment com PubMed, nom que rep el seu sistema de consulta). Efectuar una consulta profitosa a MEDLINE no és gens fàcil si no es coneix mínimament el seu llenguatge d'interrogació, el seu vocabulari controlat de paraules claus i els diferents elements que serveixen per refinar i precisar els resultats per aconseguir un nombre raonable de referències d'acord amb la necessitat d'informació expressada. En cas contrari,

tenim moltes possibilitats d'obtenir uns resultats escassament pertinents i, el que és pitjor, la sensació d'haver perdut el temps davant una activitat que no ens ha reportat gaire benefici.

Les revistes "secundàries" (també conegudes com de resums o de síntesi) són una de les fonts d'informació més representatives d'entre aquelles que podem englobar dins de les "digest sources" (vegeu Taula I). Les revistes secundàries aconsellen els lectors sobre què és el més destacat que s'ha publicat en una àrea determinada. Aquestes revistes no publiquen articles originals, sinó resums comentats d'articles publicats en les revistes científiques i que han estat seleccionats en funció del bon desenvolupament metodològic del treball i de la importància clínica dels seus resultats per al professional sanitari. Al resum segueix un comentari elaborat per un clínic expert en el camp que revisa i comenta les novetats que l'estudi aporta, els problemes metodològics i, sobretot, les recomanacions sobre la seva aplicació clínica. D'entre els títols més destacats d'aquestes revistes cal esmentar *ACP Journal Club*, *Bandolier* i *Evidence-Based Medicine*.

En aquesta línia de productes ideats per a la resolució crítica de problemes clínics amb la MBE destaquen les webs que contenen els CATs (*Critical Appraisal Topics*), els POEM (*Patient Orientated Evidence that Matters*) i els *Journals Club* on es plantegen i revisen articles publicats en revistes biomèdiques, amb resultats orientats als pacients. D'entre aquests i per la significació que tenen en l'àmbit de la pediatria cal destacar: els CATs del *Child Health Institute* de la Universitat de Washington, els del *Department of Pediatrics & Communicable Diseases* de la Universitat de Michigan i el *PedsCCM Evidence-Based Journal Club*.

Les bases de dades bibliogràfiques (BDB) "menors" són aquelles, la cobertura de les quals ve determinada per estar dedicada a una especialitat o a un tipus d'estudis o publicacions. Aquestes comporten un avantatge clar: la seva especialització que les fa imprescindibles per accedir d'una manera senzilla a la bibliografia més rellevant sobre un tema determinat. Permeten efectuar recerques precises sense necessitat d'àmplies estratègies, la qual cosa suposa un gran alleujament per a aquells professionals que vulguin accedir a l'evidència científica i que no disposin de temps suficient, o no posseeixin les suficients habilitats informacionals per obtenir uns resultats precisos de manera eficient. El seu volum, quant a nombre reduït de referències, permet realitzar una recerca de forma simple introduint el terme d'una patologia o una determinada intervenció; per això són altament recomanables quan el factor temps és prou reduït.

D'entre aquestes BDB especialitzades podem destacar la *Cochrane Database of Systematic Reviews* i el *Cochrane Controlled Trials Register*, focalitzades en

revisions sistemàtiques de l'evidència científica i assaigs clínics respectivament. La *Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness (DARE)* que conté més de 3.000 revisions sistemàtiques seleccionades de les principals bases de dades, la *NHS Economic Evaluation Database (NHS EED)* per a estudis d'avaluació econòmica i la *Health Technology Assessment (HTA) Database* que recull més de 2.000 referències sobre els informes de les agències d'avaluació de tecnologies mèdiques que formen part de la xarxa internacional d'agències d'avaluació INHATA, són 3 dels exemples més destacats en aquest tipus de fonts d'informació.

TAULA I

Digest sources o fonts filtrades

Revistes secundàries

- ACP Journal Club (<http://www.acpj.org>)
- Bandolier (<http://www.jr2.ox.ac.uk/bandolier>)
- Evidence-Based Medicine (<http://www.acponline.org/journals/ebm/ebmmenu.htm>)

CATs, POEMs i Journals Clubs

- CAT Banks (<http://cebm.jr2.ox.ac.uk/docs/catbank.html>)
- CATs del *Child Health Institute* de la Universitat de Washington (<http://depts.washington.edu/pedebm>)
- CATs del Department of Pediatrics & Communicable Diseases de la Universitat de Michigan (<http://www.med.umich.edu/pediatrics/ebm/cat.htm>)
- Patient-Oriented Evidence that Matters (POEMs) (<http://www.ebponline.net>)
- Info Poems (<http://www.medicalinfotriever.com/poems/poemsearch.cfm>)
- The Journal Club on the web (<http://www.journalclub.org>)
- JScan Online (<http://jscan.uaeu.ac.ae>)

Bases de dades "menors"

- The Cochrane Database of Systematic Reviews. Resums disponibles a (<http://www.cochrane.org>). El text complet de les revisions és accessible a la web de la Biblioteca Fundació Josep Laporte (<http://www.fbjosepaport.org>)
- Cochrane Controlled Trials Register. (<http://www.cochrane.org>). El text complet de les referències és accessible a la web de la Biblioteca Fundació Josep Laporte (<http://www.fbjosepaport.org>)
- Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness (DARE) (<http://agatha.york.ac.uk/welcome.htm>)
- NHS Economic Evaluation Database (NHS EED) (<http://agatha.york.ac.uk/welcome.htm>)
- Health Technology Assessment (HTA) Database (<http://www.inahta.org>)
- Trip Database (<http://www.tripdatabase.com>)
- National Guidelines Clearinghouse (<http://www.guidelines.gov>)
- Infobase (Canadian Medical Association) (<http://mdm.ca/cpgsnew/cpgs/index.asp>)
- Clinical Evidence (<http://www.clinicalevidence.org>)
- Up to Date (<http://www.uptodate.com>)

També i per la seva flexibilitat val la pena destacar el cas de *Trip Database*, un sistema de recerca britànic especialitzat, que localitza treballs elaborats amb metodologia MBE en més de 60 fonts d'informació.

Les guies de pràctica clínica són també un altre tipus de publicacions que compta amb BDB específiques, com la *National Guidelines Clearinghouse* amb prop d'un miler de guies elaborades amb una metodologia acurada i prenent l'evidència científica com a referent i les guies canadenques d'Infobase de la *Canadian Medical Association*.

Uns altres productes remarcables són *Clinical Evidence*, una publicació periòdica que pretén resoldre qüestions clíniques rellevants que amb freqüència es plantegen en el dia a dia. Per respondre-les s'analitzen els resultats de revisions sistemàtiques i estudis seleccionats de forma crítica per grups d'experts. El nord-americà *Up to date* també segueix una línia similar. Totes dues són publicacions amb un interessant format electrònic, i són equiparables gràcies als seus sistemes de recerca a autèntiques bases de dades.

Llavors, hem d'oblidar-nos de MEDLINE?

En l'actualitat les bases de dades bibliogràfiques o documentals són l'eina més adequada per trobar informació, atès que pretenen efectuar recerques precises en fonts que poden agrupar des de centenars a milions de referències bibliogràfiques.

Ni molt menys hem d'abandonar MEDLINE. Aquest ens ofereix una cobertura de més de 4.000 revistes i més d'11 milions de referències que ens permeten aconseguir una exhaustivitat i actualització que d'altres fonts "filtrades" no ens poden garantir.

Les bases de dades bibliogràfiques (BDB) o documentals constitueixen conjunts de referències emmagatzemades de manera electrònica i que es poden recuperar de manera interactiva gràcies a un llenguatge de consulta o interrogació.

Com comentàvem anteriorment, és molt senzill buscar a MEDLINE, però no ho és tant treure un bon rendiment si no coneixem les possibilitats que el sistema ens ofereix. Per sort, cada cop hi ha més tutorials i manuals a la Xarxa, que ens poden permetre un aprenentatge gairebé autodidacte. (Vegeu Taula II).

Hi ha una part de l'estratègia de recerca bibliogràfica que cada persona pot interpretar o executar d'acord amb les seves necessitats. Per exemple, un investigador que necessiti dur a terme una revisió exhaustiva sobre la literatura en un tema concret, necessitarà estratègies molt àmplies, elaborades i generalistes que li subministraran una gran quantitat de referències que després haurà de discriminar manualment. A sobre, a l'hora d'efectuar una revisió exhaustiva es requerirà plantejar la recerca bibliogràfica en múlti-

ples fonts d'informació (vegeu Taula III). Per contra, aquell metge que busqui evidències que informin el seu judici clínic quant al pacient que està tractant, necessitarà efectuar una recerca molt específica que li reportarà unes poques referències però altament rellevants que pugui revisar i seleccionar sense dedicar-hi un temps excessiu.

TAULA II

Com saber més sobre MEDLINE...

- García Díaz F. Búsqueda de bibliografía médica a través de Internet. El proyecto PubMed. URL disponible a http://www.atheneum.doyma.es/Socios/sala_l/seg_contexto/lec07pub.htm
- Guía de uso de PubMed del directorio Fistera (versió abreujada i en castellà). URL disponible a http://www.fistera.com/recursos_web/no_explor/PubMed.htm
- PubMed Help (instruccions completes en anglès sobre l'ús de PubMed) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query/static/help/pm-help.html>
- Tutorial (en anglès) d'utilització pràctica de PubMed http://www.nlm.nih.gov/bds/PubMed_tutorial/m1001.html
- Tutorial en castellà de consulta de MEDLINE (PubMed) de la Sociedad Argentina de Pediatría. URL disponible a <http://www.sap.org.ar/MEDLINE/tutorial/index.htm>
- Martín Romero W. El uso de la terminología médica. The-saurus. Medical Subject Headings (I). URL disponible a http://www.atheneum.doyma.es/Socios/sala_l/lec13pub.htm

TAULA III

Fonts d'informació consultables en relació a la recerca de l'evidència científica a l'hora de procedir a l'elaboració d'una revisió sistemàtica o metaanàlisi

- Les principals BDB bibliogràfiques (MEDLINE, EMBASE, Sci-Search, Biosis) i la utilització d'estratègies específiques per a la recuperació d'estudis.
- BDB específiques o "menors" (segons disseny de l'estudi o especialitat): The Cochrane Library, DARE, HTA Database, CancerLit, etc.
- BDB d'altres disciplines properes a la medicina: psicologia, sociologia, etc.
- Revisió de cites bibliogràfiques d'articles seleccionats.
- Revisió manual d'índexs de revistes considerades clau en certes àrees i sobretot d'aquelles no indexades a les BDB
- Registres d'assaigs clínics i de projectes de recerca en curs.
- Literatura grisa: informes tècnics o governamentals, tesis doctorals, actes de congressos, etc.
- Informació no publicada com, per exemple, comunicacions personals.

En ciències de la salut, hi ha una gran varietat de BDB, des de les més multidisciplinars com MEDLINE fins a aquelles més especialitzades com *Cancerlit* a l'àmbit de l'oncologia.

MEDLINE és la BDB més coneguda i utilitzada arreu del món en l'àmbit biomèdic, per la seva gran cobertura, la seva gratuïtat a través del sistema PubMed i l'ordenació i la classificació de les seves referències, que permet una recuperació exhaustiva i eficient d'aquestes.

Cada referència o registre s'estructura en camps (fields) que contenen informació relativa a la descripció i identificació del document (autor, títol de l'article, revista on s'ha publicat, any de publicació, nombre i volum de la revista, etc.).

La major part de les BDB tenen un parell de camps fonamentals que aporten informació sobre la referència i faciliten la seva recuperació: el resum del contingut de l'article i les paraules clau o descriptors que ajuden a descriure la seva temàtica per a una posterior recuperació. Els descriptors són paraules o termes claus estandarditzats que els analistes de la institució que produeix la BDB assignen a cada article a l'hora d'identificar el seu contingut temàtic.

Les BDB es consulten a través d'un procés interactiu pel qual l'usuari utilitza el llenguatge d'interrogació de la BDB, combinant els termes seleccionats per a la recerca a través dels operadors booleans (AND, OR, NOT) donant origen al que es coneix com a estratègia de cerca bibliogràfica.

Un dels factors claus per efectuar una bona recerca bibliogràfica és acudir, en primer lloc, al tesaurus de la BDB. El tesaurus és la relació de tots els descriptors o paraules clau que s'utilitzen per descriure, indexar i classificar de manera temàtica les referències d'una BDB. Els descriptors representen els conceptes principals tractats en els articles per facilitar la seva recuperació. Un tesaurus mostra els termes que té indexats i les seves relacions de jerarquia i relació amb altres termes. Cada concepte està representat per un únic terme i cada terme representa un únic concepte amb la finalitat de resoldre els problemes de sinonímia, polisèmia i l'ambigüitat que comporta el llenguatge natural.

El *Medical Subject Heading (MeSH)* és el tesaurus més famós en l'àmbit biomèdic i és el que s'utilitza a MEDLINE i d'altres bases de dades. Els descriptors pertanyents al tesaurus del *Medical Subject Headings* reben el nom de llenguatge MESH. Aquest vocabulari controlat està format per la recerca de més de 19.000 descriptors que componen els termes que s'utilitzen per classificar i descriure un document.

A més de cercar a partir dels descriptors també tenim l'opció d'efectuar recerques en llenguatge natural o llenguatge lliure (*free text*) que es pot definir com aquells termes que apareixen en els camps del títol o del resum de la referència.

Plantegem una pregunta de recerca bibliogràfica per a una qüestió clínica?

Un factor fonamental per aconseguir uns bons resultats en efectuar una recerca bibliogràfica són el poder triar, d'acord amb la tipologia de la pregunta a respondre, la base de dades que més s'adapti a la nostra necessitat d'informació, com també el tipus d'estudi, el disseny del qual millor respongui amb una evidència més robusta a la pregunta plantejada.

Per aconseguir-ho hi ha tot un seguit de procediments, mètodes i tècniques utilitzades en el procés de la recerca; es coneix com a disseny d'un estudi, el qual està molt lligat al tipus de pregunta que s'hagi de respondre. Dependent del problema o llacuna del coneixement davant del qual ens trobem, s'haurà de plantejar la recerca d'un determinat tipus d'estudi que aportï evidència o no sobre els possibles beneficis o riscos d'una actuació sanitària. (Vegeu Taula IV).

TAULA IV

Correlació entre tipus de pregunta i disseny idoni per respondre-la*

Aspecte a avaluar	Disseny idoni
Tractament, prevenció o control	Assaig clínic aleatoritzat (<i>randomized controlled trial</i>)
Prevenció o cribratge	Estudis de sensibilitat i especificitat
Pronòstic o evolució natural	Estudis de cohort
Etiologia	Estudis de cohort i estudis de casos i controls

* Òbviament disposar d'una revisió sistemàtica ens ajudarà en gran manera a facilitar-nos una resposta.

En primer lloc, és bàsic formular correctament la pregunta a la qual tractarem de donar resposta. La major part d'errors en efectuar una recerca bibliogràfica es produeix per no construir correctament la pregunta clínica o d'investigació. El segon error acostuma a provenir de no aconseguir efectuar una correcta translació dels termes del llenguatge natural als descriptors de la base de dades, mentre que la tercera falta acostuma a tenir lloc per no aplicar correctament els limitadors o d'altres camps de referència que ens permetin delimitar els resultats.

Tot seguit plantejarem el cas pràctic de fer una recerca bibliogràfica en relació amb un problema clínic. Hem seleccionat un CAT del Child Health Institute (disponible a la <http://depts.washington.edu/pe-debm/topic/CATS/amoxrep.html>) on es valora l'arti-

cle: "Feder HM, et al. Once-daily therapy for streptococcal pharyngitis with amoxicillin. *Pediatrics* 1999; 103:47-51" que tracta d'avaluar l'eficàcia del tractament amb amoxicil·lina en comparació amb la penicil·lina V per tractar nens amb una faringitis/amigdalitis estreptocòccica.

Una aproximació sense utilitzar el llenguatge controlat de la BDB ens conduiria a plantejar la recerca a PubMed, per exemple, d'aquesta manera:

(*streptococcal tonsillitis OR streptococcal pharyngitis*) AND *amoxicillin AND penicillin V AND efficacy AND children*

Obtindríem poc més de mitja dotzena de referències. Una lleugera comprovació ens indica que una part d'aquestes corresponen a assaigs clínics mentre que d'altres són fonamentalment revisions narratives.

Hem tingut èxit en la nostra recerca? Doncs en un primer moment podria semblar que sí, però alerta, perquè per exemple ja no hem recuperat l'article que donava lloc a aquest exercici: *Feder et al.*

De tota manera, aquest abordatge ens ajudarà en un aspecte: si hem trobat encara que sigui una sola referència molt rellevant podrem estudiar els descriptors amb què ha estat classificada temàticament, la qual cosa ens donarà pistes per construir la nostra estratègia de recerca.

La manera més adient per procedir a plantejar l'estratègia de recerca bibliogràfica a PubMed seria en base a plantejar les fases següents (vegeu Taula V):

TAULA V

Traslladant la pregunta clínica a la consulta en MEDLINE

- Fase 1: Formulació de la pregunta clínica
- Fase 2: Selecció dels conceptes clau
- Fase 3: Traducció dels conceptes al llenguatge controlat de la base de dades i tria dels operadors booleans (AND, OR, NOT) i de l'ordre com es combinaran amb els termes de la recerca.
- Fase 4: Tria dels limitadors "tipus d'estudi", idioma, període temporal, etc.

Fase 1.- Formulació de la pregunta clínica

Pregunta clínica: és millor (o més eficaç) una dosi diària d'amoxicil·lina que la penicil·lina V per tractar nens amb faringitis o amigdalitis estreptocòccica?

Fase 2.- Selecció dels conceptes clau

Cal veure que en aquest tipus de preguntes on volem obtenir dades específiques és bo aplicar l'esquema següent per tal de construir la pregunta en funció dels elements següents:

- Condició clínica o tipus de pacients
- Intervenció avaluada
- Intervenció de comparació
- Resultats que volem avaluar.

Un cop analitzats els termes de la nostra necessitat d'informació tenim:

Condició clínica o tipus de pacients

Nens amb faringitis estreptocòccica o amigdalitis estreptocòccica

Intervenció avaluada

Administració d'amoxicil·lina

Intervenció de comparació

Administració de penicil·lina V

Resultat que volem avaluar

Eficàcia

Un dels aspectes a destacar és que podem prescindir de l'element de la dosi a administrar (1 dosi diària), perquè aquest tipus d'informació no acostuma a estar descrita amb tan grau de detall entre els descriptors MeSH o paraules claus.

Fase 3.- Traducció dels conceptes al llenguatge controlat de la base de dades (llenguatge MeSH), tria dels operadors booleans (AND, OR, NOT) i de l'ordre en què es combinaran amb els termes de la recerca:

Amigdalitis estreptocòccica

Tonsillitis[MESH]

Faringitis estreptocòccica

Pharyngitis[MESH]

*Streptococcal Infections[MESH]***

Amoxicil·lina

Amoxicillin[MESH]

Penicil·lina V

Penicillin[MESH]

Nens o infants

Child[MESH]

Per refinar més la precisió dels resultats podríem optar per utilitzar les opcions que ens dona el sistema: triar descriptors principals (funció [MAJR]), o utilitzar subencapçalaments o subheadings (administration and dosage, adverse effects, therapeutic use)

Fase 4.- Tria dels limitadors "tipus d'estudi", idioma, període temporal, etc.

***Un aspecte que trobem és que hem de complementar els termes "Tonsillitis" i "Pharyngitis" amb un nou descriptor: "Streptococcal Infections" ja que al tesaurus del llenguatge MeSH no hi ha un descriptor anomenat "streptococcal tonsillitis" ni tampoc "streptococcal pharyngitis" sinó que ambdós conceptes estan representats en les referències bibliogràfiques a través dels descriptors "Tonsillitis" i "Pharyngitis" acompanyats també del descriptor "Streptococcal Infections".*

Com que volem valorar l'eficàcia d'un tractament respecte d'un altre optarem per no incloure el terme eficàcia a la recerca com havíem fet en un primer moment, sinó que decidirem buscar assaigs clínics aleatoritzats (randomized controlled trial), assaigs clínics (clinical trial) i metaanàlisis (meta-analysis), tots ells dins de l'opció "Limits/Publication type" del sistema de recerca.

Així definitivament quan llancéssim la nostra estratègia de recerca a PubMed ens quedaria l'estratègia següent:

("tonsillitis"[MAJR] OR "pharyngitis"[MAJR]) AND streptococcal infections[MESH] AND ("penicillin V/administration and dosage"[MESH] OR "penicillin V/adverse effects"[MESH] OR "penicillin V/therapeutic use"[MESH]) AND ("amoxicillin/administration and dosage"[MESH] OR "amoxicillin/adverse effects"[MESH] OR amoxicillin/contraindications"[MESH] OR "amoxicillin/therapeutic use"[MESH] AND child[MESH] AND (randomized controlled trial[pt] OR clinical trial[pt] OR meta-analysis[pt])

tot obtenint 11 assaigs clínics centrats en la matèria sobre la qual busquem "evidències".

Aquesta seria una recerca força "precisa", i en ser massa precisos es pot perdre alguna referència massa "rellevant". De tota manera, sempre és més aconsellable aquesta opció davant una consulta clínica que no la primera estratègia que hem fet servir. En aquest cas puntual pot semblar que el nombre dels resultats de l'una no era tan diferent del de l'altra, però força sovint ens trobem que en comptes d'aparèixer poques referències n'apareixen dotzenes o centenars fent inviable treure profit de l'esforç realitzat.

D'entre les BDB considerades com a "majors" podem dir que posseeixen una gran cobertura quant a nombre de revistes indexades i de cites emmagatzemades durant una cobertura temporal bastant gran com per exemple és el cas de MEDLINE, EMBASE o *Science Citation Index*. Els milions de cites bibliogràfiques que acostumen a esdevenir una font inestimable d'ajuda per a la recerca biomèdica i, en especial, quan s'han de dur a terme recerques exhaustives, també poden ser un problema, quan el que s'intenta és efectuar una recerca temàtica sobre un tema concret i obtenir uns resultats precisos amb un nombre raonable de referències. Les BDB "majors" compten amb sistemes de recerca i llenguatge d'interrogació avançats que, quan es dominen, permeten efectuar recerques bibliogràfiques exhaustives i acurades. El gran desavantatge d'aquestes fonts, amb l'excepció de MEDLINE, és que són comercialitzades per proveïdors i empreses privades que no permeten la seva consulta gratuïta.

Llibres de text i revistes científiques: matèria primera quant a informació biomèdica

Les fonts i recursos d'informació biomèdica no se circumscriuen únicament a les bases de dades o les digest sources tot just esmentades. Els llibres de text i les revistes científiques continuen sent fonts de primer ordre per a l'accés a la informació i al coneixement biomèdic. Els primers perquè permeten, d'una manera senzilla, accedir a informació genèrica sobre un determinat tema, mentre que les segones acostumen a recollir allò més nou que es produeix en una especialitat (vegeu Taula VI).

Les revistes gaudeixen d'una major agilitat a l'hora de publicar els resultats de la recerca, fet que no succeeix amb els llibres de text, però això no vol dir que l'interès pel contingut d'aquests hagi de ser subestimat. Cada font d'informació compleix amb una funció dependent del tipus de pregunta o de coneixement que es necessita.

Els llibres de text i les monografies compten amb l'avantatge de facilitar una presentació clara i concisa en relació amb aspectes bàsics d'anatomia, fisiologia, o de presentar d'una manera sintetitzada l'estat de la qüestió referent a una determinada malaltia o intervenció sanitària. A més compten amb l'afegit que acostumen a ser redactats per experts o líders d'opinió en una matèria o disciplina. De tota manera aquesta no serà l'única salvaguarda per autoritzar la qualitat i l'actualització dels continguts. Comprovar si hi consta algun tipus de metodologia, si s'ha seguit una sistemàtica en la revisió del coneixement, si hi ha cites bibliogràfiques incorporades, si aquestes semblen ser rellevants o actualitzades, són tot un conjunt de prevencions que ens ajudaran a valorar amb més cura la qualitat dels continguts.

Si els llibres van ser deixats de banda en un primer moment pel moviment de la MBE en considerar que ràpidament quedaven obsolets, val a dir que cada cop són més accessibles a mesura que apareixen edicions en format digital o a Internet, amb els avantatges que això pot suposar per actualitzar de manera més ràpida i a un cost inferior els seus continguts.

Per la seva part, les revistes científiques són la font d'informació més valuosa al camp de les ciències bàsiques i aplicades, atès que són el principal canal per difondre de manera ràpida els resultats de la recerca.

Malgrat ser la principal font de comunicació per a professionals i científics no sempre són la font més adequada per trobar informació "bàsica", atès que en molts casos recullen resultats preliminars que són ben útils al camp de la recerca o l'avaluació però que no sempre tenen una aplicació pràctica per als clínics.

TAULA VI

Altres fonts d'informació

Llibres de text i monografies gratuïtes a Internet

- Harrison's Online (<http://www.harrissonsonline.com>)
- Freebooks4doctors.com (<http://www.freebooks4doctors.com>)

Revistes

- Free Medical Journals (<http://www.freemedicaljournals.com>)
- PubMed Central (<http://www.pubmedcentral.nih.gov>)
- Servei alerta novetats Docguide (<http://www.docguide.com>)
- Servei alerta novetats Amedeo (<http://www.amedeo.com>)
- Directori revistes a Internet Biomedical E-Journals (<http://aib.it/aib/commiss/cnur/peb/peb.htm3>)
- Directori de revistes a Internet MedWebPlus (<http://www.medwebplus.com>)
- Catàleg Col·lectiu de Publicacions Periòdiques en Ciències de la Salut (CDB) (<http://www.doc6.es/cdb>)
- Directori de revistes biomèdiques espanyoles a Internet (<http://www.fisterra.com>)
- The British Library (<http://www.bl.uk>)
- Servei d'obtenció de documents SciBase (<http://www.thescientificworld.com>)
- Servei d'obtenció de documents Infotrieve (<http://www4.infotrieve.com>)

Portals sanitaris internacionals

- HealthAltoZ.com-Professionals (<http://www.medconnect.com>)
- HealthON/WebMD (<http://www.webmd.com>)
- Medscape (<http://www.medscape.com>)

Portals sanitaris espanyols

- Diario Médico (<http://www.diariomedico.com>)
- Doyma (<http://www.doyma.es>)
- MedicinaTV.com (<http://www.medicinatv.com>)
- Medynet (<http://www.medynet.com>)
- MundoSalud-Medscape (<http://www.medscape.elmundo.es/medscape>)
- Saludalia.com (<http://www.saludalia.com>)

Índex de matèries i directoris

- Web Médica y Medicina basada en la evidencia de Rafael Bravo (<http://www.infodoctor.org/rafabravo>)
- Netting the Evidence of Andrew Booth (<http://www.nettingtheevidence.org.uk>)
- Fisterra (<http://www.fisterra.com>)

Directoris de recursos especialitzats en ciències de la salut

- Hardin Meta Directory (<http://www.lib.uiowa.edu/hardin/md/index.html>)
- MedBioWorld (<http://www.sciencekomm.at/index.html>)

Webs per a la pediatria

- American Academy of Pediatrics (<http://www.aap.org>)
- Asociación Española de Pediatría (<http://www.aeped.es>)
- Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (<http://www.aepap.org>)
- Sociedad Argentina de Pediatría (<http://www.sap.org.ar>)
- Societat Catalana de Pediatria (<http://www.acmcb.es/societats/pediatria/index.htm>)
- Pediatría Basada en la Evidencia (<http://www.infodoctor.org/pbe>)
- Centre for Evidenced-Based Child Health (<http://www.ich.bpmf.ac.uk/ebm/ebm.htm>)
- PEDBASE (Pediatric disease database) (<http://www.icondata.com/health/pedbase>)
- General Pediatrics.com (<http://www.generalpediatrics.com>)
- Harriet Lane WWW Links (<http://162.129.72.40/poi>)
- PEDINFO: An Index of the Pediatric Internet (<http://www.pedinfo.org>)
- Virtual Children's Hospital (<http://www.vh.org/VCH>)

Bona part d'aquests articles, ja siguin estudis observacionals o experimentals, requereixen uns coneixements i destreses per poder dur a terme la seva identificació, l'anàlisi i la interpretació dels seus resultats i conclusions per poder aprofitar el seu potencial informatiu.

El desenvolupament d'Internet ha generat que la major part de revistes impreses disposin d'edicions electròniques a la Xarxa, la qual cosa no vol dir que siguin gratuïtes ja que limiten la seva consulta als subscriptors individuals o a aquells professionals que formen part d'alguna determinada institució o organització. El nombre de revistes accessibles lliurement a Internet és minoritari però es pot conèixer quines revistes hi figuren com a tals consultant el directori *Free Medical Journals*. La tendència en aquest sector està encara per veure després de la polèmica sorgida amb llocs a Internet que poden publicar directament els treballs o els esborranys dels projectes de recerca dels investigadors, o amb noves iniciatives de repositoris d'articles com *PubMed Central*.

Davant del vast volum d'informació i de documents que inunden l'actual panorama biomèdic, es fa necessari establir tècniques, estratègies i mitjans (coneguts com a difusió selectiva de la informació) per tractar de rebre només aquella informació que ens sigui realment d'interès i que sigui adequada a la disciplina o especialitat en què ens movem. Algunes d'aquestes eines adquireixen cada dia una major sofisticació per poder establir un perfil d'usuari que permeti enviar-los missatges d'alerta o notícies a través del correu electrònic que tinguin relació amb la seva àrea de treball. En aquesta línia destaquen els serveis oferts per Docguide que envia alertes sobre especialitats reunint la notícia i la referència dels articles més rellevants publicades en una determinada àrea, o Amedeo, que remet de forma periòdica els sumaris de les revistes que l'usuari ha seleccionat prèviament.

També en relació a les revistes, els índexs de publicacions periòdiques ens permeten localitzar i identificar les pàgines web de les revistes on podem accedir als seus sumaris. *Biomedical E-Journals* inclou revistes de medicina de tot el món, en contraposició a d'altres índexs, excel·lents però més esbiaixats vers les revistes anglosaxones, com el nord-americà *MedWebPlus*. Les revistes sanitàries espanyoles a Internet podem consultar-les a la web de Fisterra, que conté un directori de gairebé 300 títols.

Els catàlegs de les biblioteques sanitàries són també instruments eficaços de localització de les publicacions periòdiques. A Catalunya, el Catàleg Col·lectiu (CDB) en ciències de la salut permet conèixer quines revistes són a les biblioteques mèdiques catalanes. Si la revista o llibre no es localitza a Catalunya o a la resta d'Espanya, ens veurem obligats a sol·licitar-la a un dels serveis internacionals, com la British Library, o directament a l'editor per mitjà d'Internet.

Al marge de l'obtenció dels articles a través del sistema de préstec interbibliotecari, que de moment es mostra com el més eficaç i econòmic, contínuament sorgeixen diferents iniciatives privades que posen els articles a disposició dels usuaris individuals. El problema d'aquests serveis és que els costos d'obtenció del document solen ser molt elevats, atès que a més del preu del servei, s'ha de fer front al pagament dels drets de copyright que posseeix l'editorial o la pròpia revista. Entre aquests serveis cal destacar SciBase o Infotrieve.

Portals sanitaris, directoris de matèries

Els portals i directoris sanitaris a Internet aporten grans beneficis als professionals sanitaris en reunir en un únic punt informació, recursos i serveis que d'una altra manera es trobarien força dispersos.

Podem definir un portal sanitari com un lloc web centrat en aspectes relacionats amb la salut i la sanitat i que serveix com a "porta d'inici" o "punt de trobada". A través d'un portal sanitari l'usuari no tan sols accedeix a Internet, sinó que espera que li proporcioni tot tipus de serveis i utilitats que l'ajudin en la navegació i en la recerca d'informació i que respongui i satisfaci les seves necessitats i demandes.

Els índexs de matèries o directoris són pàgines web que recullen els continguts i enllaços d'una matèria o disciplina concreta, agrupant-los i classificant-los. Aquests directoris serveixen per conèixer quines són les fonts d'informació més rellevants sobre un determinat tema, atès que les referències han estat ordenades i classificades per especialistes. Per tant, són molt útils quan es necessita iniciar una recerca d'informació de manera genèrica sobre un determinat tema. Com a tals poden aparèixer únicament com a directoris o formar part d'algun gran portal sanitari.

Els portals i directoris aporten grans beneficis als professionals sanitaris en reunir en un únic punt informació, recursos i serveis que d'una altra manera es trobarien força dispersos. Aquests es diferencien dels motors de recerca com Altavista o Google en el fet que mentre que els primers agrupen desenes o centenars de recursos sobre una especialitat, els segons permeten recerques entre centenars de milions de referències de qualsevol temàtica, essent més exhaustius però menys precisos.

Alguns dels exemples més rellevants que volem presentar aquí són dos que tenen a veure amb la recopilació i classificació d'un gran nombre de recursos per a la MBE com els ja clàssics *Web Médica de Rafael Bravo* i la pàgina britànica *Netting the Evidence*. A banda d'aquests, el directori Fisterra està focalitzat en recursos per a l'atenció primària, però posseeix una excel·lent selecció de recursos de gran utilitat per a qualsevol professional sanitari, i en

especial el seu recull de repositoris i programes d'elaboració de guies de pràctica clínica.

Si el que volem és trobar adreces dels directoris més rellevants en relació a qualsevol especialitat mèdica, podem optar per directoris com *Hardin Meta Directory* de la Universitat d'Iowa, *MedBioWorld*, Medmark o *Medical Resource Reviews Database*.

Per relacionar la pediatria amb la MBE podem visitar el magnífic directori *Pediatría Basada en la Evidencia*, que reuneix desenes de recursos d'informació de tot tipus. Les pàgines web de les societats científiques solen ser un punt de partida en la navegació, com per exemple: *American Academy of Pediatrics*, *Asociación Española de Pediatría*, *Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria*, *Sociedad Argentina de Pediatría*, o la pròpia Societat Catalana de Pediatria on podem trobar guies de pràctica clínica, documents de posicionament respecte a temes d'actualitat i tot tipus de recursos i enllaços vers altres webs.

D'altres adreces d'obligada visita en pediatria són PEDBASE (Pediatric disease database) amb informació de més de 500 malalties o trastorns, la web del Center for Evidence-Based Child Health, GeneralPediatrics.com, Harriet Lane WWW Links, Virtual Children's Hospital i PEDINFO: An Index of the Pediatric Internet.

Bibliografia

- 1 Booth A, Walton G, eds.,. Managing knowledge in health services. London: Library Association, 2000.
- 2 Bravo J, Moína M. Pediatría e Internet. *Aten Primaria* 2001; 27: 574-578.
- 3 Bravo R, Campos C. Cómo hacer una búsqueda bibliográfica en Internet. *FMC-Formación Médica Continuada en atención Primaria* 2000; 7: 307-319.
- 4 Feldman W. Evidence based pediatrics. Hamilton, Ontario, Canada: B.C. Decker, 2000.
- 5 García Díaz F. búsqueda de Bibliografía médica a través de Internet. *El proyecto PubMed. Med Clin (Barc)* 1999; 113: 58-62.
- 6 Haynes RB, Sánchez RG, Jadad A, Browman GP, Gómez de la Cámara A. Herramientas para la práctica de la medicina basada en la evidencia (I). Actualización en recursos de información basados en la evidencia para la práctica clínica. *Med Clin (Barc)* 2000; 115: 258-260
- 7 Jiménez-Villa J. Lectura crítica de la literatura científica (I): validez del estudio. *FMC-Formación Médica Continuada en atención Primaria* 2000; 7: 208-220.
- 8 Jiménez Villa J. Lectura crítica de la literatura científica (II): evaluación de los resultados. *FMC-Formación Médica Continuada en atención Primaria* 2000; 7: 283-296.
- 9 McKibbin A. PDQ Evidence-based principles and practice. Hamilton, Ontario, Canada, BC Decker, 1999.
- 10 Moyer VA, editor. Evidence based pediatrics and child health. London, BMJ Books, 2000.