

DOCUMENTO DE COMISIÓN/GRUPO DE TRABAJO

Recursos y fuentes de información útiles en la práctica de la medicina de laboratorio basado en la evidencia



Resources and sources useful in evidence-based laboratory medicine practice

Vanessa García Moreira^{a,h,*}, Nuria Giménez Gómez^{b,c,h},
María José Torrejón Martínez^{d,h}, Juan Antonio Allué Palacín^{e,h},
Xavier Filella Pla^{f,h} y María Angels Ruiz Mínguez^{g,h}

^a Servicio de Análisis Clínicos, Hospital de Cabueñes, Gijón, Asturias, España

^b Unidad de Investigación, Fundación para la Investigación, Mutua de Terrassa, Barcelona, España

^c Laboratorio de Toxicología, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España

^d Servicio de Análisis Clínicos, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

^e LABCO Diagnostic, Sevilla, España

^f Centro de Diagnóstico Biomédico, Bioquímica Clínica y Genética Molecular, Hospital Clínic, Barcelona, España

^g Servicio de Laboratorio Clínico, Hospital de l'Esperit San, Sta. Coloma de Gramenet, Barcelona, España

^h Comisión de Laboratorio basado en la Evidencia, Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular (SEQC)

Introducción

El término *medicina basada en la evidencia* (MBE) fue utilizado por primera vez en 1991, en un artículo de Gordon Guyatt publicado en el *ACP Journal Club*¹.

En noviembre de 1992 el «*Evidence-Based Medicine Working Group*», Grupo de Trabajo en Medicina Basada en la Evidencia de la Universidad de McMaster en Ontario (Canadá), al que el propio Guyatt pertenecía, publicaba en la revista *JAMA* el artículo titulado «*Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine*»². Se iniciaba la difusión de un nuevo enfoque para la práctica de la medicina. Este trabajo proponía un cambio en el modelo del aprendizaje y el ejercicio de la medicina y resumía las ideas de este movimiento.

En 1996, su más conocido promotor, el profesor David Sackett de la Universidad de McMaster definió la MBE como «la utilización consciente, explícita y juiciosa, de las mejores pruebas disponibles, en la toma de decisiones sobre el cuidado de pacientes individuales»³. Es decir, el objetivo primordial de la MBE es que la actividad médica cotidiana se fundamente sobre bases científicas provenientes de estudios de la mejor calidad metodológica, en los que se refleje de forma fidedigna el estado actual de conocimientos.

La aplicación de la MBE al laboratorio clínico es mucho más reciente. La primera vez que se acuñó el término *medicina del laboratorio basado en la evidencia* (MLBE) fue a principios del año 2000. La MLBE ha adaptado los conceptos básicos de la MBE para las necesidades específicas de la medicina de laboratorio. Así, trataría de integrar en la toma de decisiones clínicas la mejor evidencia investigada en la utilización de pruebas de laboratorio con la experiencia clínica del médico y las necesidades, expectativas e inquietudes del paciente.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: vgmoreira@yahoo.es (V. García Moreira).

La mejor comprensión de las patologías humanas y los avances tecnológicos asociados está impulsando la evolución del laboratorio clínico en una era de diagnóstico molecular y la medicina personalizada. Existe por tanto una evidente necesidad de que los profesionales del laboratorio de medicina se mantengan al día con esta base de conocimiento en expansión⁴.

Los profesionales del laboratorio clínico nos preocupamos porque la calidad de las técnicas y métodos con las que trabajamos sean aceptables analíticamente, para lo que procesamos rigurosamente controles de calidad internos y externos, para asegurar que se cumplan los requisitos preanalíticos y revisamos que los informes se emitan con suficiente y adecuada información. Todas estas etapas forman parte de nuestra labor diaria pero además habría que preguntarse: ¿son las pruebas que realizamos clínicamente relevantes?, ¿deberíamos eliminar alguna prueba de nuestra cartera de servicios?, ¿sería recomendable introducir nuevos marcadores para el diagnóstico o pronóstico más certero de una enfermedad pese a que requieran de una inversión adicional? ¿y utilizar en algún caso los límites de decisión clínica en lugar de los valores de referencia poblacionales?⁵. El no aunar la evidencia científica actual existente con la práctica profesional real, conduce a la infrutilización, utilización excesiva o la utilización inadecuada de las pruebas de laboratorio que pueden contribuir a su vez al infradiagnóstico, sobrediagnóstico o mal diagnóstico de los pacientes, con consecuencias que pueden ser perjudiciales para los pacientes y para el propio sistema sanitario. Aquí es donde se hace necesaria la puesta en marcha de la práctica de la MLBE por parte de los profesionales del laboratorio. Su uso va a permitir obtener evidencias que soporten la validez, importancia y utilidad clínica de las pruebas de laboratorio que realizamos. Con ello, podremos aportar información a los clínicos y asegurar que las pruebas de laboratorio que se utilicen en el manejo de los pacientes sean las más adecuadas en cada momento⁴.

Tal y como Christopher P. Price describe en su libro «*Applying Evidence-Based Laboratory Medicine: A Step-by-Step Guide*»⁶, aplicando los principios de la MLBE a la práctica diaria los profesionales del laboratorio pueden:

- Garantizar el uso adecuado de las pruebas en las fases de solicitud, decisión y aplicación.
- Implementar nuevas herramientas diagnósticas y estrategias que satisfagan las necesidades clínicas.
- Convertirse en miembros activos del equipo multidisciplinar y tener un rol fundamental en la implementación del cambio.

La MBE ha tenido un gran impacto en el mundo de la medicina. La búsqueda en PubMed de los términos «*Evidence-Based Medicine*» refleja el meteórico ascenso de la popularidad de esta expresión (fig. 1). En 1992, solo dos títulos de artículos incluyen esta frase. Estos fueron seguidos por una avalancha virtual de publicaciones; en poco más de 5 años esta búsqueda proporcionaba más de 1.000 artículos y actualmente, más de 20 años después, se publican casi 4.000 artículos al año al respecto. El panorama es similar al considerar los libros de medicina, revistas especializadas y sitios web, así hace unos diez años había unos 24 libros

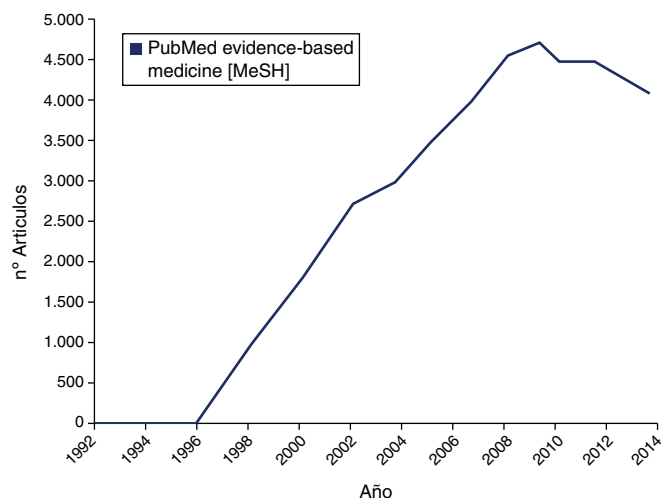


Figura 1 Publicaciones recuperadas de PubMed que utilizan el término «medicina basada en la evidencia» por año, a partir de su primera publicación importante en JAMA en noviembre de 1992 hasta la actualidad (diciembre 2014).

de texto, 9 revistas académicas, 4 programas de ordenador y 62 portales de Internet todos dedicados a la enseñanza y el desarrollo de la MBE⁷. Lógicamente, en la actualidad los recursos disponibles en la red para el estudio y la práctica de la MBE son mucho más numerosos.

Objeto y campo de aplicación

Dado que numerosas webs proporcionan información sobre MBE, incluyendo desde formación en esta disciplina hasta calculadoras o herramientas para la investigación clínica, este artículo tiene como objetivo hacer una extensa recopilación de los recursos más interesantes que podemos encontrar en Internet para que los profesionales del laboratorio practiquen la MLBE.

Recursos para la MLBE en Internet

Internet ha permitido acercar la información al profesional ya que actualmente numerosos recursos para la práctica de la MLBE están disponibles en diversas páginas webs por ejemplo en forma de fuentes de información primaria (revistas médicas tradicionales, libros de texto o bases de datos primarias como PubMed o Embase); fuentes de información secundarias (revisiones sistemáticas, revistas con resúmenes estructurados, archivos de temas valorados críticamente, guías de práctica clínica o bases de datos de MBE tipo metabuscadores); o herramientas de enseñanza y calculadoras estadísticas de centros de MBE, fichas de lectura crítica, glosarios de términos de MBE, programas para hacer metaanálisis, etc.

La utilización de alguna de las herramientas que pasamos a enumerar puede ser muy útil en la resolución de una duda surgida en la práctica profesional diaria o bien ser la fase inicial de una revisión bibliográfica que requiere un proyecto de investigación o un artículo de revisión de cualquier tema clínico.

Centros de medicina basada en la evidencia

Los centros de MBE son organizaciones destinadas a generar revisiones sistemáticas, bases metodológicas, herramientas de enseñanza, etc. Los que se enumeran a continuación son los más reconocidos internacionalmente.

Centre for Evidence-Based Medicine (CEBM). Perteneciente a la Universidad de Oxford, la web del centro contiene material de enseñanza, cursos, programas para revisar críticamente la literatura, así como numerosas herramientas para la práctica y enseñanza de la MBE.

<http://www.cebm.net>

KT Clearinghouse Centre for Evidence-Based Medicine. Creado por el *Canadian Institutes of Health Research*, su objetivo es desarrollar, diseminar y evaluar fuentes que puedan ser usadas para practicar y enseñar la MBE. Posee herramientas muy útiles.

<http://www.ktclearinghouse.ca/cebm>

Centre for Statistics in Medicine. También de la Universidad de Oxford, este centro colabora en la investigación sanitaria realizando estudios estadísticos. Además, imparte cursos de capacitación y talleres.

<http://www.csm-oxford.org.uk>

Center for Reviews and Disseminations. Forma parte del *National Institute of Health Research* inglés y es un departamento de la Universidad de York. Llevan a cabo revisiones sistemáticas que evalúan la evidencia de la investigación médica y salud pública.

<http://www.york.ac.uk/inst/crd/index.htm>

Colaboración Appraisal of Guidelines Research & Evaluation (AGREE). Red internacional de investigadores y gestores que pretende mejorar la calidad y eficacia de las guías de práctica clínica, estableciendo un marco común para su desarrollo, información y evaluación.

<http://www.agreetrust.org>

Critical Appraisal Skills Programme (CASP). Organización internacional que apoya la enseñanza y el aprendizaje de habilidades en lectura crítica. Realizan talleres de manera regular y son muy reconocidos los desarrollados todos los años en el CEMB de Oxford.

<http://www.casp-uk.net>

CASPe. Versión española de la Red CASP, para ayudar a adquirir habilidades en la búsqueda de información y lectura crítica de la literatura científica. Con información de herramientas para la lectura crítica y oferta de talleres.

<http://www.redcaspe.org>

Joanna Briggs Institute (JBI). Organización internacional de investigación sin ánimo de lucro, que se especializa en la promoción y el apoyo a la asistencia sanitaria basada en la evidencia.

<http://www.joannabriggs.org>

Fuentes de información

La enorme y creciente cantidad de información biomédica dificulta la posibilidad de los clínicos de mantenerse informados y actualizados. La tendencia general de muchos profesionales al iniciar la búsqueda de información suele ser la utilización de *Medline*, probablemente por la accesibilidad gratuita de la base de datos a través de Internet y por la relativa facilidad de su uso a través del buscador más

habitual (*PubMed*). Sin embargo, esta estrategia es poco eficiente porque la búsqueda de información directamente sobre los artículos originales hace recomendable su lectura crítica para separar los estudios de más baja calidad de aquellos de mayor calidad, proceso que consume tiempo y esfuerzo. Un procedimiento más eficiente es la priorización de fuentes de información de alta calidad, que ha sido previamente evaluada y filtrada mediante criterios metodológicos explícitos por otros profesionales independientes. Durante la última década se han creado muchos recursos prácticos que facilitan el acceso a la investigación de alta calidad, a los que llamamos «preevaluados» o «secundarios» porque conllevan un proceso de filtrado previo. Además, estos se actualizan periódicamente, a fin de que la evidencia que incorporan tenga una vigencia plena.

Las revistas de MBE (revistas secundarias o «de vigilancia») son aquellas que se dedican a revisar las revistas tradicionales, buscar lo más relevante para la clínica, revisarlo sistemáticamente y comentarlo. Generalmente están vinculadas a centros de MBE o a organizaciones reconocidas.

La clasificación de las fuentes de información biomédicas puede realizarse de diversas formas, pero actualmente debido al desarrollo de la MBE y a los trabajos de Haynes et al., se propone un nuevo modelo de clasificación denominado modelo de las «6 S» (fig. 2), con una estructura piramidal compuesta por diferentes niveles: sistemas, sumarios, sinopsis de síntesis, síntesis, sinopsis de estudios y estudios originales¹. Este modelo muestra, mediante una estructura jerárquica, los diferentes niveles en los que se organiza la evidencia útil para la investigación médica. Permite también, una aproximación a las fuentes de información en las que buscar, indicando el orden en el que hacerlo, empezando por la cúspide de la pirámide y descendiendo al resto de los niveles hasta encontrar la evidencia que responda a la pregunta en cuestión.

Sistemas

Se trataría de aplicaciones informáticas diseñadas para integrar y resumir todos los estudios de investigación de calidad sobre una cuestión clínica y enlazar con la historia de un paciente determinado, ofreciendo información que se ajuste a las características del mismo. De forma que, introduciendo los detalles específicos de un paciente en el sistema, proporcionase recomendaciones específicas basadas en la evidencia para ese paciente. Aunque es verdad que cada vez se está avanzando más en el desarrollo de este tipo de herramientas, todavía no se ha generalizado su uso.

Sumarios

Incluyen revisiones sistemáticas y resúmenes colectivos sobre una patología o tratamiento, con recomendaciones para la toma de decisiones en la atención a los pacientes.

En esta categoría están las guías de práctica clínica (GPC) y libros de texto basados en la evidencia. Las GPC son herramientas, que en base al tratamiento de la información científica disponible, permiten recomendar el tipo de práctica clínica más adecuado a la hora de abordar un problema de salud o una condición clínica específica, desarrollando recomendaciones para ayudar a profesionales y pacientes a tomar decisiones sobre la atención sanitaria más apropiada.

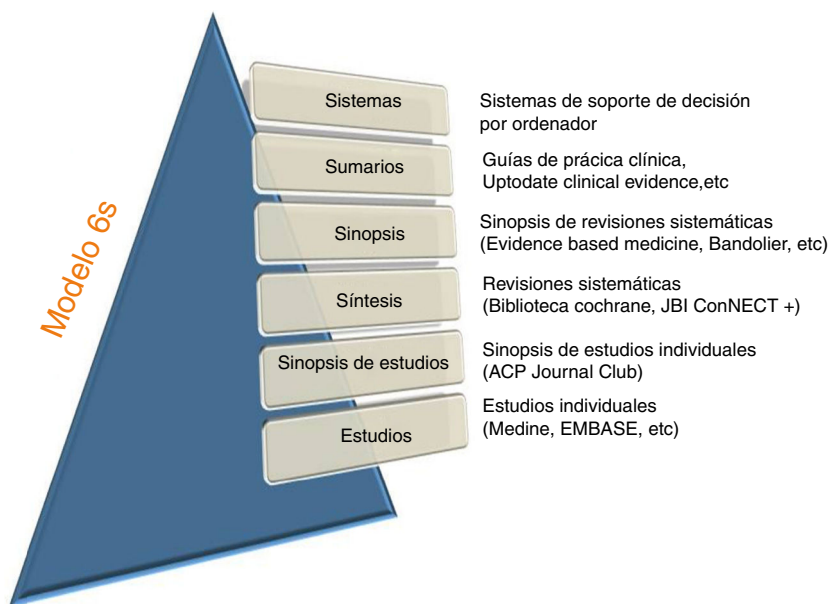


Figura 2 Clasificación de las fuentes de información modelo piramidal de Haynes de las «6S».

Para encontrar estos sumarios se deben consultar recursos que proporcionan acceso a GPC, ya sean entidades recopiladoras (*GuíaSalud*, *National Guideline Clearinghouse*, etc...) o elaboradoras (*National Institute for Health and Clinical Excellence*, *Scottish Intercollegiate Guidelines Network*, etc.).

Guía Salud. Es un portal del Sistema Nacional de Salud, que ofrece una gran cantidad de recursos sobre MBE, entre ellos varias GPC.

<http://www.portal.guiasalud.es/web/guest/catalogo-gpc>

Fisterra. Portal dirigido a profesionales sanitarios de Atención Primaria interesados en compartir información y recursos prácticos que ayuden en la asistencia a los pacientes en la consulta. Contiene un listado de GPC clasificadas por especialidades, además de recursos para la práctica de la MBE, algoritmos, información para pacientes, etc. Requiere registro gratuito.

<http://www.fisterra.com>

National Guideline Clearinghouse. Base de datos elaborada por la *Agency for Health Research and Quality* en colaboración con la *American Medical Association* y la *American's Health Insurance Plans*, que proporciona acceso a resúmenes de GPC de todo el mundo y a otros materiales relacionados. Contiene la mayor base de datos de GPC internacional, con más de mil GPC basadas en la evidencia científica. Tiene una herramienta que permite hacer comparaciones entre diferentes GPC seleccionadas.

<http://www.guideline.gov>

INFOBASE. Sitio web de la *Canadian Medical Association* que dispone de una base de datos en la que reúne guías producidas en Canadá por diferentes organizaciones profesionales, agencias del gobierno, paneles de expertos. Las hay de casi todo y están disponibles a texto completo en inglés y francés.

<https://www.cma.ca/En/Pages/clinical-practice-guidelines.aspx>

eGuidelines. Portal británico para la promoción de la mejor práctica en la atención de salud con GPC.

<http://www.eguidelines.co.uk/index.php>

CDC. Reúne GPC elaboradas por los *Centers for Disease Control and Prevention*.

<http://www.cdc.gov/spanish>

ACP Online. GPC elaboradas por el *American College of Physicians*.

http://www.acponline.org/clinical_information/guidelines/guidelines

National Institute for Clinical Excellence. Organismo independiente del NHS de Reino Unido en Gales e Inglaterra, que produce y recopila GPC.

<http://www.nice.org.uk/guidance>

Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Contiene una base de datos con aproximadamente 80 GPC elaboradas a partir de revisiones sistemáticas de la literatura científica. Incluye además material de apoyo metodológico para grupos interesados en elaborar GPC.

<http://www.sign.ac.uk/guidelines/index.html>

New Zealand Guidelines Group. Organización independiente y sin ánimo de lucro que cuenta con una amplia trayectoria en el desarrollo de estos productos.

<http://www.health.govt.nz/about-ministry/ministry-health-websites/new-zealand-guidelines-group>

National Health and Medical Research Council. Es el principal elaborador de GPC en Australia.

<http://www.nhmrc.gov.au/guidelines-publications>

Institute for Clinical Systems Improvement. Es un proyecto de colaboración de diferentes organizaciones de cuidados en salud de los EE. UU. Junto con *New Zealand Guidelines Group* y *Scottish Intercollegiate Guidelines Network*, es uno de los mayores productores de GPC mundiales.

https://www.icsi.org/guidelines_more

Se enmarcarían también en este nivel otros recursos como libros de texto electrónicos tipo *Clinical Evidence*, *DynaMed* y *UpToDate*.

Clinical Evidence. Es considerado como un auténtico libro de texto electrónico basado en la MBE. Se actualiza cada 6 meses. Ofrece información sobre aspectos principalmente terapéuticos. Requiere suscripción pagada, pero se puede acceder a una prueba gratuita cada cierto tiempo o a algunas secciones.

<http://www.clinicalevidence.bmj.com/x/index.html>

DynaMed. Contiene sumarios para más de 3.000 temas organizados por especialidad clínica. Se actualiza diariamente y supervisa el contenido de más de 500 revistas médicas y pruebas sistemáticas de revisión de bases de datos.

<https://www.dynamed.ebscohost.com>

UpToDate. Es un recurso de información médica clínica disponible en versiones para Internet, CD-ROM y Pocket PC. Realizan las revisiones temáticas alrededor de 3.000 expertos en sus materias, junto con una plantilla de editores médicos, que actualizan los contenidos de forma continuada cada 4 meses. Los datos citados en *UpToDate* derivan de un buen número de recursos incluidos en *Cochrane Database*, *Clinical Evidence* y guías de consenso, además de alrededor de 270 revistas con revisión por pares. También incluye Lexi-Interact Online, calculadoras médicas, más de 23.000 imágenes e información para pacientes.

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

Sinopsis

Son resúmenes o descripciones estructuradas de revisiones sistemáticas normalmente valoradas críticamente. Es posible acceder a este tipo de documentos a través de bases de datos como *DARE* y *JBI COOnNECT+*, bancos de preguntas clínicas como *Preevid* o consultando revistas como *Bandolera*, *Evidentia*, *ACP Journal Club*, *Minerva*, etc.

Preevid. Es un servicio dirigido a los profesionales sanitarios de la Consejería de Sanidad y el Servicio Murciano de Salud que ofrece respuestas rápidas basadas en la evidencia a preguntas surgidas desde la actividad asistencial.

<http://www.murciasalud.es/preevid.php?op=banco&idsec=453>

BestBETs-Browse Critical Appraisals. Es una colección gratuita de artículos evaluados críticamente (CATs) de distintas especialidades.

<http://www.bestbets.org/database/browse-critical-appraisals.php>

Evidence-Based Medicine. Busca sistemáticamente entre una amplia gama de revistas médicas internacionales, aplicando criterios estrictos para la validez de la investigación. Sus expertos evalúan críticamente el contenido de los artículos más relevantes clínicamente y los resumen incluyendo comentarios sobre su aplicabilidad clínica.

<http://www.ebm.bmj.com>

ACP Journal Club. Es una publicación bimensual secundaria editada por el *American College of Physicians* y la *American Society of Internal Medicine*. Tras la revisión de docenas de revistas clínicas, se seleccionan los artículos relevantes y se someten a filtros de evaluación crítica. Se sintetizan los artículos en nuevos resúmenes más informativos con comentarios de expertos y notas aclaratorias.

<https://www.acpjournals.org>

Bandolier. Es una publicación mensual editada por el *American College of Physicians* dedicada a la Atención

Primaria. Se fundamenta en las técnicas de la MBE y condensa la información de las revisiones (información secundaria) así como ensayos (información primaria) desde 1994. Ofrece consejos a los profesionales de la salud y pacientes en cuanto a tratamientos y enfermedades.

<http://www.medicine.ox.ac.uk/bandolier>

Bandolera. Versión española de *Bandolier*. Incluye traducciones desde el número 65 en adelante.

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

Minerva. Es una revista en línea de MBE producida por representantes de los departamentos de medicina de varias universidades belgas, que proporciona revisiones médicas en francés y holandés.

<http://www.minerva-ebm.be/fr/home.asp>

Síntesis

En este nivel estarían las revisiones sistemáticas que se podrían encontrar en bases de datos como la *Biblioteca Cochrane Plus*, *JBI Connect+* o en *Medline* o *Embase* utilizando unos filtros determinados.

Cochrane Library. Es la base de datos de la *Cochrane Collaboration* que recoge revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, informes de evaluación de tecnologías sanitarias, informes de evaluación económica, entre otra información. El sitio original ofrece solo los resúmenes gratuitos.

<http://www.thecochranelibrary.com/view/0/index.html>

Este recurso contiene otras dos bases de datos adicionales de gran importancia:

** *The Cochrane Database of Systematic Reviews*: contiene protocolos y revisiones preparadas y actualizadas por los grupos colaboradores de revisión.

** *The Database of Abstracts of Reviews and Effectiveness (DARE)*: es la única base de datos que contiene resúmenes y revisiones sistemáticas que han tenido una valoración de calidad por parte de personas ajenas a *Cochrane*. Cada resumen incluye un sumario de la revisión junto con un comentario crítico con una visión general de calidad.

Biblioteca Cochrane Plus. Es una colección adicional a la *Cochrane Library* producida por la *Red Cochrane Iberoamericana*. Bajo suscripción del Ministerio de Sanidad y Consumo. Incluye las revisiones sistemáticas *Cochrane*, con textos completos traducidos al español y otras bases de datos en español: *Bandolera*, *Gestión Clínica y Sanitaria*, resúmenes de la Fundación Kovacs, *Evidencia en Atención Primaria de Argentina*, entre otras.

<http://www.bibliotecacochrane.com>

JBI COOnNECT (Clinical Online Network of Evidence for Care and Therapeutics). Base de datos del *Joanna Briggs Institute* que ofrece un fácil acceso a diversos recursos que le ayudarán a encontrar y utilizar la evidencia para fundamentar sus decisiones clínicas.

Sinopsis de estudios individuales

En este caso se proporciona un resumen estructurado o una buena descripción de un estudio concreto con conclusiones precisas que puede dar respuesta a una pregunta clínica. Muchas de las revistas citadas en el apartado *Sinopsis de síntesis* realizan también este tipo de resúmenes.

Estudios individuales

Artículos biomédicos originales que aportan datos primarios indexados en bases de datos como *Medline*, *Embase*, *Índice Médico Español*, *IBECS*, *CINAHL*, etc.

Medline. Es la base de datos de medicina más conocida, contiene citas y resúmenes de más de 15 millones de artículos de aproximadamente 5.000 publicaciones seleccionadas por la *National Library of Medicine* desde 1966. Aquí se encuentran las publicaciones tal como sus autores las enviaron, es decir, contienen información no seleccionada.

Pubmed. Es el portal de acceso libre y gratuito desde el que se accede a las citas y resúmenes de *Medline*, y además a otros sitios que ofrecen artículos de libre acceso a texto completo. Proporciona búsquedas de consultas clínicas, enlaces a artículos relacionados, e-mails de investigadores, permite exportar a gestores bibliográficos, enlaces a *PubChem*, *NCBI sequence* y otras bases de datos bioquímicas.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

EMBASE. Es la versión electrónica de *Excerpta Médica*. Ofrece acceso a unos 13 millones de referencias bibliográficas. Al contrario que *Medline* (que cubre sobre todo revistas anglosajonas), da una mayor cobertura a publicaciones europeas. El solapamiento entre ambas bases de datos es del 30%: de las 4.800 revistas indexadas en *Embase*, 1.800 no están en *Medline*, y de las 5.200 revistas indexadas en *Medline*, 1.800 no lo están en *Embase*. Requiere registro.

<http://www.embase.com/#quickSearch/default>

Registro Cochrane de Ensayos Controlados (CENTRAL). Esta base de datos forma parte de la *Cochrane Library*. Contiene ensayos clínicos indexados en bases tradicionales, como *Medline* o *Embase*, y también los que han sido identificados por personal voluntario tras revisar recursos no indexados. Este hecho lo convierte en la principal base de datos de ensayos clínicos de la actualidad.

<http://www.thecochranelibrary.com/view/0/index.html>

Índice Médico Español. Es la base de datos que contiene los resúmenes de 494 publicaciones periódicas editadas en España en el área de medicina y enfermería. De este número, 238 corresponden a revistas que continúan publicándose hoy en día y 256 títulos que cesaron de publicarse. El sistema permite realizar búsquedas por campos y por índice.

<http://www.csic.es/web/guest/publicaciones>

Lilacs. Base de datos de literatura latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud. Permite el acceso a 877 revistas.

<http://www.lilacs.bvsalud.org/es>

Google Académico. También conocido como *Google Scholar*, es el metabuscador de Google especializado en artículos de revistas científicas, enfocado en el mundo académico y soportado por una base de datos disponible libremente en Internet que almacena un amplio conjunto de trabajos de distintas disciplinas y en distintos formatos de publicación. Posibilita la recuperación a texto completo de artículos procedentes de fuentes universitarias, sociedades científicas, etc.

<http://www.scholar.google.es>

Scopus. Base de datos de referencias bibliográficas y citas de la empresa Elsevier. Es accesible vía web para los suscriptores. Contiene 18.000 revistas de más de 5.000 editores internacionales, con referencias citadas desde 1996.

<http://www.scopus.com>

Refseek. Su base de datos contiene más de mil millones de documentos: páginas webs, libros, enciclopedias, publicaciones periódicas, etc. Está orientado a la búsqueda de referencias con valor académico, tecnológico o educativo.

<http://www.refseek.com>

En este nivel también estarían incluidas las bibliotecas virtuales y portales editoriales.

OvidSP. Plataforma de información científica, que incluye bases de datos bibliográficas, libros y revistas electrónicas a texto completo. Acceso a más de 700 revistas y algunos libros. Es un servicio pagado que ofrece acceso a *Medline*, *Cochrane*, *ACP-Journal Club*, *Evidence Based Medicine Reviews* y las revistas más prestigiosas. Ovid no es un metabuscador, por lo que es difícil encontrar la información. Es recomendable utilizarlo para buscar revistas específicas.

<http://www.gateway.ovid.com>

EBSCOhost. Plataforma de información científica, que suministra el texto completo y/o resúmenes de artículos de revistas científicas y otros tipos de publicaciones de un variado conjunto de disciplinas contenidas en *Medline* y *CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature)*.

<http://www.ebscohost.com>

HighWire Press. Biblioteca de la Universidad de Stanford, posee el depósito más grande del mundo de artículos científicos gratuitos a texto completo.

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

Science Direct. Es un portal de revistas o plataforma digital de acceso a información que nos ofrece la editorial Elsevier. Actualmente proporciona acceso al texto completo de libros y cerca de 2.500 revistas electrónicas. Abarca todas las ciencias y las distribuye en 24 campos científicos. Requiere suscripción para algunas secciones.

<http://www.sciencedirect.com>

Biblioteca Virtual en Salud. Está coordinada por la Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud del Instituto de Salud Carlos III. Cuenta entre sus bases de datos con el Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud, base de datos que recoge literatura sobre ciencias de la salud publicada en España. También incluye *SciELO-España* (Scientific Electronic Library Online).

<http://www.bvsalud.isciii.es/php/index.php>

<http://www.scielo.isciii.es/scielo.php>

MetaPress. Base de datos de más de 3.000 revistas científicas cuyo listado se puede visualizar. Presenta un resumen de cada resultado, y permite la adquisición en línea del artículo completo.

<http://www.metapress.com/home/main.mpx>

Dialnet. Portal integrador de recursos como revistas, libros, tesis y otros, que constituye una de las principales bases de datos de contenidos hispanos.

<http://www.dialnet.unirioja.es>

Proquest Medical Library. Contiene el resumen e indexación de más de 700 publicaciones periódicas sobre medicina y salud de las cuales 500 títulos poseen el texto completo.

<http://www.proquest.com>

Science Research. Portal en Internet que permite acceder a numerosas publicaciones periódicas y bases de datos científicas, con la posibilidad de obtener artículos de texto completo.

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

PLoS. Iniciativa de revistas en acceso abierto, que se originó en el año 2001 como consecuencia del movimiento Open Access aplicado a la literatura biomédica donde los artículos son accesibles inmediatamente de publicarse. De esa iniciativa surgieron las publicaciones *PLoS Medicine* o *PLoS One* (multidisciplinar).

<http://www.plos.org>

BioMed Central. Casa editorial independiente cuyo propósito es proveer acceso gratuito e inmediato a investigación biomédica revisada por pares académicos.

<http://www.biomedcentral.com>

Directory of Open Access Journals. Directorio que provee acceso abierto a revistas científicas y académicas que se someten a un específico y exigente sistema de calidad, sin límites en cuanto a la lengua y/o materia.

<http://www.doaj.org>

Free Medical Journals. Portal de acceso a numerosas revistas médicas gratuitas y libros (*Free Books 4 Doctors*), integrado en la red Amedeo, que promueve el acceso libre y gratuito a la información bibliográfica en Internet.

<http://www.freemedicaljournals.com>

Como se puede ver todos los niveles, excepto el último, hacen referencia a fuentes de información secundarias, filtradas o preevaluadas, en las que se ha realizado ya una valoración crítica de los documentos incluidos.

Actualmente existen buscadores especializados que permiten obtener información de diferentes recursos, normalmente fuentes secundarias, a través de una sola búsqueda. El uso de estas herramientas posiblemente sea una de las mejores opciones como primera aproximación cuando no se conoce bien cuál es la fuente más apropiada para responder a una cuestión clínica.

Turning Research Into Practice. Metabusador localizado en la página web de la Universidad de Gales que recopila la información dedicada a la búsqueda de la evidencia, en más de 75 sitios y en 20.000 referencias. Efectúa rastreos en 58 bases de datos diferentes, tanto de MBE tipo *Colaboración Cochrane*, *DARE*, etc., como tradicionales (revistas primarias de reconocido prestigio y factor de impacto elevado) y las presenta ordenadas por categoría (revisiones sistemáticas, guías clínicas, artículos, etc.). Al ofrecer toda la información disponible sobre un tema concreto a través de una gran variedad de recursos de forma gratuita, *Turning Research Into Practice* debería ser la primera base de datos de Internet que se consultara. El sitio es gratuito y no requiere suscripción.

<http://www.tripdatabase.com>

SUMSearch 2. Metabusador médico gratuito originalmente desarrollado por el *Health Science Center* de la Universidad de Texas. Realiza búsqueda en múltiples sitios y la entrega ordenada de general a particular. Además de permitir realizar búsquedas en *Medline*, *DARE* y *National Guidelines Clearinghouse*, incluye información del Manual Merck, revisiones, etc. El sitio es gratuito y no requiere suscripción.

<http://www.sumsearch.org>

Essential Evidence Plus. Antes conocido como *Info-POEMS/Inforetriever*, es un híbrido entre libro de texto y base de información secundaria. Es un metabusador muy eficiente, que entrega la información ordenada según nivel de evidencia. La suscripción es de pago, sin embargo,

existe la posibilidad de una prueba gratuita durante 30 días.

<http://www.essentialevidenceplus.com>

Otras herramientas útiles en la práctica de la MLBE

EBM Toolbox. Caja de herramientas del *KT Clearinghouse Centre for Evidence-Based Medicine* de Toronto que incluye muchos recursos para practicar y enseñar la MBE, como *Stats Calculator*, útil para cálculos estadísticos para artículos sobre pruebas de diagnóstico (sensibilidad/especificidad/VPP/VPN/LR+/LR-), estudios prospectivos (RR, RRA, NNT), estudios de casos y controles (OR) y ensayos controlados aleatorios (RCTs) (RRR, ARR, NNT). También incluye un conversor *odds ratio/NNT* así como hojas de trabajo de evaluación crítica de artículos científicos.

<http://www.ktclearinghouse.ca/cebm/toolbox>

CEBM Toolbox. Caja de herramientas del CEBM de la Universidad de Oxford que incluye un amplio surtido de herramientas para practicar la MBE, incluyendo varias calculadoras y ejemplos.

<http://www.cebm.net/category/ebm-resources/tools>

EQUATOR Network (Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research). Es una iniciativa internacional que ofrece información actualizada, herramientas y otros materiales relacionados con la presentación de informes de investigación sanitaria. Su objetivo es mejorar la confiabilidad y el valor de la bibliografía médica por medio de la promoción de prácticas claras y precisas para la presentación de los trabajos de investigación.

<http://www.equator-network.org>

Existe una traducción al español en <http://www.espanol.equator-network.org>, resultado de la colaboración entre EQUATOR y la Organización Panamericana de la Salud.

Niveles de evidencia y grados de recomendación del CEBM de la Universidad de Oxford.

<http://www.cebm.net/ocebm-levels-of-evidence4>

Catmaker. Software que sirve como soporte informático para la realización de CATs y que puede usarse como punto de partida para buscar y actualizar la evidencia más pertinente.

<http://www.cebm.net/catmaker-ebm-calculators>

Lectura Crítica CASPe. Diversas herramientas para el análisis crítico de la literatura científica proporcionadas por *CASPe* como plantillas para valorar revisiones, estudios sobre diagnóstico, casos y controles, cohortes, ensayos clínicos, evaluaciones económicas.

<http://www.redcaspe.org/drupal/?q=node/29>

Fichas de Lectura Crítica 2.0. Plataforma web desarrollada por el *Servicio de Evaluación de Tecnologías Sanitarias* (Osteba) del Departamento de Sanidad y Consumo del Gobierno Vasco, que permite crear fichas de lectura crítica para extraer los datos de interés de los estudios y facilitar la evaluación de la calidad de los mismos, compartirlas con otros usuarios si se desea, acceder a las tablas de evidencia que se generan con nuestras fichas, etc.

<http://www.lecturacritica.com/es>

Instrumento AGREE. Herramienta genérica diseñada para ayudar en la evaluación de la calidad metodológica de

Tabla 1 Recursos disponibles y sus direcciones de Internet para la práctica de la MBE

<i>Centros MBE</i>	
CEBM	http://www.cebm.net
KT Clearinghouse Centre	http://www.ktclearinghouse.ca/cebm
CSM	http://www.csm-oxford.org.uk
CRD	http://www.york.ac.uk/inst/crd/index.htm
Colaboración AGREE	http://www.agreetrust.org
CASP	http://www.casp-uk.net
CASPe	http://www.redcaspe.org
Joanna Briggs Institute (JBI)	http://www.joannabriggs.org
<i>Sumarios</i>	
Guía Salud	http://www.portal.guiasalud.es/web/guest/catalogo-gpc
Fisterra	http://www.fisterra.com
National Guideline Clearinghouse	http://www.guideline.gov
INFOBASE	https://www.cma.ca/En/Pages/clinical-practice-guidelines.aspx
eGuidelines	http://www.eguidelines.co.uk/index.php
CDC	http://www.cdc.gov/spanish
ACP Online	http://www.acponline.org/clinical_information/guidelines/guidelines
NIC	http://www.nice.org.uk/guidance
SIGN	http://www.sign.ac.uk/guidelines/index.html
NZGG	http://www.health.govt.nz/about-ministry/ministry-health-websites/new-zealand-guidelines-group
NHMRC	http://www.nhmrc.gov.au/guidelines-publications
ISCI	https://www.icsi.org/guidelines_more
Clinical Evidence	http://www.clinicalevidence.bmj.com/x/index.html
DynaMed	https://www.dynamed.ebscohost.com
UpToDate	http://www.uptodate.com/contents/search
<i>Sinopsis</i>	
Preevid	http://www.murciasalud.es/preevid.php?op=banco&idsec=453
BestBETs-Browse Critical Appraisals	http://www.bestbets.org/database/browse-critical-appraisals.php
Evidence-Based Medicine	http://www.ebm.bmj.com
ACP Journal Club	https://www.acpjc.acponline.org
Bandolier	http://www.medicine.ox.ac.uk/bandolier
Bandolera	http://www.infodoctor.org/bandolera
Minerva	http://www.minerva-ebm.be/fr/home.asp
<i>Síntesis</i>	
Cochrane Library	http://www.thecochranelibrary.com/view/0/index.html
Biblioteca Cochrane Plus	http://www.bibliotecacochrane.com
JBI CONNECT	
<i>Estudios individuales</i>	
Pubmed/Medline	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
EMBASE	http://www.embase.com/#quickSearch/default
Index Médico Español	http://www.csic.es/web/guest/publicaciones
Lilacs	http://www.lilacs.bvsalud.org/es
Google Académico	http://www.scholar.google.es
Scopus	http://www.scopus.com
Refseek	http://www.refseek.com
OvidSP	http://www.gateway.ovid.com
EBSCHost	http://www.ebscohost.com
HighWire Press	http://www.highwire.stanford.edu/lists/freeart.dtl
Science Direct	http://www.sciencedirect.com
Biblioteca Virtual en Salud	http://www.bvsalud.isciii.es/php/index.php
SciELO-España	http://www.scielo.isciii.es/scielo.php
MetaPress	http://www.metapress.com/home/main.mpx
Dialnet	http://www.dialnet.unirioja.es
Proquest Medical Library	http://www.proquest.com
Science Research	http://www.scienceresearch.com/scienceresearch

Tabla 1 (continuación)

PLoS	http://www.plos.org
BioMed Central	http://www.biomedcentral.com
DOAJ	http://www.doaj.org
Free Medical Journals	http://www.freemedicaljournals.com
<i>Metabuscadores</i>	
TRIP Database	http://www.tripdatabase.com
SUMSearch 2	http://www.sumsearch.org
Essential Evidence Plus	http://www.essentialevidenceplus.com
<i>Otras herramientas</i>	
EBM Toolbox	http://www.ktclearinghouse.ca/cebm/toolbox
CEBM Toolbox	http://www.cebm.net/category/ebm-resources/tools
EQUATOR Network	http://www.equator-network.org
Catmaker	http://www.cebm.net/catmaker-ebm-calculators
Lectura Crítica CASPe	http://www.redcaspe.org/drupal/?q=node/29
Fichas de Lectura Crítica 2.0	http://www.lecturacritica.com/es
Instrumento AGREE	http://www.agreetrust.org
GRADEpro	http://www.gradeworkinggroup.org/index.htm
RevMan	http://www.tech.cochrane.org/revman
Meta-DiSc	http://www.hrc.es/investigacion/metadisc.html
EpiDat	http://www.sergas.es/MostrarContidos_N3_T01.aspx?IdPaxina=62713

las GPC. En la página web de *AGREE Enterprise* se encuentran disponibles las traducciones del Instrumento AGREE II, así como una herramienta de capacitación on-line para el manejo de la herramienta.

<http://www.agreetrust.org>

GRADEpro. Software desarrollado por el grupo de trabajo *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE)* es un sistema para calificar la calidad de la evidencia científica y la fuerza de las recomendaciones. Este programa puede ser descargado desde la web de la *Colaboración Cochrane*.

<http://www.gradeworkinggroup.org/index.htm>

RevMan. Programa de revisiones sistemáticas de la *Colaboración Cochrane* para generar revisiones sistemáticas tipo-Cochrane. El programa está disponible gratuitamente en su web.

<http://www.tech.cochrane.org/revman>

Meta-DiSc. La *Unidad de Bioestadística e Investigación del Hospital Ramón y Cajal* ofrece este programa de libre distribución para la realización de metaanálisis, de estudios de evaluación de pruebas diagnósticas y de screening.

<http://www.hrc.es/investigacion/metadisc.html>

EpiDat. Programa desarrollado por el Servicio de Información sobre Salud Pública de la Dirección Xeral de Saúde Pública de la Consellería de Sanidade (Xunta de Galicia) en colaboración con la Unidad de Análisis de Salud y Sistemas de Información de Salud de la Organización Panamericana de la Salud (OPS-OMS). Es una de las herramientas más útiles y actualizadas que constituyen la base del análisis epidemiológico. Útil para hacer metaanálisis.

http://www.sergas.es/MostrarContidos_N3_T01.aspx?IdPaxina=62713

Finalmente, a modo de resumen, la tabla 1 muestra los enlaces de los principales recursos citados.

Conclusiones

Sin duda Internet ha acercado más que nunca la información a los usuarios y actualmente muchos recursos de interés para la MLBE están accesibles en la Red. Los usuarios de Internet en el mundo han alcanzado ya el hito de los 3.000 millones. La cifra exacta (calculada en junio de 2014) era de 3.035.749.340⁸, con lo que se ha convertido en la fuente de información más ampliamente extendida.

Nuestra especialidad indiscutiblemente está influenciada por los constantes avances científico-técnicos, los cuales se suceden a tal velocidad que la única manera de adaptarse a estos cambios es con métodos científicos. Es imposible leer todas las nuevas publicaciones científicas referidas a un tema en particular, teniendo en cuenta que además deberemos evaluar críticamente la información, su posible impacto clínico, así como los costes y potenciales beneficios de su implementación. Aunque a priori parece difícil hacer una medicina basada en criterios con fundamento científico, esta apariencia se desvanece cuando el profesional adquiere unas nociones básicas acerca de cómo buscar, dónde hacerlo y cómo valorar adecuadamente la información más relevante.

Nota

Este artículo está basado en el documento *Web Recursos Web para la práctica de la MLBE* disponible dentro las publicaciones de la Comisión de Laboratorio basado en la Evidencia de la página de la SEQC: *Home > Comisiones > Comité Científico > Comisión de Laboratorio basado en la Evidencia > Publicaciones de la Comisión*.

En dicho documento, además de la descripción detallada de cada recurso, se puede acceder a las distintas páginas de Internet por medio de hipervínculos.

Bibliografía

1. Guyatt GH. Evidence-based medicine. *ACP J Club*. 1991. A-16.
2. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA*. 1992;268:2420-5.
3. Sackett DL, Rosenberg WMC, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ*. 1996;312:71-2.
4. Leung E, Malick S, Khan K, and the EBM-CONNECT Collaboration. On-the-Jon Evidence-Based medicine training for clinician-scientist of the next generation. *Clin Biochem Rev*. 2013;34(August):93-103.
5. Martha A, Sánchez-Rodríguez. El laboratorio clínico basado en la evidencia. El nuevo reto para el profesional del laboratorio clínico. *Bioquímica*. 2008;33:135-6.
6. Price Ch. P, Lozar Glenn J, Christenson RH. Applying evidence-based laboratory medicine: A step-by-step guide. Washington DC: AACC Press; 2009. p. 1-202.
7. Haynes B. Advances in evidence-based information resources for clinical practice. *ACP J Club*. 2000;132:A11-4.
8. <http://www.internetworldstats.com>