

## La enseñanza de la Medicina Basada en la Evidencia

C. ECHEVARRÍA RUIZ DE VARGAS\*, J. PÉREZ CASTILLA\*\* y M.<sup>a</sup> V. GONZÁLEZ LÓPEZ-ARZA

\*Hospital Universitario Virgen del Rocío. Profesora Asociada. Dpto. de Farmacología, Pediatría, Radiología y Medicina Física. Cátedra de Rehabilitación. Universidad de Sevilla. \*\*Hospital Universitario Virgen Macarena. Catedrático de Rehabilitación. Dpto. de Farmacología, Pediatría, Radiología y Medicina Física Universidad. Sevilla. \*\*\*Especialista en Medicina de Rehabilitación. Profesor Titular de Fisioterapia. Facultad de Medicina de Badajoz.

**Resumen.**—En la actualidad la educación en la mejor evidencia médica (BEME) se imparte desde hace unos años en cursos que organizan las comisiones locales de docencia para especialistas y residentes en los hospitales, centros de salud, así como en algunas organizaciones y departamentos universitarios. Sin embargo, la incorporación de la Medicina Basada en la Evidencia (MBE) al periodo formativo de los profesionales médicos tanto en los niveles de pregrado como de postgrado, está en aumento y contribuirá a la mejora de la enseñanza al poner a su alcance los medios necesarios para promover el pensamiento crítico en el ejercicio profesional.

Cuando el aprendizaje basado en problemas como modalidad educativa forma parte del currículo, se incentiva el desarrollo en los estudiantes de una habilidad para identificar sus necesidades de aprendizaje a partir de problemas o situaciones de salud similares a los que como profesionales tendrán que enfrentarse. La metodología educativa que exige la enseñanza de la MBE, difiere considerablemente del tradicional sistema de clases magistrales. La enseñanza de la MBE relega el Contenido (la materia que debemos saber) y prima el Proceso (cómo adquirimos conocimientos y cómo los aplicamos), para ello se requieren habilidades, actitudes y aptitudes diferentes.

En este artículo se hace una orientación general, se ofrecen puntos de contacto y se expone alguna experiencia de los autores.

**Palabras clave:** *Educación Médica Basada en la Evidencia. Enseñanza Médica Basada en la Evidencia. Aprendizaje Médico Basado en la Evidencia. Educación en la Mejor Evidencia Médica.*

### EVIDENCE BASED MEDICAL TEACHING

**Summary.**—Nowadays and since some years ago, education in best medical evidence (BME) has been given in courses organized by local teaching committees for specialists and residents in the hospitals, health care centers, as well as in some organizations and university departments. However, the incorporation of the Evidence Based Medi-

ne (EBM) into the training period of the medical professional in both pre-graduate as well as postgraduate levels is increasing and will contribute the improvement in teaching<sup>i</sup> as it will provide the necessary means to promote critical thinking in the professional practice.

When learning based on problems as educational modality form a part of the curriculum, the student is encouraged to develop a capacity to identify their learning needs based on health problems or situations that are similar to those which professional workers will have to face. Educational methodology required for the teaching of EBM differs considerably from the traditional system of specialized classes. Teaching EBM takes importance away from the Content (the material that we should know) and gives precedence to the Process (how we acquire knowledge and how we apply it) and for this, different skills, attitudes and abilities are required.

This article provides a general orientation, offers points of contact and explains some experiences of the authors.

**Key words:** *Evidence Based Medical Education. Evidence Based Medical Teaching. Evidence Based Medical Learning. Best Evidence Medical Education (BEME).*

### INTRODUCCIÓN

Siendo desde el comienzo de la humanidad la salud una dimensión antropológica y su cuidado una actividad social, es evidente que a lo largo de la historia se ha ido acumulando una serie de saberes técnico-artísticos, de bien hacer, procedentes del propio ejercicio de la curación, y un conjunto de reflexiones sobre los medios, las operaciones y la eficacia que implica la práctica médico-sanitaria.

Depurados a lo largo del tiempo de contraindicaciones, supercherías e ineficacias, estos saberes sobre la salud se han ido configurando y sistematizando

como un cuerpo de doctrina que actúa como ordenador de la acción terapéutica (1-7).

Y nos encontramos hoy, en los inicios del siglo XXI, con el soporte de una tecnología desarrollada que nos permite a los profesionales médicos un diálogo ordenado y reproducible para la toma de decisiones clínicas (8). En este marco es aconsejable presentar a la Medicina Basada en la Evidencia (MBE) como una evolución normal de la cultura médica, una estrategia de intervención para el aprovechamiento del conocimiento y su aplicación a la práctica, a través de la educación de los profesionales. Esta educación debería comenzar, a nuestro parecer ya en la formación del futuro médico mediante la integración curricular de la Educación en la Mejor Evidencia Médica (BEME) en los planes de estudio (1-7).

A través de la red <http://www.mec.es/universidades/index.html>, hemos entrado en los planes de estudio de las Facultades de Medicina de ámbito nacional en Junio de 2001, para conocer si la MBE está presente como asignatura. El resultado obtenido ha sido que únicamente en la Universidad de Valencia encontramos lo que podría corresponder a docencia en MBE, recogida con el nombre de «Mètodes i tècniques documentals del treball científic».

Más alentadora ha sido la búsqueda por EVIMED (9), cuya misión principal es establecer un foro de discusión donde se compartan ideas, información, recursos y experiencias entre aquellos que se dedican a la práctica, enseñanza y difusión de la MBE.

Por esta vía hemos tenido conocimiento de la existencia de diferentes cursos de formación en MBE tales como el «Oxford Workshop in Teaching Evidence Based Medicine», así como, que en dos facultades de Medicina de Quito (Ecuador), se aplica desde 1998 la enseñanza del ABP (Aprendizaje Basado en problemas), el RMOP (Registro Médico Orientado por problemas) y la MBE tanto a los alumnos de pregrado como a los de postgrado; asimismo que en la Universidad de Murcia, se va a incluir «La Medicina Basada en la Evidencia» como asignatura en la Facultad de Medicina y como curso de doctorado para el curso 2001-2002 y que en la Universidad de Cantabria (Santander) se organiza desde hace años un Curso de Doctorado sobre MBE y tiene previsto incluir la Medicina Basada en la Evidencia como asignatura optativa en el período de pregrado.

Sin embargo, utilizando buscadores generales en Internet como Altavista y Yahoo y los términos MBE, ETES, ASBE y BEME encontramos multitud de cursos de formación en esta metodología, tanto en inglés como en castellano. En una búsqueda efectuada en Internet Medline el 25 de Junio de 2001 encontramos 895 referencias (tabla 1) con dos ensayos clínicos aleatorizados usando el término «Evidence Based Medical Learning»,

donde se anima a seguir investigando en la evaluación de resultados de la enseñanza MBE. Con relación a este método sobre la enseñanza clásica, apreciamos un camino sin retorno iniciado por esta metodología MBE en todos los ámbitos de necesidades y saberes y, por tanto, debemos aplicar la BEME (1).

Dado que el espíritu de este monográfico es dar una visión holística de las aplicaciones de la cultura y el método MBE, no haremos una revisión bibliográfica de las referencias encontradas e invitamos a los lectores a que repitan la búsqueda desde casa o el hospital con las palabras claves expuestas y seleccionen las consultas según sus intereses.

Siguiendo con un planteamiento general diremos que la metodología educativa que exige la enseñanza de la MBE, difiere considerablemente del tradicional sistema de clases magistrales, aunque hay que hacer estudios comparativos de este modelo de enseñanza frente al tradicional (10). La memoria tradicional no es nada sin un modelo didáctico que transforme la ciencia como contenido en ciencia como saber construido en el aula (1), de este modo la enseñanza de la MBE relega el contenido y la materia que debemos saber y prima el proceso, cómo adquirimos conocimientos y cómo los aplicamos (11, 12).

Si renunciar a los textos tradicionales, la MBE puede ser considerada como una modalidad educativa donde se incorpora el aprendizaje basado en problemas, permitiendo así desarrollar en los estudiantes una habilidad para identificar sus necesidades de aprendizaje a partir de problemas o situaciones de salud similares a los de la práctica clínica diaria.

Con la incorporación de la MBE al currículo se adquieren habilidades, actitudes y aptitudes diferentes (13-16).

1. Actitudes y habilidades que debe aprender el alumno:

- Saber historiar y explorar físicamente al paciente.
- Saber formular preguntas y sugerir unas palabras clave para «las búsquedas».
- Saber buscar información en las diferentes bases de datos.

TABLA 1. Búsqueda Internet Medline. Inglés. 2 años. 25 de junio de 2001.

<i>Palabras Clave</i>	<i>Referencias</i>
Evidence Medical Education	285
Evidence Based Medical Education	223
Evidence Based Medical Teaching	290
Evidence Based Medical Learning	47
Best Evidence Medical Education	50

- Saber valorar críticamente esta información y
- Saber aplicar la valoración a las preguntas formuladas.

## 2. Aptitudes que precisa un docente:

- Estar convencido de que el estudiante debe memorizar menos y debe aprender más a saber cómo encontrar información y cómo evaluar ésta.
- Saber fijar unos objetivos específicos para evaluar los objetivos y contenidos que presente el alumno.
- Saber fijar tiempos para el cumplimiento de estos objetivos.
- Saber actuar como facilitador de búsqueda bibliográfica y valoración de la misma.
- Saber contactar con facilitadores de la especialidad.
- Saber estimular el autoaprendizaje.
- Ser experto en el manejo de pequeños grupos.
- Ser experto en el método de solución de casos.
- Ser experto en el empleo de recursos tecnológicos.

## 3. Cómo hacer la enseñanza:

Lo correcto es hacerlo en forma de «Workshop» con ocho participantes y dos profesores o facilitadores, con conocimientos en clínica, epidemiología, y estadística y por supuesto manejo en los instrumentos en «cultura» y «estilo de actividad médica MBE».

4. Dificultades para hacer la enseñanza de la MBE: costes elevados para formar facilitadores (profesores), necesidad de equipamiento informático, necesidad de aulas para seminarios, ausencia de investigación sobre un problema concreto (falta de publicaciones).

Como experiencia adaptada a la realidad actual «del aula», disponemos de la puesta en marcha de esta reforma en la asignatura de Bases Semiológicas y Funcionales del Miembro Inferior (4.5 créditos teóricos y 1.5 créditos prácticos), impartida en la escuela de Podología de la Facultad de Medicina de Sevilla, por la cátedra de Rehabilitación en el primer cuatrimestre del primer curso.

Desde hace tres años, a esta asignatura se le han dedicado dos horas a la enseñanza de conceptos básicos de la MBE, en forma de clase teórica preparatoria para el ejercicio práctico del alumno, una vez enseñadas las generalidades de la asignatura y en el momento en que la profesora considera que la relación de escucha pasiva, del período inicial del curso, profesor-alumno se ha transformado en activa e interactiva (17, 18). Esto facilita la comunicación, la confianza y las actitudes receptivas de los alumnos. En término medio alcanzan el objetivo entre las seis primeras clases.

La forma en que se realiza es:

1. Dar en media hora una idea general de lo que es la MBE

2. Como clave fundamental de un buen inicio es plantear una buena pregunta clínica y su traducción a palabras clave.

3. Qué tipo de estudios seleccionar según sea el contenido de la pregunta sobre tratamiento, pruebas, efectos adversos, etc.

4. Una dirección sencilla y gratuita como la de Medline para consultar.

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

5. Concepto de «literatura basura» y bases para la lectura crítica de la literatura que sin duda en el nivel docente que hablamos son generalidades de epidemiología y del método estadístico.

6. Importancia de incorporar, si es posible, los resultados de las investigaciones encontradas a la clínica, a la gestión y en general a cualquier proceso de toma de decisiones.

En la hora y media restante, se muestra en una sucesión de 20 transparencias tomadas directamente de las pantallas de Medline Internet una estrategia de búsqueda básica centrada únicamente en: elección de términos MESH y el interés de utilizar términos anglosajones y determinar los límites de la búsqueda.

Por el momento es opcional la realización de un ejercicio práctico por parte del alumno para mejorar la nota de la asignatura, realizando para ello un trabajo sobre una revisión en Medline Internet. La «pregunta» se plantea sobre algún aspecto de un tema elegido libremente del programa de la asignatura que suscita interés al alumno y se transforma en «palabras clave», lo mismo que la pregunta clínica surge del interés del clínico sobre un problema de salud de un paciente.

Antes de iniciar el trabajo, se revisa y acepta la estrategia de búsqueda planteada por el alumno por parte de la profesora en tiempo de tutoría. Una vez discutida y aceptada, en la biblioteca de la facultad mediante cita previa en los ordenadores destinados a los alumnos se realiza la búsqueda.

La presentación de los resultados se hace en un documento escrito, donde se valora extraordinariamente más que el contenido de los artículos encontrados, el proceso de búsqueda de la información relevante procedente de la investigación y el haber comprendido la necesidad de informarse de la actualidad sobre lo publicado (19) de un tema o aspectos del mismo, de una forma sencilla entendida como actividad rutinaria de trabajo.

No podemos informar en este artículo más que de nuestra «buena opinión» del método basándonos en los resultados de una encuesta de satisfacción estructurada, de contestación cerrada y anónima, practicada anualmente a los alumnos de dicha asignatura; está el porcentaje de notable y sobresaliente dado a la misma y la metodología seguida supera el 85%



## MBE EN NIVEL DE POSTGRADO (MIR)

Durante el período formativo de los médicos especialistas, la BEME puede ser un buen método que permita al residente enfrentarse a la numerosa literatura científica y a las nuevas tecnologías sanitarias, identificando las necesidades de conocimiento con relación a un problema clínico y a un paciente concreto (1).

Además de la importante oferta de cursos de formación metodológica entre los que se encuentran los de conocimientos MBE, en la formación del MIR juega un importante papel la figura del tutor hospitalario, que comienza a no poder ser un aficionado (20) con buena voluntad sino un sujeto con conocimientos suficientes en epidemiología, búsquedas bibliográficas y por supuesto soltura y experiencia en el manejo de la MBE, que ha de saber además transmitir a su «alumno».

Tutor/adjunto responsable y residente, desarrollan una relación de confianza mutua donde el primero ha de estimular al segundo para que se responsabilice de la identificación de sus propios objetivos, la planificación y ejecución de su aprendizaje y, así mismo, la evaluación de éstos. Así el que aprende será un participante activo de su formación y se conseguirá que el aprendizaje sea efectivo (21), sin olvidar la visión nueva formativa, la aportación, que puede dar el residente (22). La enseñanza de la MBE puede plantearse en el medio hospitalario como el aprendizaje de un conjunto de técnicas y métodos de aplicación clínica que resuelvan problemas clínicos trascendentes para los profesionales-alumnos.

El complemento ideal a la enseñanza reglada de la MBE, serán las sesiones clínicas centradas en la resolución de problemas, la redacción de protocolos, que exigen un trabajo previo de búsqueda bibliográfica y guías de la práctica clínica (23, 24), que en rehabilitación todavía no es relevante debido al escaso número de artículos de verdadero interés (25), así como la preparación de comunicaciones y ponencias. Es necesario poner en práctica otras experiencias como el intercambio de información a través de Internet (26-28).

En nuestra experiencia desde hace siete años el tutor, o en su lugar el jefe de residentes, inicia a los MIR de primer año en estrategias básicas de cómo transformar un problema de la clínica en palabras clave, cómo realizar búsquedas básicas mediante términos MESH y los límites requeridos, hasta que están capacitados para realizar de forma autónoma las clases, sesiones clínicas ofrecidas por el hospital, así como la presentación de comunicaciones a congresos tanto Autonómicos como Nacionales.

Los resultados han sido muy satisfactorios como pueden constatar tanto la Sociedad Española de Re-

habilitación y Medicina Física como la Sociedad Andaluza de Rehabilitación y Medicina Física, ya que han distinguido a nuestros residentes con numerosas pruebas de reconocimiento.

La enseñanza de la MBE en los estudios de tercer ciclo para la formación del postgraduado, es imprescindible en este período formativo, ayudando a los profesionales estudiantes a adquirir habilidades para hacer apreciación crítica de la literatura, utilizar la evidencia de calidad, críticamente evaluada, y discriminar así, con eficacia, los conocimientos de valor (2) aprendiendo a «gestionar el conocimiento» y así guiar su incipiente ejercicio profesional y sus primeros estudios de investigación.

No debemos olvidar la importancia de la formación continuada para médicos «consolidados» y para los que tienen gran interés, el aprendizaje de búsquedas de los *critical appraisal topics* (CAT's) (29, 30) representados dentro de direcciones web mediante un icono de un gato, en castellano se denominan Temas Valorados Críticamente (TVC); son casos clínicos revisados con una bibliografía muy «evidente» y que promueven la adquisición y puesta en práctica de habilidades en búsquedas bibliográficas, lectura crítica y de integración de las evidencias en la toma diaria de decisiones clínicas sobre tratamientos, tests diagnósticos, pronóstico de enfermedades, etiología o revisiones sistemáticas.

## COMENTARIO

Con la formación de nuestros profesionales médicos en la enseñanza de la MBE tanto a nivel de pregrado como de postgrado, podremos contribuir a la obtención de una asistencia sanitaria que preste unos servicios de la máxima calidad científico-técnica (31); sin olvidar que nuestro quehacer puede perderse en un pseudocientifismo mal digerido como comenta nuestro editorialista. Por tanto y además de enseñar el estilo de la MBE, en las pruebas, en la gestión del conocimiento o como se quiera llamar, los médicos estamos obligados a seguir enseñando medicina basada en la experiencia (32) y en la afectividad (33).

## AGRADECIMIENTOS

La primer firmante quiere agradecer a la mayoría de los residentes de los años noventa su interés e intercambio de conocimientos sobre informática y de manera muy especial a los Drs. Jesús García Díaz y M<sup>a</sup> José Zarco que la obligaron física y moralmente a enfrentarse a «la máquina».

## BIBLIOGRAFÍA

1. Harden RM, Grant J Buckley G, Hart IR. Best evidence medical education. AMEE 1999; (BEME) Guide N.º 1:3-15.
2. Wolf FM, Shea JA, Albanese MA. Toward setting a research agenda for systematic reviews of evidence of the effects of medical education. Wolf@u.Washington.edu. Teach Learn Med 2001;13:54-60.
3. Lloyd FJ Reyna VF. A web exercise in evidence-based medicine using cognitive theory. lloyd@ahsc.arizona.edu. JGen Intern Med 2001;16:94-9.
4. Skochelak S, Thaler S, Gjerde C. The Interdisciplinary Generalist Curriculum Project at the University of Wisconsin Medical School: the Generalist Partners Program. skochel@fammed.wisc.edu. Acad Med 2001; 76(4 Supl):S131-3.
5. Morrison EH, Hafler JP. Yesterday a learner, today a teacher too: residents as teachers in 2000. ehmo-rris@uci.edu. Pediatrics 2000;105(1 Pt 3):238-4.
6. Rodríguez Becerra E. La aplicación de la medicina basada en la evidencia a la gestión clínica. Noticias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía. Consejería de Salud 1998;(Supl 1):68-71.
7. González López-Ariza MV. Proyecto Docente. Universidad de Extremadura, Badajoz; 1999.
8. Carbonell J. El aprendizaje de la Medicina Basada en la Evidencia. 7DM/rº400/ 9-IV-99;67-73.
9. <http://www.EVIMED@LISTSER.V.REDIRISES>. Consultado en Mayo 2001.
10. Raasch BA, Hays R, Buettner PG. An educational intervention to improve diagnosis and management of suspicious skin lesions. J Contin Educ Health Prof 2000;20:39-51.
11. Icart Isern. Enseñanza-aprendizaje de la atención sanitaria basada en la evidencia. Educación Med 1998;57-62.
12. Harden RM, Lilley PM. Best evidence medical education: the simple truth. Medical Teacher 2000;2:117-9.
13. Jbvel, AJ Navarro Rubio MD. Evaluación de la evidencia científica. Med Clin (Barc) 1995;105:740-3.
14. Guerra, L. La medicina basada en la evidencia: «un intento de acercar la ciencia al arte de la práctica clínica». Med Clin (Barc) 1997;107:377-82.
15. Bofill X. La colaboración Cochrane. Aten Primaria 1996;18:273-8.
16. Gol, JM. Bienvenidos a la Medicina basada en la evidencia. JAMA (Ed Esp) 1997;5-14.
17. Pozo Delgado P. Preparación para la Impartición del Curso. Cap 4. En: Formación de Formadores. Madrid: Psicología Pirámide; 1997. p. 75-96.
18. Amat O. Métodos Pedagógicos. Cap 4. En: Aprender a enseñar. Ediciones Gestión; 2000:81-107.
19. Gates B. Self-injurious behaviour: reviewing evidence for best practice. Br J Nurs 2000;9:96-102.
20. Peterson S. Time for Evidence based medical education: tomorrow's doctors need informed educators not amateur tutors. BMJ 312:1223-4.
21. <http://www.semfiyc.es/semfiyc/MBE/CAT.html>. Consultado en Mayo 2001.
22. Green ML, Ciampi MA, Ellis PJ. Residents' medical information needs in clinic: are they being met? Am J Med 2000;109:218-23.
23. Flórez García MT, García Pérez F. Guías de la práctica clínica: expectativas y metodología. Rehabilitación (Madr) 1997;31:99-107.
24. Rodríguez-Piñero M, González Carmona O, Echevarría Ruiz de Vargas C. Búsqueda y análisis de bases de datos de guías de la práctica clínica. Rehabilitación (Madr) 2001;35:95-9.
25. Minozzi S, Fissotti V, Forni M. Searching for rehabilitation articles on MEDLINE and EMBASE. An example with cross-over design. Arch Phys Med Rehabil 2000;81:720-2.
26. González Pascual AL. El soporte informático en medicina y rehabilitación. Rehabilitación (Madr) 1999;33:1-3.
27. Bea Muñoz M. Internet y la información en rehabilitación. Rehabilitación (Madr) 1999;33:4.
28. Marshall JN, Stewart M, Ostbye T. Small-group CME using e-mail discussions. Can it work? marshall@julian.uwo.ca. Can Fam Physician 2001;47:557-63.
29. Ferrer García MD, Díez Pérez A. La búsqueda de evidencias en la práctica clínica. Siete Días Médicos. Ed. Mayo SA. 1999;99:26-40.
30. Shannon S. Self-directed learning and continuing professional development. Can Assoc Radiol J 2000;51(6):326-7. shannons@mcmaster.ca. Consultado en Julio de 2001.
31. Llano Señarís JE, Meneu de Guillerma R. Asistencia sanitaria basada en la evidencia. Med Clin (Barc) 1999;112:90-6.
32. F. Borrell i Carrió. Diccionario maldito de la sanidad (nuevos extractos) (II). Jno 21 de Abril (58):29. <http://www.atencionprimaria.com>. Consultado en Julio de 2001.
33. Jbvel AJ. Medicina basada en la afectividad. Med Clin (Barc) 1999;113:173-5.

## Correspondencia:

Carmen Echevarría Ruiz de Vargas  
 Departamento de Farmacología, Pediatría, Radiología y  
 Medicina Física  
 Hospital Universitario Virgen del Rocío  
 Avda. Manuel Siurot, s/n  
 41013 Sevilla