



Investigación en  
Educación Médica

www.elsevier.com.mx



## ARTÍCULO DE REVISIÓN

# Educación médica basada en evidencias: ¿Ser o no ser?

Melchor Sánchez-Mendiola

Secretario de Educación Médica. Profesor de Carrera Titular A de Tiempo Completo Definitivo. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F., México.

Recepción 29 de noviembre 2011; aceptación 7 de enero 2012

### PALABRAS CLAVE

Investigación en educación médica; educación médica basada en evidencias; medicina basada en evidencias; docencia reflexiva; evaluación crítica.

### Resumen

**Introducción:** La práctica de la enseñanza en las ciencias de la salud, requiere incorporar el cuerpo de literatura científica disponible en educación y ciencias sociales. La Educación Médica Basada en Evidencias (EMBE) ha surgido como un movimiento, que propone utilizar la evidencia publicada para informar las decisiones y prácticas educativas, en las instituciones de salud académicas y las escuelas de medicina. Su diseminación e implementación han sido lentas por múltiples razones, es necesario reflexionar sobre sus avances y obstáculos en el escenario actual de la educación médica.

**Objetivo:** Proveer una actualización y reflexión crítica sobre la EMBE.

**Método:** Revisión narrativa de la literatura y ensayo crítico sobre el tema utilizando viñetas educativas. El análisis se estructuró de la siguiente manera: definición e historia de la EMBE, semejanzas y diferencias con la Medicina Basada en Evidencias (MBE), y los retos y oportunidades actuales.

**Discusión:** El uso de la evidencia publicada en las actividades del ser humano (como la medicina y la educación), está lleno de retos conceptuales y prácticos. Muchos profesionales basan sus decisiones y prácticas educativas principalmente en la experiencia, sin ser conscientes de los enormes avances en el campo de la educación y ciencias sociales ni tomar en cuenta la amplia literatura científica disponible para informar sus actividades de enseñanza y evaluación. Las escuelas de medicina y los hospitales deberían adquirir por lo menos el material profesional básico de educación en ciencias de la salud (libros, revistas, bases de datos), entrenar a sus educadores en la búsqueda de bases de datos sobre educación y en la evaluación crítica de artículos de las ciencias sociales, y promover colaboración interdisciplinaria con académicos de la educación y ciencias sociales entrenados formalmente.

**Conclusiones:** El enfoque de la EMBE para el desarrollo profesional de la práctica educativa debería integrarse en las iniciativas de mejoría de calidad en las escuelas de medicina e instituciones académicas de salud. La enseñanza reflexiva es esencial para el aprendizaje significativo en las profesiones de la salud.

**Correspondencia:** Dr. Melchor Sánchez Mendiola. Secretaría de Educación Médica. Edif. B, 3er Piso. Ave. Universidad 3000, C.U. México, D.F., México. C.P. 04510. Teléfono: (5255) 5623 2448. Fax: (5255) 5616 2346. Correos electrónicos: melchorsm@gmail.com, melchors@liceaga.facmed.unam.mx

**KEYWORDS**

Medical education research; evidence-based medical education; evidence-based medicine; reflective teaching; critical appraisal.

**Evidence-based medical education: to be or not to be?****Abstract**

*Introduction: The practice of teaching in the health sciences needs to be supported by the available body of scientific literature in education and the social sciences. Best Evidence Medical Education (BEME) has emerged as a movement that proposes the use of published evidence to inform medical education decisions and practice in academic health centers and medical schools. Its dissemination and implementation have been slow for a variety of reasons, there is a need to reflect on its advances and obstacles in the current educational arena. Objective: To provide an update and critical reflection on BEME.*

*Method: Narrative review of the literature and critical essay on the subject using educational vignettes. The analysis was structured as follows: definition and history of BEME, similarities and differences with Evidence-Based Medicine (EBM), and current challenges and opportunities.*

*Discussion: The use of published evidence in human activities (like medicine and education) is fraught with conceptual and practical difficulties. Many professionals base their educational practice decisions mostly in experience, being unaware of the enormous advances in the field and the broad scientific literature available to help inform their teaching and assessment activities. Medical schools and hospitals should acquire at least some basic health sciences education professional material (books, journals, databases), train their educators to search educational databases and critically appraise social sciences papers, and promote interdisciplinary collaborations with professionally trained education scholars.*

*Conclusions: The BEME approach to educational scholarship and practice should be integrated in quality improvement initiatives in medical schools and academic health centers. Reflective teaching is essential for meaningful learning in the health professions.*

“Artículo 3°. Todo individuo tiene derecho a recibir educación. II. El criterio que orientará a esa educación se basará en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios.” **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.**

Los médicos del mañana necesitan educadores informados, no tutores *amateur*.  
**Stewart Petersen.**<sup>1</sup>

Como “aperitivo” para analizar el tema de la educación médica basada en evidencias, le solicitamos al lector que visualice los siguientes tres escenarios educativos:

**A. Cambio curricular a competencias:** En la escuela de medicina de la que usted es profesor, ha habido cada vez más presión para abandonar el modelo “tradicional” de enseñanza y migrar a un modelo curricular “basado en competencias”. A usted no le queda claro en qué consiste el nuevo modelo, ni cuáles serán sus ventajas y desventajas. Las autoridades deciden crear un Comité que analice la situación curricular de su Institución, y organizar un congreso invitando algunos expertos en el tema nacionales e internacionales, considerando que estas acciones serán suficientes para tomar la decisión de implementar o no la educación por competencias. Los expertos invitados presentan varias conferencias en donde describen los aspectos conceptuales de la educación por competencias, con la recomendación final de implementar el nuevo

modelo a la brevedad, ya que a decir de ellos, es la mejor manera de enseñar y aprender en la sociedad moderna. En las sesiones del Comité, se discute extensa y profundamente la historia y situación actual del currículo “tradicional”, que existe en la escuela de medicina, y se detectan lagunas sobre la operacionalización del nuevo modelo curricular, sobre todo cómo modificar las estrategias de enseñanza de los profesores, las estrategias de aprendizaje de los estudiantes y los mecanismos de evaluación formativa y sumativa. El Comité se polariza en grupos en pro y en contra de la educación por competencias, y le encargan a usted que haga una búsqueda en la literatura para identificar la “mejor evidencia disponible” y utilizar dicha información en la toma de decisiones.

**B. Número de opciones en preguntas de opción múltiple:** Usted como médico ha sido sujeto muchos años de exámenes de opción múltiple desde que era estudiante, y como todos, tiene sentimientos encontrados acerca de esta forma de evaluación. El Jefe del Departamento donde usted labora, le solicita que elabore 10 reactivos de opción múltiple de Cardiología, para un examen final de residentes de tercer año de medicina interna. Le indican las siguientes instrucciones: que sean reactivos individuales independientes, cada uno con una viñeta clínica y con seis opciones de respuesta, para disminuir la posibilidad de que los estudiantes acierten a la respuesta correcta por azar. Un colega con posgrado en evaluación educativa le comenta que existen trabajos de investigación publicados, que podrían orientarlo en la decisión del

número de opciones ideal que debe tener una pregunta de opción múltiple. Usted busca la respuesta en Medline sin encontrarla, ya que la mayoría de los estudios que analizan esta temática están en otras bases de datos y en la literatura de ciencias sociales y psicometría. Su amigo le presta una copia de un meta-análisis del tema, que documenta que tres opciones pueden ser suficientes para preguntas de opción múltiple.<sup>2</sup>

**C. Aprendizaje en línea para educación médica continua:** Usted es Jefe de Enseñanza de un hospital de segundo nivel de atención, y como tal es responsable de los cursos, congresos y demás actividades de educación continua del personal. Algunos profesores proponen que este año se realicen varios cursos en línea, ya que los médicos son personas muy ocupadas que tienen poco tiempo para actividades cara a cara en el horario laboral. El Director del hospital se opone a esta iniciativa, no acepta que los cursos en línea tengan la misma efectividad y valor curricular que los presenciales. Usted hace una búsqueda en Google y encuentra muchos artículos, uno de los cuales es una revisión sistemática sobre el tema en una revista médica prestigiosa.<sup>3</sup> Solicita cita con el Director para presentarle el artículo.

¿Qué tienen en común estos escenarios? En cada uno de ellos, existe una situación de la vida real en la que se requiere tomar decisiones educativas. Dichas decisiones son susceptibles de ser informadas con la literatura científica, sobre educación en ciencias de la salud, y en cada una de ellas, en mayor o menor grado, son varias las personas que participan en la decisión final y en su implementación. Estos individuos tienen diversos grados de experiencia y preparación formal en los aspectos técnicos de las ciencias, que tienen que ver con la formación y evaluación de recursos humanos en salud, y se encuentran insertos en estructuras organizacionales de diferentes niveles de complejidad que interactúan dinámicamente con su entorno social, económico y político.

El objetivo de este escrito es ofrecer un panorama del concepto "*Educación Médica Basada en Evidencias*" (EMBE, que en inglés está más identificado con el término *Best Evidence Medical Education* -BEME-),<sup>4</sup> la necesidad de orientar nuestras decisiones educativas utilizando la información disponible en las diversas fuentes de publicaciones relacionadas con educación, sus similitudes y diferencias con la Medicina Basada en Evidencias (MBE), y algunas reflexiones sobre el estado actual de esta disciplina y sus retos y oportunidades para el futuro. Lo anterior para contribuir a que la comunidad de profesionales de la medicina y la educación que laboran en las instituciones de educación superior y de atención de la salud tengan una comprensión clara del concepto, sus limitaciones y su interesante potencial.

## 1. ¿Qué es y de dónde viene la EMBE?

Todos los profesionales de la salud tenemos responsabilidades educativas, formales o informales, con nuestros pares, compañeros de trabajo, estudiantes de pre y posgrado y por supuesto, con los pacientes. La palabra

«doctor» se origina del latín *docere* que significa "enseñar", los médicos nos iniciamos en las labores educativas de diversas maneras, muchas veces fortuitas y en ocasiones formales, adoptando el rol docente con naturalidad y sin reflexionar mucho en ello. Citando a George Miller, uno de los pioneros más importantes de la educación médica a nivel mundial:

"Es curioso que emprendamos tantas de nuestras responsabilidades más importantes sin preparación significativa. El matrimonio y la paternidad son probablemente los ejemplos más ubicuos, y existe poca esperanza de que estos estados humanos lleguen alguna vez a evolucionar racionalmente. La tarea de la educación médica, por otra parte, es aceptada deliberada y desapasionadamente, y sin embargo la preparación para tan influyente papel es igualmente frágil".<sup>5</sup>

La mayoría de los profesionales de la salud no tenemos preparación formal en educación por múltiples razones, una de las principales es que la formación de un médico general, especialista y/o con maestría y doctorado en ciencias, requiere de un esfuerzo muy intenso y prolongado, que se convierte en la actividad central de la vida de la persona por un período de seis a 12 años. El insertar en los saturados programas de formación médica materiales no directamente relacionados con los aspectos técnicos y prácticos de la carrera o especialidad, es difícil por decir lo menos. Por otra parte a los médicos, odontólogos, veterinarios, enfermeras, entre otros, nos cuesta trabajo percibir la importancia de profundizar en los aspectos conceptuales y técnicos de las disciplinas educativas durante nuestra formación, porque no la visualizamos de manera explícita en el currículo vivido, y porque los modelos de rol a que estamos expuestos la trivializan de manera frecuente. Por lo anterior, dedicamos el poco tiempo de que disponemos durante nuestra formación como profesionales de la salud a cubrir los requisitos que se nos colocan enfrente, como son los exámenes, el trabajo clínico, el aprendizaje de destrezas psicomotoras, y quizá (con excepción de las maestrías y doctorados) los aspectos de investigación necesarios para realizar y publicar nuestra tesis de la carrera o especialidad.

De esta manera nuestras decisiones educativas están habitualmente basadas (con varias honrosas excepciones, por supuesto) en el enfoque PCOA citado por Harden: Prejuicios, Corazonadas, Opiniones y Adivinanzas.<sup>4</sup> Si el lector duda sobre esta afirmación, lo invitamos a reflexionar de nuevo sobre las tres viñetas educativas con que inició el artículo, ¿le suenan familiares?, ¿merecen los estudiantes de las instituciones de educación superior y de los hospitales, un enfoque simplista y superficial a su proceso de aprendizaje?, ¿debemos conformarnos con continuar ejerciendo la educación sin informarnos sobre los avances científicos de la misma?, ¿debemos dejar pasar la oportunidad de colaborar interdisciplinariamente con las personas que tienen entrenamiento formal en las diversas disciplinas que tienen que ver con la educación (psicólogas, pedagogos, antropólogos, entre otros)? La respuesta a estas preguntas debe ser un contundente no, citando de nuevo a Petersen: "Los médicos del mañana necesitan educadores informados, no tutores amateur".<sup>1</sup>

En la década de los 90's inició un movimiento en la comunidad de educadores médicos para enfrentar el

problema del poco uso (o uso inapropiado) de la evidencia publicada en la formación de médicos. La esencia de este movimiento se ve reflejada en la paradoja descrita por Van Der Vleuten, cuando ingresó al campo de la educación médica proveniente del área de la psicología, para hacer investigación:

"Me di cuenta de que mis nuevos colegas -investigadores clínicos y biomédicos- tenían los mismos valores académicos que yo, lo cual me tranquilizó y me hizo sentir cómodo. Sin embargo, rápidamente me di cuenta de algo peculiar, las actitudes académicas del investigador aparentemente cambiaban cuando se discutían temas educativos. La evaluación crítica y el escrutinio científico eran súbitamente reemplazados por experiencias personales y creencias, y a veces por valores tradicionales y dogmas".<sup>6</sup>

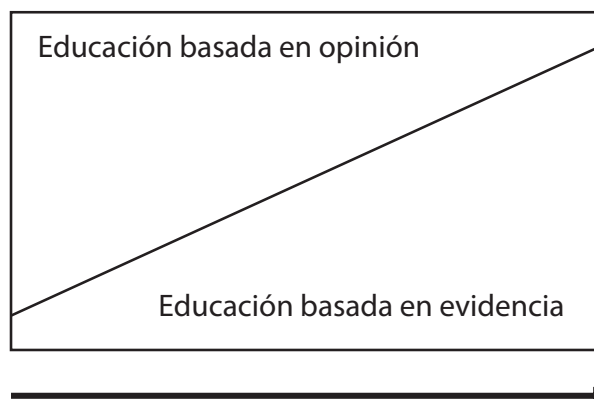
Estimulados por comentarios realizados en el congreso de la *Association for Medical Education in Europe (AMEE)* en Praga en 1998, los doctores Ian Hart de Canadá y Ronald Harden del Reino Unido propusieron el término BEME (*Best Evidence Medical Education*) y decidieron hacer de este tema algo importante en los congresos y en las publicaciones de educación médica.<sup>7,8</sup> Se generó un plan de acción, se creó la *BEME Collaboration* para realizar revisiones sistemáticas sobre educación en ciencias de la salud y se publicaron una serie de artículos, que sirvieron de guía para la educación médica basada en evidencias.<sup>7,9,10</sup>

El doctor Harden argumentó que la aplicación de la evidencia de investigación en educación médica se había polarizado, con la aparente dicotomía de que la enseñanza era "basada en evidencia" o "basada en opinión", y propuso que era más conveniente conceptualizar la situación como un continuo, en donde en un extremo del espectro la educación estaría basada 100% en opinión al no haber evidencia útil disponible, y en el otro extremo el 100% cuando las decisiones pudieran tomarse basándose en evidencia detallada de calidad (**Figura 1**).<sup>9</sup>

La definición de BEME propuesta por Harden continúa vigente: "La educación médica basada en evidencia es la implementación, por profesores en su práctica, de métodos y aproximaciones a la educación basados en la mejor evidencia disponible".<sup>9</sup> La EMBE requiere que el profesor o docente actúe con profesionalismo y realice juicios de valor sobre el proceso educativo en que está inmerso, de manera conceptualmente similar a la MBE, pero adaptada al contexto de la enseñanza y el aprendizaje. Es necesario que el docente realice una práctica educativa reflexiva, identifique espacios de oportunidad en su práctica educativa, genere preguntas que sean susceptibles de contestar por medio de trabajos de investigación publicados o que produzcan nuevos protocolos de investigación, y que de manera crítica evalúe la calidad de la información existente y la aplique de manera prudente y sensata en su contexto local. El adoptar la metodología de EMBE no requiere que el docente sea un investigador en educación, más bien requiere una actitud, un *etos* de docente reflexivo y pensamiento crítico permanente sobre nuestro quehacer educativo, que responda a las necesidades del estudiantado y la sociedad moderna.

El intenso ímpetu inicial de la Colaboración BEME, ha disminuido con el paso de los años por una serie de situaciones: las particularidades y retos de las revisiones

## Educación médica basada en evidencia



**Figura 1.** La educación médica basada en evidencia puede representarse como un continuo, en el que se combinan en diferentes proporciones las opiniones y la evidencia publicada (Adaptado de Harden R, 1999).<sup>9</sup>

sistemáticas en educación, los eternos problemas de financiamiento constante y consistente, los cambios de instituciones y del personal que labora en las mismas, los inevitables ciclos de temas de interés en educación médica, entre otros.<sup>11</sup> A manera de ejemplo, la Colaboración Cochrane tiene más de 28 000 personas trabajando en más de 100 países, que han publicado más de 4 600 revisiones sistemáticas sobre intervenciones de atención de la salud.<sup>12</sup> En contraste, la Colaboración BEME ha publicado menos de 20 revisiones sistemáticas sobre educación en ciencias de la salud, y no parece que el número se vaya a incrementar de manera importante a corto o a mediano plazo.<sup>13</sup> Al avanzar la colaboración BEME en la última década el movimiento ha madurado y se ha transformado del énfasis inicial en meta-análisis, investigación cuantitativa y ensayos controlados con asignación al azar como fuente primordial del conocimiento en educación en ciencias de la salud, a una organización más plural, más sensata en cuanto a las particularidades de la investigación cuantitativa, cualitativa y mixta y su posible aplicación a la toma de decisiones educativas. Actualmente, es apoyada por la AMEE y la escuela de medicina de Warwick en el Reino Unido,<sup>14</sup> se invita al lector a consultar su sitio de Internet y algunas de las referencias bibliográficas si desea profundizar sobre el tema de revisiones sistemáticas en educación.<sup>11,15-17</sup>

## 2. Semejanzas y diferencias entre MBE y EMBE

La MBE ha tenido un impresionante desarrollo desde su inicio a principio de los noventas, creciendo, madurando y diferenciándose como un conjunto de estrategias para informar las decisiones en salud. Si se busca el término MeSH "*evidence based medicine*" en Medline en enero de

2012 arroja la cantidad de 44 121 referencias, documentando cómo la MBE se ha integrado en la corriente dominante de las ciencias de la salud a pesar de varias críticas e inquietudes conceptuales.<sup>18</sup> Una de las definiciones más usadas de MBE es: "La Medicina Basada en Evidencias es la integración de la mejor evidencia investigacional con la pericia clínica, los valores del paciente y sus circunstancias",<sup>19</sup> enfatizando que la práctica de la medicina debe ser informada por los productos de la investigación a nivel mundial, pero siempre ponderada e internalizada partiendo del contexto local y la experiencia personal del profesional de la salud que toma las decisiones en conjunto con el paciente.

El movimiento de MBE propició que a mediados de los noventas, surgieran publicaciones sobre la aplicación de los mismos principios (práctica profesional reflexiva, generación de preguntas, búsqueda de información, evaluación crítica de la literatura, aplicación en la práctica, evaluación) en los escenarios educativos, con el nombre "educación basada en evidencias".<sup>20</sup> Citando a Hargreaves: "Sin duda, los médicos han sido mejores que los profesores en el avance de su efectividad profesional combinando la investigación con la práctica en el interés de la producción del conocimiento", lo que puntualiza que, aunque en medicina la implementación de la MBE en la "vida real" no ha estado exenta de problemas y dificultades, los médicos estamos más acostumbrados y familiarizados con la búsqueda de información en las bases de datos de investigación original para nuestra toma de decisiones que los docentes en general (lo cual aplica cuando los médicos funcionamos como educadores, reflexione el lector sobre cuándo fue la última vez que buscó literatura publicada para fundamentar, modificar o mejorar sus prácticas docentes).<sup>20</sup> Los médicos y los profesores somos profesionistas que aplicamos nuestros conocimientos en la solución de problemas, somos personas prácticas que realizamos intervenciones en las vidas de nuestros sujetos (pacientes o estudiantes) para alcanzar metas importantes (mejorar y recuperar la salud, el aprendizaje o modificación de la conducta). Ambos realizamos juicios de valor complejos para nuestras actividades cotidianas y toma de decisiones, aunque los médicos tendemos a utilizar más el "conocimiento científico" para la práctica clínica que cuando ejercemos la acción docente, en donde nuestra toma de decisiones es vulnerable a ideologías políticas, sabiduría convencional, folclore y tradiciones.<sup>9,21,22</sup>

Wolf describe como la experiencia en los intentos de implementación, educación y evaluación de la MBE en diversas partes del mundo ha generado varias lecciones que son dignas de tomarse en cuenta para la EMBE en el terreno educativo.<sup>23,24</sup>

- La revisión y síntesis de la evidencia es más complejo y complicado que lo que parecía al principio.
- La revisión y síntesis de la evidencia puede realizarse de una manera sistemática y organizada, con colaboración internacional.
- Se requieren recursos a múltiples niveles para que el trabajo se haga bien.
- Los registros y bases de datos de estudios originales primarios son muy útiles.
- Hay múltiples audiencias y grupos de interés con diferentes necesidades de evidencia.

- La traducción de la evidencia hacia la práctica puede ser más difícil que el generarla.
- Bases de datos secundarias y terciarias pueden ser más útiles que las bases de datos primarias para acceder a evidencia de calidad en tiempo real.
- La evidencia publicada por sí misma es insuficiente para tomar buenas decisiones, el contexto es crítico.
- Las revisiones sistemáticas de alta calidad pueden ayudar a mejorar la calidad de la investigación futura, identificando áreas en donde no existe investigación o en las que los trabajos son deficientes.
- La manera cómo se presenta y se comunica la evidencia puede tener influencia en la toma de decisiones, de hecho en educación este punto es fundamental.

Las lecciones descritas pueden ser de utilidad para implementar la EMBE en la práctica, nutriéndose de las experiencias positivas y negativas generadas en MBE. Por otra parte, hay algunas diferencias relevantes entre la práctica de la medicina y la docencia que es conveniente señalar, para tener claras las dificultades y áreas de oportunidad en la aplicación del modelo de EMBE en las universidades y hospitales (Tabla 1).

### 3. Retos y oportunidades de la EMBE

A diferencia de la investigación en las áreas biomédicas y clínicas, la investigación en educación tiene particularidades que hacen especialmente difícil su salto a la visibilidad social y política. Como comentamos en la Editorial del número 1 de la revista, la educación médica, como la educación en general, no es una disciplina como fisiología, embriología, química o matemáticas.<sup>25</sup> Lee Shulman, quien fue Presidente de la Fundación Carnegie para el Avance de la Enseñanza, argumentó lo siguiente en un ensayo publicado en 1981:

"Una de las principales razones por las que la metodología de investigación en educación es un área tan apasionante es que la educación no es en sí misma una disciplina. De hecho, la educación es un campo de estudio, un lugar que contiene fenómenos, eventos, instituciones, problemas, personas y procesos, que en sí mismos constituyen la materia prima para hacer indagaciones de muchos tipos. Las perspectivas y procedimientos de muchas disciplinas pueden utilizarse para resolver preguntas que surgen de y que son inherentes a la educación como un campo de estudio. Mientras cada una de estas perspectivas disciplinarias se utiliza en el campo de la educación, traen consigo su propio conjunto de conceptos, métodos y procedimientos, a menudo modificándolos para adaptarse a los fenómenos y problemas de la educación".<sup>26</sup>

Para los médicos que tenemos entrenamiento clínico, la situación de la investigación en educación médica es interesante y tal vez hasta inquietante. Un colega especialista en cirugía que realizó un doctorado en educación lo compara con el fenómeno físico de "reflexión interna total": el mecanismo por el que la luz es reflejada de la superficie de un líquido sin penetrarla, haciendo imposible que alguien que está dentro de un cuerpo de agua pueda ver fuera de ella. La formación de pre y posgrado en medicina nos coloca en una situación de desventaja

**Tabla 1.** Algunas diferencias relevantes entre la Medicina Basada en Evidencias (MBE) y la Educación Médica Basada en Evidencias (EMBE).

MBE	EMBE
El aprender medicina es la misión primaria de los médicos	El aprender educación NO es la misión primaria de los médicos
El impacto de las intervenciones clínicas generalmente es aparente y con frecuencia es inmediato	El impacto de las intervenciones educativas es sutil y no siempre es aparente, a veces es a largo plazo
La práctica de la medicina es altamente valorada por el paciente y la sociedad, tanto en el aspecto social como en el económico	La práctica de la educación con frecuencia no es valorada apropiadamente, generalmente se le da poca importancia
Los productos de la investigación biomédica están disponibles para los profesionales de la salud en las bases de datos	Los productos de la investigación en educación no están fácilmente disponibles para los profesionales de la salud, en ocasiones se ignora que existen
A los profesionales de la salud se les enseña a buscar y utilizar artículos científicos de investigación clínica y biomédica para su práctica	A los educadores médicos no se les adiestra en la búsqueda y análisis de trabajos de investigación en ciencias sociales y sobre educación
En los hospitales y escuelas de medicina hay una preponderancia de los documentos técnicos de la medicina y/o especialidad en sus bibliotecas	Hay una cantidad limitada de documentos sobre los aspectos técnicos y conceptuales de la educación en las bibliotecas de hospitales y escuelas de medicina
En las ciencias de la salud se presenta una preponderancia de investigación cuantitativa o "dura", biomédica, básica y clínica tradicional	No estamos acostumbrados a la investigación "cualitativa", "mixta" de las ciencias sociales para ser utilizada en la práctica docente como médicos

paradigmática, para internalizar la enorme riqueza de las ciencias sociales. No es un asunto nada más del lenguaje, palabras como triangulación, etnografía, teoría fundamentada, hermenéutica, pospositivismo, entre otros, con las que los médicos generalmente no estamos familiarizados, sino que se suman a un territorio conceptual en donde los puntos de referencia familiares han desaparecido. Para asimilar este paradigma se requiere superar los grilletes mentales de la ortodoxia científica producto de nuestra formación tradicional, y reconocer las diferentes perspectivas que ofrece el campo de estudio de la educación. No es una tarea menor.<sup>27</sup>

El Dr. Geoff Norman de la Universidad de McMaster, en Canadá, ha publicado una serie de reflexiones sobre las premisas de la EMBE, que son de especial relevancia para este ensayo:<sup>28</sup>

- *La educación no es la "hermana suave", de la investigación clínica.* Algunos escépticos afirman que la investigación en educación no puede sujetarse a los estándares estrictos de la investigación clínica o biomédica, lo cual no deja de tener algo de razón. Sería absurdo exigir evidencia nivel 1 (meta-análisis de ensayos controlados con asignación al azar), para las interrogantes importantes en educación, ya que muchas de las preguntas de

investigación en educación no pueden (y no deben) contestarse con este diseño investigacional. El decir que la adherencia dogmática al ensayo controlado con asignación al azar es el mejor diseño de investigación es una sobre simplificación, la realidad educativa (y también la clínica), es mucho más compleja que eso. Por otra parte, existe una gran cantidad de publicaciones en educación con metodología de investigación robusta, que sustentan el argumento de que la investigación en educación es tan importante y puede ser tan rigurosa como cualquier otra.

- *El rigor metodológico no es unidimensional.* La jerarquía positivista cuantitativa-experimental utilizada con frecuencia en investigación clínica y en la MBE,<sup>29</sup> no tiene lugar en la investigación y en la práctica de la educación. Muchas de las preguntas importantes en enseñanza-aprendizaje requieren métodos, que no encajan en ese continuo, como es la investigación cualitativa o la de métodos mixtos. Por otra parte, gran cantidad de la investigación realizada con rigor y excelente calidad metodológica en educación tiene que ver con trabajos de validez, confiabilidad, validación de inferencias del uso de instrumentos de medición, entre otros, que si bien caen claramente en la tradición cuantitativa, no solo no son experimentales, sino son abiertamente de correlación.<sup>28</sup>
- *Las intervenciones educativas no son fácilmente definibles y replicables.* A diferencia de la investigación en medicina clínica, en donde podemos aplicar a los grupos cantidades precisas y reproducibles de un antibiótico (por ejemplo, ampicilina 500 mg IV, cada seis horas por cinco días al grupo de intervención, y agua estéril al grupo control), en educación no podemos dar "500 mg por vía auditiva de aprendizaje basado en problemas cada 24 horas por 10 días", o "100 ml de la competencia de profesionalismo por vía parenteral, tres veces por semana por un mes". El papel del profesor, del estudiante, del entorno (aula o sala de hospital), y de las características de la organización en que se trabaja y aprende, son tremendamente importantes e influyen en los resultados del aprendizaje de manera variable. El contexto es fundamental en educación, como han dicho repetidamente varios expertos: "muchos de los trabajos de investigación se han llevado a cabo en una escuela de medicina, pero si has visto una escuela, ¡solamente has visto una escuela!".<sup>30</sup>
- *El acceso a la investigación en educación es más difícil que el acceso a la investigación clínica y biomédica.* Por lo cual los profesores (y los profesionales de la salud con rol docente) con frecuencia no estamos conscientes de su existencia, o si lo estamos, no realizamos el esfuerzo necesario para obtener los documentos, analizarlos y utilizarlos en nuestra práctica.

En números próximos de la revista *Investigación en Educación Médica*, exploraremos diferentes aristas de la investigación en educación en ciencias de la salud, para ofrecer al lector las características principales de los

métodos que están disponibles para incrementar el conocimiento en el área, así como pautas prácticas para generar preguntas, utilizar herramientas de búsqueda y almacenamiento bibliográfico, analizar críticamente trabajos de investigación en educación y aplicar dichos resultados en el ejercicio de la docencia.

#### 4. Cierre de viñetas y conclusiones

Invitamos al lector a reflexionar sobre dos desenlaces (de los muchos posibles) para cada una de las viñetas educativas descritas al inicio del artículo:

#### Viñeta A. Cambio curricular a competencias:

- a. Después de más de 200 “horas-nalga” de reuniones y una sesión que casi termina a golpes, el encargado y varios integrantes del Comité Curricular presentan su renuncia a este encargo. Las autoridades de la institución deciden mantener el *statu quo* y enfocar sus energías a otros problemas más urgentes y políticamente redituables. Por otra parte, se encontró que los estudiantes no desean un cambio curricular que modifique los esquemas de evaluación del aprendizaje tradicional.
- b. El Comité designa a un grupo de trabajo compuesto por diversas personas, con pericia en cambio organizacional, desarrollo curricular y métodos de enseñanza y aprendizaje. El grupo se asesora con expertos en búsqueda de información en las bases de datos de ciencias sociales y educación, y compila la evidencia publicada existente sobre la educación por competencias en escuelas de medicina. El citado grupo elabora un resumen ejecutivo para el Comité Curricular, quienes presentan a las autoridades de la escuela un plan progresivo, gradual, contextualizado, plausible política y financieramente, con un esquema de evaluación de implementación que es aceptado para su inicio y seguimiento transadministración.

#### Viñeta B. Número de opciones en preguntas de opción múltiple:

- a. El Jefe del Departamento le exige para mañana los reactivos porque los demás profesores ya los entregaron, y le indica que deben tener seis opciones de respuesta porque el resto del examen así estará estructurado. Termina diciéndole: “*mejor que sobre y no que falte*”.
- b. Después de revisar el meta-análisis de Michael Rodríguez sobre el tema,<sup>2</sup> y discutir civilizadamente con las personas encargadas de organizar y aplicar el examen, deciden utilizar sólo cuatro opciones de respuesta para ahorrar tiempo a los elaboradores de reactivos. También se decide realizar el análisis de reactivos con el programa *Iteman*, para determinar el comportamiento psicométrico de las preguntas y las diferentes opciones de respuesta, con esta información se decidirá qué hacer en el futuro.

#### Viñeta C. Aprendizaje en línea para educación médica continua:

- a. El Director del hospital, quien utiliza poco la computadora, decide relevarlo del cargo de Jefe de Enseñanza y designar a alguien de su confianza, que no tenga demasiada iniciativa. El nuevo Jefe de Enseñanza proscribió los cursos en línea del programa de educación continua de este año.
- b. El Director del hospital, quien tiene fama de ser un profesional reflexivo, le recibe en su oficina y le agradece el haberle llevado el meta-análisis mencionado. Se lleva el artículo a su casa y unos días después le manda llamar para iniciar unos cursos piloto en línea, con el objeto de determinar la factibilidad y costo de los mismos en el contexto local.

En su experiencia personal como docente, ¿cuál de los dos desenlaces cree que ocurra con mayor frecuencia, en las universidades y hospitales de países como el nuestro?, ¿qué podemos hacer como individuos y como organizaciones para promover la docencia reflexiva y la utilización de las publicaciones, en educación para informar nuestras decisiones?

A guisa de conclusiones:

- En un escenario de atención de salud de calidad, la excelencia en educación es tan importante como la excelencia en la práctica clínica y en investigación.
- Existe una gran cantidad de publicaciones de investigación en educación, las cuales son relevantes a la práctica docente en las ciencias de la salud.
- La comunidad médica en general no está familiarizada con la existencia de este material, y tiene dificultades para encontrarlo y analizarlo.
- Es posible y factible desarrollar habilidades y destrezas para utilizar la literatura educativa en nuestro quehacer clínico y docente cotidiano.
- La iniciativa de EMBE es de gran relevancia para la comunidad académica internacional, es importante conocer el modelo de docencia reflexiva y EMBE para beneficio de nuestra práctica docente, el aprendizaje de los estudiantes y la mejora de la calidad de la atención en salud.

#### Referencias

1. Petersen S. Time for evidence based medical education. *BMJ* 1999;318(7193):1223-1124.
2. Rodríguez MC. Three Options Are Optimal for Multiple-Choice Items: A Meta-Analysis of 80 Years of Research. *Educational Measurement: Issues and Practice* 2005;24(2):3-13.
3. Cook DA, Levinson AJ, Garside S, et al. Internet-based learning in the health professions: a meta-analysis. *JAMA* 2008;300(10):1181-1196.
4. Harden RM. Best evidence medical education: the simple truth. *Med Teach*. 2000;22(2):117-119.
5. Miller GE. *Educating Medical Teachers*. Cambridge, MA. Harvard University Press. 1980:1-235.
6. Van der Vleuten C. Evidence-based education? *Adv Physiol Educ* 1995;269(6Pt 3):S3.
7. Hart IR. Best evidence medical education (BEME): a plan for action. *Med Teach*. 2000;22(2):131-135.

8. Hart IR. The BEME Collaboration. Best Evidence Medical Education. *Educación Médica* 2001;4(3):89-90.
9. Harden RM, Grant J, Buckley G, et al. BEME Guide No. 1: Best Evidence Medical Education. *Med Teach* 1999;21(6):553-562.
10. Harden RM, Grant J, Buckley G, et al. Best Evidence Medical Education. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 2000;5(1):71-90.
11. Thistlethwaite J, Hammick M. The Best Evidence Medical Education (BEME) Collaboration: Into the next decade. *Med Teach* 2010;32(11):880-882.
12. Consultado el 5 de Diciembre de 2011. <http://www.cochrane.org/about-us/newcomers-guide>
13. Consultado el 5 de Diciembre de 2011. <http://www2.warwick.ac.uk/fac/med/beme/reviews/published/>
14. Consultado el 5 de Diciembre de 2011. <http://www2.warwick.ac.uk/fac/med/beme/>
15. Hammick M. A BEME review: a little illumination. *Med Teach* 2005;27(1):1-3.
16. Haig A, Dozier M. BEME Guide no 3: systematic searching for evidence in medical education--Part 1: Sources of information. *Med Teach* 2003;25(4):352-363.
17. Haig A, Dozier M. BEME guide no. 3: systematic searching for evidence in medical education--part 2: constructing searches. *Med Teach* 2003;25(5):463-484.
18. Consultado el 5 de Diciembre de 2011. [www.pubmed.gov](http://www.pubmed.gov)
19. Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, et al. Evidence-Based Medicine. How to Practice and Teach EBM. 3<sup>rd</sup> Ed. Philadelphia, PA. Elsevier Churchill Livingstone. 2005:1-12.
20. Hargreaves D. In defense of evidence based teaching. *Br Educ Res J* 1997;23(4):405-419.
21. Van Der Vleuten C, Dolmans D, Scherpbier A. The need for evidence in education. *Med Teach* 2000;22(3):246-250.
22. Hammersley M. Educational research and teaching. A response to Hargreaves' TTA lecture. *Br Educ Res J* 1997;23(2):141-161.
23. Wolf FM. Lessons to be learned from evidence-based medicine: practice and promise of evidence-based medicine and evidence-based education. *Med Teach*. 2000;22(3):251-259.
24. Wolf FM, Shea JA, Albanese MA. Toward setting a research agenda for systematic reviews of evidence of the effects of medical education. *Teach Learn Med* 2001;13(1):54-60.
25. Sánchez MM. Investigación en Educación Médica : ¿Qué es más importante, el viaje o el destino? *Inv Ed Med* 2011;1(1):5-7.
26. Shulman LS. Disciplines of Inquiry in Education: An Overview. En: Jaeger RM (Ed) *Complementary Methods for Researchers in Education*. Washington, D.C. American Education Research Association. 1997. 3-19.
27. Kneebone R. Total internal reflection: an essay on paradigms. *Med Educ*. 2002;36(6):514-518.
28. Norman GR. Reflections on BEME. *Med Teach* 2000;22(2):141-144.
29. Harbour R, Miller J. A new system for grading recommendations in evidence based guidelines. *BMJ*. 2001;323:334-336.
30. Dauphinee D. The need for evidence in medical education: the development of best evidence medical education as an opportunity to inform, guide and sustain medical education research. *Acad Med* 2004;79(10):925-930.