Innovaciones, investigación y evidencias en educación médica.

La colaboración EMBE (Educación Médica Basada en la mejor Evidencia)

Ángel M. Centeno^a y Josep M^a Martínez Carretero^b

Facultad de Ciencias Biomédicas, Universidad Austral, Buenos Aires, Argentina.^a
Institut d'Estudis de la Salut. Generalitat de Catalunya.^b

Aunque la educación ha constituido siempre un componente esencial de la profesión médica, su desarrollo explícito y específico sólo se ha iniciado en las últimas décadas. La investigación en educación médica está todavía en una etapa muy inicial de su desarrollo. Las intervenciones educativas son habitualmente complejas y de carácter cualitativo; resulta, por ello, difícil, aunque indispensable, obtener evidencias científicas que avalen tanto los diversos métodos educativos utilizados como los instrumentos de evaluación que se emplean en los diferentes niveles de la formación médica. A partir de la perspectiva y de las estrategias generadas por las metodologías de la medicina basada en la evidencia, ha surgido recientemente la Colaboración EMBE como una red internacional que tiene como objetivo prioritario recoger y promover el despliegue de la mejor evidencia de la cual se pueda disponer sobre el rigor y la calidad de los actuales y de los nuevos métodos educativos y evaluativos en el ámbito de la profesión médica, a fin de optimizar el uso de la extraordinaria inversión que realiza la sociedad en la formación de los profesionales en atención médica.

Palabras clave:

Educación médica. Investigación. Evidencia científica. EMBE.

Innovations, research and evidences in medical education. The BEME Collaboration (Best Evidence Medical Education)

Although education has ever constituted an essential component of medical profession, its explicit and specific development has only recently started in the last few decades. Research on medical education is still in a very initial stage of development. Educational interventions usually are complex and of a qualitative nature; that's why it is hard, even though essential, to obtain scientific evidences that underpin the various educational methods as well as the assessment tools which are used at different medical education levels. From the perspective and strategies generated by evidence based medicine methodologies, The BEME Collaboration has recently emerged as an international network whose priority objective is to collect and to promote the best evidence that may be affordable on the rigor and quality of currently used and newly created formative and evaluative methods in the medical profession field, in order to optimise the use of the extraordinary investment that society carries out in training health care professionals.

Key words:

Medical education. Research. Scientific evidence. BEME.

Correspondencia:

José M^a Martínez Carretero.
Institut d'Estudis de la Salut, Generalitat de Catalunya
Balmes, 132-136,
08008 Barcelona, España
Correo electrónico: jmmc@ies.scs.es

INTRODUCCIÓN

La vocación docente de los médicos y su interés por la enseñanza se manifiestan con un ímpetu tradicionalmente mayor que en otras profesiones. La educa-

ción médica, como especialidad, es parte esencial de la profesión médica desde sus inicios, y como dicen Stone y colaboradores, "la identidad del médico contiene implícitamente la identidad del maestro"⁽¹⁾.

Sin embargo, recién en los últimos años está adquiriendo mayor identidad y rigor como disciplina. Se organizan congresos dedicados a ella, hay revistas científicas de calidad, orientadas a promover y difundir el avance de la educación médica, y un número considerable de médicos participan con entusiasmo en estas actividades. Profesionales de otras áreas relacionadas con la salud, entre ellas y muy destacadamente los de enfermería, también participan de esta vocación.

Esta situación, que es muy deseable, tiene sin embargo sus limitaciones. La educación médica sigue siendo la menos importante de las actividades médicas.

Como describe con mucha precisión Van der Vleuten ⁽²⁾, "aunque los médicos están entrenados para tomar decisiones basadas en evidencias, cuando asumen su rol docente parecen abandonar todo su enfoque crítico sobre qué funciona y qué no funciona, y basarse en la tradición y la intuición". Si consideramos que los médicos tradicionalmente tenemos tres tipos de actividad -asistencia, investigación y docencia- es notable la diferencia de enfoque y de jerarquía que hay entre las tres.

Asistencia. La formación de postgrado del médico empieza con la residencia, a la que le siguen en ocasiones la especialización o el "fellowship". Esto implica una carrera adicional de entrenamiento y estudios formales e intensivos de hasta 6 años después de la graduación.

A este entrenamiento formal sigue luego la formación permanente con todas sus variantes llevada a cabo por casi todos los médicos, como parte inherente a su profesión, y que permite la certificación y la recertificación profesional.

Todas estas acciones de formación continuada, junto con los avances de la ciencia, generan cambios en el tipo de atención sanitaria que los médicos prestamos a nuestros pacientes.

Investigación. En investigación hay una situación análoga. Los médicos que se dedican a ella en cualquiera de sus ramas están permanentemente buscando nuevas maneras de comprender y desarrollar la ciencia médica. Hay un consumo voraz de la literatura biomédica y un interés por comunicar los resultados de las propias investigaciones. Todo el trabajo se envía para ser evaluado y criticado por los pares, en una de las acciones más llamativas,

productivas y genuinas de búsqueda de la evidencia científica. Además, así como en la parte asistencial existe una "carrera", lo mismo pasa en la investigación: Hay un riguroso entrenamiento que se debe realizar antes de adquirir autonomía como investigador, supervisado muy de cerca por un director, y es necesario demostrar conocimientos metodológicos firmes y capacidad investigadora antes de encarar los propios proyectos.

Docencia. Sin embargo en cuanto a docencia la situación es distinta. Hay una tendencia a seguir haciendo lo mismo que se ha venido haciendo previamente, y a mantener una inercia acrítica en la enseñanza. Confiamos demasiado en que "si somos buenos médicos enseñamos bien", lo que es en muchos casos inexacto. El uso de la literatura relacionada con la educación médica es escasísimo, salvo excepciones, y la revisión de pares puede ser considerada una ofensa personal. La "carrera docente" suele estar desdibujada y jerarquizada con criterios no necesariamente educativos, aunque aparecen ahora algunos intentos de mejorar estos aspectos. Todo esto hace que la enseñanza de la medicina siga siendo la menos profesional y valorada de las actividades médicas.

Sería deseable modificar esta situación y encarar de una manera distinta la enseñanza de la medicina y de las ciencias de la salud. Una de las maneras es invertir tiempo y esfuerzo en la investigación en educación médica para poder disponer de métodos educativos innovadores, avalados con la suficiente evidencia científica.^(3, 4)

CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MÉDICA

La formación científica de los médicos ha sido básicamente una formación positivista basada en el concepto de que sólo se valora aquello que puede ser objetivamente medido.

Sólo creemos saber algo de una cosa cuando la podemos expresar en números, si no nuestro conocimiento es considerado insuficiente. Sin embargo en educación médica, como en casi todas las ciencias sociales, no siempre es posible encontrar datos numéricos en la investigación realizada, y además muchas veces los datos de más valor no son aquellos avalados por algún número sino aquellos que provienen de la aplicación de una metodología cualitativa rigurosa.

La investigación en educación médica está todavía en una etapa muy inicial de su desarrollo, en especial si la comparamos con otras ramas de la medicina. Al compartir tanto elementos de las cien-

cias biomédicas como de las ciencias sociales, la metodología a emplear para el desarrollo de las mismas es muy extensa y variable, y la generación de evidencias que justifiquen las acciones médicas es todavía poco clara.

En las publicaciones especializadas la mayor parte de la investigación en educación médica es de tipo descriptivo de reporte de casos, o comentarios sobre experiencias con mayor o menor difusión. Los meta-análisis y las revisiones son todavía la excepción en educación médica. En Medline desde 1966 hasta ahora hay menos de 100 revisiones de la literatura o meta-análisis educativos. Hay que promover, como está ocurriendo ahora y comentaremos más adelante, la realización de estudios de este tipo.

En general la investigación en educación médica puede ser de 3 tipos:

Intervenciones. Constituyen la parte menor de los trabajos publicados. En estas intervenciones se modifica alguna variable de un curso, programa o actividad educativa y se analiza qué tipo de diferencias se observan. (Por ejemplo, ¿los alumnos aprenden más después del cambio efectuado?).

Correlaciones. En las publicaciones relacionadas con la educación médica, es frecuente la búsqueda de correlaciones entre notas de una materia y de otra, o del ciclo básico y el clínico, o del promedio de la carrera y el desempeño como residente.

Observaciones y descripción. ¿Qué experiencias educativas se hicieron y qué resultados se obtuvieron? Este tipo de trabajo es muy frecuente en la bibliografía de la educación médica. Su valor parece escaso, pero tiene un gran potencial de desarrollo de nuevas ideas, aunque son muy difíciles de validar y generalizar.

Es habitual que los trabajos que se presentan en investigación médica sean con muestras pequeñas, y sin grupos controles. Si a pesar del escaso tamaño de las muestras se encuentran diferencias estadísticas quiere decir que el efecto es muy grande. Algunos de los trabajos esenciales en educación médica han sido realizados con muestras de un tamaño pequeño, a pesar de lo cual han tenido un gran impacto en la enseñanza ^(6, 7).

Hay además grandes dificultades para disponer de grupos controles, ya que en este tipo de disciplina es muy difícil controlar la enorme cantidad de variables presentes que influyen en el resultado final de la investigación. No quiere decir que las investigaciones no deban hacerse, sino que es más difícil hacerlas en estos casos que en los de investigación biomédica pura. Además algunos investiga-

dores sostienen la imposibilidad de generalizar los hallazgos de la investigación en educación médica, realizada en ámbitos geográficos o niveles educativos específicos, a otros entornos diferentes.

La metodología de la investigación cualitativa, en la que se basan un buen número de trabajos en educación médica, es poco valorada todavía por los médicos, y hay un gran desconocimiento de sus métodos y de sus potencialidades.

Lo que se lee de investigación en educación médica en el mundo tiene poca relevancia o aplicación a la realidad cotidiana de la enseñanza o de la práctica profesional. Por otra parte, como en otras ramas de la ciencia, se investiga lo que se puede y no lo que se necesita, en general porque esto último es muy difícil. Este hecho provoca una separación marcada entre lo que los investigadores tratan de definir y lo que los docentes necesitan en realidad ⁽⁸⁾.

Como consecuencia de esto, el impacto de las acciones educativas es muy variable. Primero debe definirse sobre quién se busca tener impacto: ¿sobre nuestros estudiantes o sobre los pacientes que ellos atenderán en el futuro?. En términos de comercialización, nos preguntaríamos quién es nuestro "cliente" ⁽⁹⁾. Cada institución debe hacerse esta pregunta y responderla desde su propia identidad y perfil académico.

INNOVACIONES EN EDUCACIÓN MÉDICA

Hay algunas preguntas que nos debemos plantear y responder al iniciar un programa nuevo o modificar uno ya existente.

Primero habría que ver si debiera haber algún cambio. Aunque la reflexión sobre la propia actividad docente no suele ser muy habitual, es difícil creer que haya docentes que no vean la necesidad de modificar algún aspecto de sus programas.

El asunto es porqué debiera hacerse el cambio. Esto exige una respuesta casi personal. Pueden haber muchos motivos: para que el curso sea mejor, para que los alumnos aprendan más, para ser reconocido como mejor docente, para tener más poder... Es una respuesta que suele ser individual aunque el origen del cambio sea una necesidad institucional.

El paso siguiente debería ser definir precisamente qué es lo que se va a cambiar específicamente: un curso, una parte del mismo (¿la evaluación?, ¿el currículum?), a fin de adaptar nuestra modificación al qué y al porqué propuestos anteriormente.

El proceso continúa estableciendo cuáles deberían ser las maneras en que se va a medir si el cambio efectuado fue beneficioso o no.

Todo esto debe tener como base un estudio previo del tema y la búsqueda exhaustiva de información para justificar y dar un marco teórico sobre el cual apoyar la decisión. Esta innovación o cambio, se podrá hacer basándose en la opinión de lo que debe hacerse y como hacerlo, o bien adoptar una actitud científica basada en las evidencias disponibles que apoyen y mejoren las decisiones. Es en esta etapa que acompaña todo el proceso innovador, cuando la necesidad de conocer el tema que se va a modificar y de búsqueda de evidencias se torna preponderante para no perder la posibilidad de hacer un cambio realmente justificado y basado en evidencias.

Primero se deben buscar en la literatura los artículos relevantes que orienten el cambio deseado, segundo estudiarlos críticamente y definir cuáles de ellos son aplicables a la realidad y que experiencias de otros lugares no son generalizables. En el caso de que no se encuentren referencias a programas similares, se puede plantear la posibilidad de generar nuevos diseños, iniciando para ello una investigación que los justifique. Es evidente que todo esto no puede hacerse por los docentes que tienen a su cargo cursos todos los días, pues exige una dedicación y una capacitación especial. Lo que sí se puede, es tener el enfoque general y la actitud de que la educación médica es una disciplina y que debe ser abordada como tal.

Por último, ¿qué influencia tienen las intervenciones educativas? Kirkpatrick definió una escala de utilidad para medir el impacto de las acciones educativas.

Este puede ser:

Nivel 1, el más bajo es el de participación. Por ejemplo, ¿cuánta gente estuvo presente en determinado evento, curso o programa? Da escasa información aunque es el más utilizado.

Nivel 2, es el de actitudes o reacciones frente a la intervención efectuada: ¿le gustó o no el curso realizado?. Es el índice de satisfacción;

Nivel 3 de aprendizaje o de modificación del conocimiento/ habilidades o actitudes. ¿Qué cambios demuestra quien hizo un curso determinado o fue sometido a una acción educativa?

Nivel 4, considera cambios objetivos en el desempeño o en la conducta de quien tomó el curso. Observando la actuación en una situación real se puede apreciar o no un cambio en la conducta generado por un programa determinado.

Nivel 5, es el de beneficios para los estudiantes o para los pacientes. En términos educativos es el más difícil de medir. Es decir, por ejemplo, ¿el control de

la hipertensión arterial mejora después de un curso para docentes sobre como enseñar mejor este tema?

Algunos agregan a éste otro nivel (nivel 6) que es el cambio en la práctica de las organizaciones, que no es más que generalizar a toda una institución los cambios promovidos por una acción educativa.

Como se ve, la generación de innovaciones en educación médica basada en la experimentación debe tener un fuerte sustento científico que promueva el empleo de métodos comprobados para su puesta en práctica. Si nos dirigimos hacia este objetivo, la educación médica será realmente revalorada por muchos escépticos, y convocará a los docentes más capaces a sumarse a ella con entusiasmo.

Recientemente, E. Murray ⁽¹⁰⁾, entre otros, ha expuesto las dificultades para mejorar, con criterios objetivos, los métodos educativos utilizados en la formación médica: las intervenciones educativas son complejas y resulta difícil determinar la medida del impacto de las mismas; no es fácil seleccionar de forma aleatoria distintos grupos de población para comparar métodos educativos diferentes; la investigación sobre los procesos educativos recibe una financiación escasa; además, resulta problemático definir los resultados que se esperan conseguir con las intervenciones educativas, y existen diferencias notables a nivel internacional en el rigor con que se aborda la renovación de la educación médica en distintos países.

LA COLABORACIÓN EMBE

(Educación Médica Basada en la mejor Evidencia)

La aparición en el año 1999 del BEME Collaboration (Best Evidence Medical Education)- Colaboración EMBE, Educación Médica Basada en la mejor Evidencia, en su versión española - surgió como un intento de buscar soluciones a varias de las dificultades mencionadas, a través de la búsqueda rigurosa de evidencia científica que sirva de soporte a las propuestas de mejora en la enseñanza y el aprendizaje de los profesionales sanitarios. Constituye una red de personas, organizaciones e instituciones, implicadas en la educación médica, cuyos objetivos básicos son:

- La elaboración de revisiones sistemáticas de las prácticas educativas en el ámbito sanitario que recojan las evidencias científicas disponibles.
- La recomendación de estudios prospectivos para mejorar la evidencia en áreas específicas de la educación médica.
- La creación, entre los docentes individuales, las

instituciones y los organismos nacionales, de una cultura consciente y sensible a la necesidad de evidencia científica en el campo de la educación de los profesionales de la salud.

- La promoción, propagación y difusión de los resultados de las revisiones sistemáticas de la Colaboración EMBE y de los enfoques prácticos de la evidencia científica en la práctica de la educación médica, tanto a nivel de las instituciones como del docente individual.

A pesar de que, en el área educativa, no es fácil utilizar el tipo de ensayos controlados y aleatorizados, que en el ámbito clínico proporcionan la evidencia más sólida sobre el valor de la intervención efectuada, no es inalcanzable y es imprescindible buscar o elaborar la más amplia y rigurosa evidencia posible acerca de la bondad de los métodos educativos existentes y de los que están apareciendo en los últimos decenios ⁽¹¹⁾.

El objetivo de la Colaboración EMBE es seleccionar las aportaciones metodológicas existentes que presentan mayor calidad, identificar las carencias y limitaciones y proponer futuras líneas de trabajo para optimizar la evidencia sobre la eficacia, efectividad y eficiencia de las intervenciones educativas disponibles o propuestas. A nivel operativo, la actividad fundamental de la Colaboración EMBE consiste en producir y difundir revisiones sistemáticas, elaboradas por grupos específicos de revisión, siguiendo estrategias de trabajo homogéneas, diseñadas por un grupo editorial central de revisiones.

En estos momentos se han constituido siete grupos de revisión en diferentes países, encargados del análisis sistemático de la literatura médica publicada sobre diversos aspectos de la educación médica. Los temas que son objeto de revisión por parte de estos grupos son: los factores que influyen en la eficacia de los simuladores en educación médica, el uso del feedback en la evaluación, el desarrollo del profesorado, la enseñanza a través de internet, el impacto de la educación interprofesional, el valor predictivo de la evaluación y la evaluación de las habilidades clínicas. Los autores del presente artículo son las personas responsables de los grupos de revisión relacionados con "el desarrollo del profesorado", AM Centeno de la

Universidad Austral de Buenos Aires (Argentina) y con "el uso del feedback en la evaluación", JM Martínez Carretero del Instituto de Estudios de la Salud de Barcelona (España).

Aunque los métodos para revisar la evidencia científica en educación médica sólo hace unos pocos años que se están elaborando, la necesidad de realizar este esfuerzo es indiscutible. Como en cualquier otra actividad profesional, es indispensable disponer de evidencia en el terreno de la educación médica. ^(11, 12)

BIBLIOGRAFÍA

1. Stone S, Ellers B, Holmes D, et al. Identifying oneself as a teacher: the perceptions of preceptors. *Med Educ* 2002; 36: 180-185.
2. Van der Vleuten CPM, et al. The need for evidence in education. *Med Teach* 2000; 22:246-250.
3. Harden RM, Lilley PM. Best evidence medical education: the simple truth. *Med Teach* 2000; 22:117-119.
4. Peterson S. Time for evidence based medical education. *BMJ* 1999; 318:1223-1224.
5. URL:<http://www.bemecollaboration.org> (consulta Diciembre 2001).
6. Norman G. Reflections on BEME. *Med Teach* 2000; 22:141-144.
7. Newble DI, Jaeger K. The effect of assessments and examinations on the learning of medical students. *Med Educ* 1983;17:165-171.
8. Schon DA. The reflective practitioner. How professionals think in action. New York: Harper Collins, 1983.
9. Albanese, Mark. Students are not customers: a better model for medical education. *Acad Med* 1999; 74:1172-1186.
10. Murray, E. Challenges in educational research. *Med Educ* 2002; 36:110-112.
11. Hart, IR., Harden, RM. Best evidence medical education (BEME): a plan for action. *Medical Teacher* 2000; 22:131-135.
12. Wolf, FM. Lessons to be learned from evidence-based medicine: practice and promise of evidence-based medicine and evidence-based education. *Medical Teacher* 2000; 22:251-259.