

La educación médica como campo científico

J. L. Palés Argullós

Índice de contenidos

Introducción
Por qué hacer investigación en educación médica. Qué se puede investigar
Cómo hacer investigación en educación médica
Quién debe o quién puede hacer investigación en educación médica
Cómo difundir los resultados de la investigación en educación médica
¿Tiene la investigación en educación médica un impacto positivo en la formación médica?
Retos de futuro para la investigación en educación médica como campo científico
Bibliografía

INTRODUCCIÓN

Al tomar posesión de su cargo docente en la Universidad de Maastricht (Países Bajos), el prestigioso profesor de Educación Médica Cees van der Vleuten dirigió a los asistentes las siguientes palabras:

Me di cuenta de que mis nuevos colegas, investigadores clínicos y biomédicos, tenían los mismos valores académicos que yo, lo que me tranquilizó y me hizo sentir cómodo. Sin embargo, pronto observé algo curioso: que las actitudes académicas del investigador parecían cambiar cuando se discutían problemas educativos; entonces, la evaluación crítica y el criterio científico eran reemplazados rápidamente por las experiencias y creencias personales y, a veces, por los valores tradicionales y los dogmas. A pesar de que a los profesores de medicina se los forma para tomar decisiones basadas en la evidencia disponible, cuando se ponen el sombrero de profesor parecen abandonar todo su pensamiento crítico sobre aquello que funciona y lo que no funciona, y pasan a fiarlo todo a la tradición y la intuición.

Con estas afirmaciones, Van der Vleuten quería llamar la atención sobre el hecho de que las decisiones que los docentes toman en el desarrollo de sus tareas deben estar basadas en evidencias científicas, y por ello justificaba la necesidad de hacer investigación en educación médica. Dado que actualmente la educación médica es un campo científico como cualquier otro, con su cuerpo de doctrina propia, habrá de investigarse en él con el fin de generar conocimiento experto que se aplique a la mejora de la práctica educativa.

La especialidad de la investigación en educación médica se inició en la década de 1950, concretamente en el año 1954. George Miller, un clínico de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buffalo, en el estado de Nueva York (EE. UU.), que se había venido interesado en aprender a enseñar, obtuvo una ayuda para una iniciativa llamada *Proyecto en Educación Médica*, que contemplaba por primera vez la colaboración entre profesores de Medicina y educadores. En 1958 se trasladó a la Facultad de Medicina en Illinois, donde creó el Centro para el Desarrollo Educativo, que ha sido un pionero en la investigación en educación mé-

dica y un ejemplo para experiencias posteriores en todo el mundo.

En los últimos veinte años, la investigación en educación médica, una especialidad todavía joven, ha ido adquiriendo un grado muy importante de desarrollo, ha contribuido de forma sustancial a entender el proceso de aprendizaje y ha concienciado a la comunidad educativa sobre la importancia de disponer de evidencias para la toma de decisiones educativas. También se ha incrementado notablemente el número de revistas científicas sobre la temática, la asistencia a congresos nacionales e internacionales y, en general, el interés por abordar investigaciones en el tema.

POR QUÉ HACER INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MÉDICA. QUÉ SE PUEDE INVESTIGAR

Del mismo modo que no se decide iniciar determinado tratamiento en un enfermo si no se cuenta con evidencia clínica suficiente, tampoco debería recurrirse a una determinada metodología educativa sin la certeza de que es útil y funciona correctamente. La investigación en educación y, en particular, en educación médica, ha permitido y permite disponer de las bases científicas sobre las que ha de asentarse la práctica educativa. Hoy se sabe, por ejemplo, que el aprendizaje es un proceso constructivista, auto-dirigido, colaborativo y contextual. Estas premisas tienen implicaciones para el docente, como son la de que su papel debe ser más de facilitador del aprendizaje que de transmisor de conocimientos; que la activación del conocimiento previo facilita la adquisición y el recuerdo de la nueva información; que los que aprenden deben conocer los objetivos de aprendizaje y los criterios de evaluación para poder responsabilizarse de su aprendizaje y hacer su seguimiento; que en la práctica educativa hay que tener en cuenta el contexto real de aplicación, y que las situaciones simuladas empleadas deben ser las más similares a aquél.

Muchos de los paradigmas actuales en educación médica encuentran su justificación científica en estos trabajos de investigación educativa. Entre ellos pueden citarse: el aprendizaje basado en problemas; el aprendizaje centrado en el estudiante; la necesidad de crear entornos educa-

tivos adecuados, contextualizados, derivados de la práctica profesional, que integren de forma continua los conocimientos, las habilidades y las actitudes; el aprendizaje que enfatice la responsabilidad, y la reflexión que estimule el trabajo en equipo. Otro de los paradigmas actuales de la educación que surge de la investigación en este campo es el de la educación médica basada en los resultados o competencias (*outcome-based medical education*), incorporado por primera vez en la *Brown University* en la década de 1990 (v. Cap. 1) y que ahora empieza a ser conocida en nuestro entorno en relación con la reforma de Bolonia.

Pero uno de los campos más importantes donde la investigación en educación médica ha experimentado mayor desarrollo ha sido, sin lugar a dudas, el de la evaluación. De la investigación en este campo se han derivado consecuencias importantes para las metodologías evaluativas, como la necesidad de contextualizar la evaluación planteando al estudiante tareas auténticas, no excesivamente complejas, en forma de escenarios clínicos cortos o viñetas; o la introducción de nuevas estrategias de evaluación basadas en la práctica médica, como la evaluación clínica objetiva estructurada, o el uso de los *mini-Clinical Evaluation Exercise* (Mini-CEX) o del portafolios, entre otros.

Finalmente, otras áreas de la educación médica que son de interés actualmente para la investigación en educación médica son, entre otras: la enseñanza y el aprendizaje del profesionalismo, el aprendizaje en el lugar del trabajo, la educación médica basada en el uso de las simulaciones, el clima educativo como elemento esencial para el aprendizaje de los estudiantes y residentes, el estudio de cómo las características individuales de los estudiantes pueden afectar a su aprendizaje y el *e-learning*.

Además de fundar las bases científicas que soportan la labor educativa, la investigación en educación médica facilita las evidencias científicas de la práctica educativa. En este sentido, a principios del siglo XXI se inició un movimiento llamado *Best Evidence Medical Education* (BEME), o educación médica basada en la mejor evidencia disponible, a imagen y semejanza de la medicina basada en la evidencia, que pretende impulsar por parte de los profesores la implementación en su práctica de los métodos y

enfoques basados en la mejor evidencia disponible y, a su vez, alejados de la educación basada en la opinión. Se constituyeron grupos de trabajo internacionales formados por individuos o instituciones comprometidos, por un lado, con la producción de revisiones sistemáticas sobre temas de educación médica que reflejaran la mejor evidencia y, por otro, con la creación de una cultura del uso de ésta en educación médica para que los profesores e instituciones tomaran decisiones fundadas en ella.

La adopción del paradigma de la educación médica basada en la mejor evidencia médica disponible no requiere que todo profesor sea un investigador en educación, pero sí que el profesor sea capaz de evaluar esa evidencia y llegar a una decisión sobre la base de su juicio. El proceso también puede poner de relieve las áreas donde hay una necesidad de investigación adicional. La educación médica basada en la evidencia es, de hecho, una actitud mental: se trata de la creación de una cultura o *ethos* de acuerdo con la cual los profesores piensen críticamente sobre lo que están haciendo y busquen la mejor evidencia. Finalmente, la investigación debe ser vista también como una herramienta para el desarrollo educativo y profesional del profesor.

CÓMO HACER INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MÉDICA

En el campo de la investigación en educación médica, se pueden realizar diferentes tipos de estudios. Por un lado, los llamados *estudios de investigación descriptiva*, es decir, estudios que explican simplemente lo que están haciendo (por ejemplo, describir una determinada reforma curricular o una experiencia educativa en una materia concreta); por otro, los *estudios justificativos*, con los que se intenta responder a la pregunta: «Aquello que hacemos ¿es realmente mejor?» (por ejemplo, comparar los resultados de un currículo tradicional con los de uno innovador); y por último, los *estudios de clarificación*, con los que se intenta responder a la cuestión: «¿Por qué determinados enfoques funcionan o no funcionan?», es decir, se presta atención no sólo a los resultados, sino también a los procesos que pueden explicar por qué y cómo determinada intervención educativa desempeña su función correctamente. Estos estudios son de gran

valor debido a que identifican lo que funciona y bajo qué circunstancias. Con el discurrir del tiempo, en la investigación en educación médica se ha ido pasando de los estudios simplemente descriptivos de diferentes innovaciones a los estudios de justificación y clarificación.

Para los investigadores biomédicos, la experimentación controlada es el sello de una buena investigación, pero en el caso de las intervenciones educativas el control de las circunstancias es muy difícil y, a menudo, imposible. Tratar de controlar una intervención educativa puede conducir a un ejercicio bastante reduccionista y trivial; esto no significa que no deban hacerse nunca experimentos controlados, sino que dependerá de la pregunta de investigación formulada. La educación es un ámbito complejo en el que interactúan entre sí muchas variables, como el estudiante, el profesor, los materiales de aprendizaje o la evaluación, y esta complejidad dificulta la investigación en este ámbito.

Para llevar a cabo los estudios de clarificación, los de más alto nivel, pueden emplearse diferentes métodos, tanto de tipo cuantitativo como cualitativo, si bien son estos últimos los que más están creciendo actualmente. La investigación cualitativa aplicada a un determinado campo de estudio permite generar conocimiento que se asume que es subjetivo, contextualizado y experiencial: la idea es pasar de la convicción de que existe un solo método, el científico, capaz de generalizar los hallazgos, a la asunción de que puede generarse conocimiento válido en el campo de las ciencias humanas y sociales a partir de la interpretación del mundo social, junto con las relaciones y los fenómenos que se producen en él. En el capítulo 30 de investigación en educación médica se hace referencia extensamente a estos aspectos.

QUIÉN DEBE O QUIÉN PUEDE HACER INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MÉDICA

En principio, aquellos que pueden hacer investigación en educación médica son todos los miembros de la comunidad académica: los profesores *básicos* y los *clínicos* de las diferentes áreas, es decir, aquellos que son responsables de la docencia, y no sólo los llamados «*educacionalistas*» o *pedagogos*. La participación de los

profesores básicos y clínicos en el desarrollo de la investigación en educación médica es fundamental tanto para la realización de la propia investigación como para la difusión de sus resultados. Pero la pregunta que se plantea es si estamos naturalmente capacitados de entrada para hacerlo, y la respuesta es no. La pericia debe desarrollarse, y eso sólo se consigue con formación a diferentes niveles y con la colaboración de los educacionalistas.

En educación se plantea siempre la discusión sobre la separación que existe entre la investigación en educación y la práctica educativa. Se acusa a la investigación educativa de estar demasiado orientada a la teoría y alejada de su aplicación a la práctica. Por otro lado, los profesores muchas veces se desentienden de participar en la investigación educativa. Piensan que los resultados no tienen aplicación a la educación médica y, de hecho, lo opuesto también es cierto. Pero se debe enfatizar el papel de los profesores de Medicina en el proceso de desarrollo de la investigación en educación médica y en su difusión. No existe ningún campo al que se dediquen tantas revistas internacionales como a la educación y, específicamente, a trasladar la investigación educativa a la práctica educativa.

Es esencial conseguir un punto de encuentro entre las dos visiones. Debe intentarse un cuidadoso equilibrio entre la investigación que tiene relevancia práctica y la investigación que es de alta calidad científica, y que aclara lo que funciona bien en según qué condiciones y por qué. Dos son los contextos donde se puede llegar en esta confluencia: por un lado, las reuniones internacionales sobre educación médica, en las que coinciden especialistas en educación y profesores de Medicina y que han experimentado un gran incremento de asistentes; y por otro, las llamadas *unidades de Educación Médica*, cada vez más presentes en las facultades de Medicina.

CÓMO DIFUNDIR LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MÉDICA

La difusión de la investigación en educación médica se realiza a través de distintas vías. Por un lado, se pueden mencionar los diferentes foros de educación médica —especialmente de carácter internacional—, verdaderos puntos de encuentro

de profesores que ejercen su docencia en todos los ámbitos del continuo educativo (grado, posgrado y formación continua). Entre éstos, sin duda el más importante lo constituyen las conferencias o congresos de la *Association for Medical Education in Europe* (AMEE). Con el paso del tiempo, este evento se ha convertido en el congreso internacional por excelencia en el ámbito de la educación médica, una cita que congrega en cada edición a unos tres mil asistentes, y en la que se presentan más de mil quinientas comunicaciones científicas. Les siguen en importancia las llamadas *Conferencias de Ottawa*, que se convocan cada dos años y van más dirigidas a tratar los temas de evaluación de la competencia clínica. Cabe añadir aquí toda una serie de actividades de carácter nacional e internacional que, aun con una asistencia más modesta, son de gran valor a un nivel más local, como los congresos de la Sociedad Española de Educación Médica, que se han convertido en el punto de encuentro bienal de los educadores médicos españoles; estas convocatorias atraen cada año a un mayor número de profesionales, si bien los trabajos presentados son en general de tipo descriptivo, como corresponde a un campo científico todavía poco desarrollado en España.

Por otro lado, se hallan las publicaciones científicas. Entre las de carácter internacional y específicamente dirigidas a la educación médica, se contabilizan un total de 25 revistas, entre las que destacan: *Medical Education*, *Academic Medicine*, *Medical Teacher*, *Clinical Teacher*, *Advances in Health Sciences Education* y *Advances in Physiology Education*, con factores de impacto comprendidos entre 2,69 y 1,54. Otras revistas de tipo general, como *British Medical Journal*, *Canadian Medical Association Journal*, *Journal of the American Medical Association*, *Journal of General Internal Medicine*, *Lancet* o *New England Journal of Medicine*, publican frecuentemente trabajos sobre temas de educación médica. A nivel español, hace 14 años que la Fundación Educación Médica empezó a editar la revista *Educación Médica*, hoy FEM, que da cabida a múltiples trabajos provenientes del ámbito español e hispanoamericano. Por último, las guías educativas de la AMEE constituyen un elemento esencial de divulgación del estado de la cuestión de los principales temas en educación médica y que se actualizan de forma periódica.

¿TIENE LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MÉDICA UN IMPACTO POSITIVO EN LA FORMACIÓN MÉDICA?

Antes de responder a esta pregunta es importante tener en cuenta que la relación entre la investigación y la práctica no siempre es sencilla. La investigación educativa a menudo conduce a conclusiones contradictorias, los resultados a veces son muy específicos al contexto, y por eso puede ser difícil aplicar los resultados de investigación a los programas de formación médica. Pero, a pesar de estas dificultades, la investigación en educación médica ha contribuido decisivamente a la mejora de los programas de formación en los últimos años. Ejemplos claros de esta contribución son el proceso de aprendizaje en el lugar del trabajo, por un lado, y el de la evaluación, por otro.

El *aprendizaje en el lugar de trabajo* es considerado por los expertos médicos como la mejor manera de aprender la profesión y, de hecho, en los programas de educación médica ha desempeñado un papel predominante durante mucho tiempo. En muchos planes de estudio tradicionales, los estudiantes comienzan con cursos teóricos durante los primeros años del currículo y, más tarde, pasan a la formación clínica en las diferentes disciplinas en el hospital, etapa durante la cual aplican, bajo la supervisión de expertos, lo que han aprendido durante la fase teórica. El aprendizaje en el lugar de trabajo es potencialmente un ambiente de aprendizaje muy rico que ofrece a los estudiantes muchas posibilidades de interactuar con los pacientes y médicos especialistas, así como de participar en la práctica clínica. No obstante, a pesar de estas oportunidades, la investigación educativa nos indica que persisten problemas en este campo (aprendizaje coyuntural, supervisión y retroalimentación [*feedback*] limitada, cómo evaluar, etc.). La percepción de estas deficiencias de aprendizaje en el trabajo ha llevado al desarrollo de varias intervenciones para optimizar el aprendizaje de los estudiantes, como la formación de los profesores para facilitar la retroalimentación, la estructuración de las experiencias de aprendizaje en el puesto de trabajo o el énfasis en el componente reflexivo del aprendizaje basado en el lugar de trabajo. En comparación con épocas anteriores, hoy día se dedica mucho más tiempo

a actividades de formación del profesorado para adquirir herramientas que permitan optimizar el aprendizaje en el lugar de trabajo. Esta estrategia es muy habitual con los tutores de posgrado en la formación de residentes.

La atención prestada por la literatura a los problemas de aprendizaje en el puesto de trabajo ha conducido, asimismo, a la elaboración y aplicación de instrumentos para la *evaluación de la calidad del entorno de aprendizaje clínico*: ésta ha sido, como se señalaba al principio de este capítulo, la otra área en la que la investigación en educación médica ha tenido amplia repercusión en la práctica.

RETOS DE FUTURO PARA LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MÉDICA COMO CAMPO CIENTÍFICO

El número y diversidad de procedencia de los profesionales implicados en la investigación en educación médica es cada vez mayor y, aun así, suele acusarse a ésta de falta de rigor científico o de calidad insuficiente. De acuerdo con algunas autoridades en la materia, los avances en investigación en educación médica han sido demasiado lentos; argumentan que muchos de los estudios publicados en las revistas ya se habían llevado a cabo antes o carecen de una base teórica sólida que permita comprobar si las teorías son correctas. Por otro lado, se detecta una falta de comprensión hacia la investigación en las ciencias sociales y las metodologías cualitativas, probablemente debida a la predominancia del modelo de investigación biomédica. Todos estos factores dificultan de modo manifiesto la consolidación de un corpus de conocimientos en el campo de la investigación en educación médica.

Uno de los grandes retos de futuro es realizar investigación cada vez de mayor calidad en educación médica, un perfeccionamiento que pasa por la realización de estudios cualitativos y análisis mixtos más rigurosos; estos avances deben llevar a la creación de nuevos conocimientos para los académicos y a contribuir a nuestra comprensión de los problemas que se plantean en la educación. Otro reto de futuro es que aumente el número de profesores que se dediquen a la investigación en esta área: asegurar la participación de los profesores de Medicina —es decir, de los profesionales de la enseñanza de la

Medicina— en la realización de la investigación y en su difusión es un elemento esencial para conseguirlo y para ganar capacidad de impacto

de la investigación sobre la práctica educativa, en paralelo con el preceptivo proceso de profesionalización.

RECUERDE



- La educación médica es un campo científico con su propio corpus doctrinal.
- Debe llevarse a cabo investigación en educación médica con el fin de generar conocimiento experto y sentar las bases de la práctica educativa.
- En el campo de la investigación en educación médica pueden realizarse diferentes tipos de estudios: de investigación descriptiva, justificativos y de clarificación.
- Con el tiempo, la investigación en educación médica ha ido pasando de los estudios simplemente descriptivos de diferentes innovaciones a los de justificación y clarificación.
- La educación es un ámbito complejo en el que interactúan entre sí numerosas variables, como el estudiante, el profesor, los materiales, la evaluación, etc. Debido a esta complejidad, no es fácil realizar la investigación en este ámbito.
- Para llevar a cabo los estudios en educación médica, pueden emplearse diferentes métodos, bien de tipo cuantitativo, bien de tipo cualitativo.
- Existen diferentes vías para difundir los resultados de la investigación en educación médica, como los congresos científicos y las revistas específicas del campo, que son muchas y con importantes factores de impacto.
- Se ha demostrado que la investigación en educación médica tiene cada vez mayor repercusión sobre la práctica educativa.
- Los retos de futuro de la educación médica como campo científico son, por un lado, realizar investigación cada vez de mayor calidad en esta área mediante estudios más rigurosos y, por otro, aumentar el número de profesores que se dediquen a ella.

BIBLIOGRAFÍA

- Albert M, Hodges B, Regehr G. Research in medical education: balancing service and science. *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 2007; 12 (1): 103-15.
- Brown University. An educational blue-print for the Brown University School of Medicine: competency-based curriculum, 3rd ed. Providence: Brown University School of Medicine, 1997.
- Cook DA, Bordage G, Schmidt HG. Description, justification and clarification: a framework for classifying the purposes of research in medical education. *Med Educ.* 2008; 42 (2): 128-33.
- Davis MH, Karunathilake I, Harden RM. AMEE Education Guide no. 28: the development and role of departments of medical education. *Med Teach.* 2005; 27 (8): 665-75.
- Eva K. Broadening the debate about quality in medical education research. *Med Educ.* 2009; 43 (4): 294-6.
- Gruppen LD. Is medical education research «hard» or «soft» research? *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 2008; 13 (1): 1-2.
- Harden RM, Grant J, Buckley G, Hart IR. BEME Guide No. 1: Best Evidence Medical Education. *Med Teach.* 1999; 21 (6): 553-62.
- McGuire C. In memoriam: George Miller (1919-1998). *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 1999; 4 (1): 1-2.
- Nolla, M. Aprendizaje y contextos reales. *Educación Médica.* 2002; 5 (4): 161-2.
- Norcini JJ. Work based assessment. *BMJ.* 2003; 326 (7392): 753-5.
- Norman G. Editorial: How bad is medical education research anyway? *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 2007; 12 (1): 1-5.
- Norman G, Van der Vleuten C, Newble, DI. *International handbook of research in medical education.* Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2002.
- Schuwirth LW, van der Vleuten CP. Changing education, changing assessment, changing research? *Med Educ.* 2004; 38 (8): 805-12.
- Teunissen PW, Scheele F, Scherpbier AJ, Vleuten van der CPM, Boor K, Luijk van SJ et al. How re-

- sidents learn: qualitative evidence for the pivotal role of clinical activities. *Med Educ.* 2007; 41 (8): 763-70.
- Van der Vleuten CPM. Beyond intuition. Maastricht: Universitaire Pers Maastricht, 1996.
- Van der Vleuten CPM. The assessment of professional competence: developments, research and practical implications. *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 1996; 1 (1): 41-67.
- Van der Vleuten CPM. A paradigm shift in education: how to proceed with assessment? 9th International Ottawa Conference on Medical Education. Cape Town, 2000.
- Van der Vleuten CPM, Dolmans DH, de Grave WS, van Luijk SJ, Muijtjens A, Scherpbier AJ et al. Education research at the Faculty of Medicine, University of Maastricht: fostering the interrelationship between professional and education practice. *Acad Med.* 2004; 79 (10): 990-6.
- Van der Vleuten CPM, Schuwirth LW. Assessment of professional competence: from methods to programmes. *Med Educ.* 2005; 39 (3): 309-17.