



Investigación en
Educación Médica

<http://riem.facmed.unam.mx>



ARTÍCULO ORIGINAL

Publicación desde el pregrado en Latinoamérica: dificultades y factores asociados en estudiantes de Medicina



Jorge A. Sánchez-Duque*, José F. Gómez-González y Alfonso J. Rodríguez-Morales

Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia

Recibido el 19 de mayo de 2016; aceptado el 31 de julio de 2016

Disponible en Internet el 5 de septiembre de 2016

PALABRAS CLAVE

Estudiantes de Medicina;
Sociedades científicas;
Educación médica;
Universidades;
América Latina

Resumen

Introducción: La enseñanza de investigación científica durante el pregrado representa un pilar fundamental en el desarrollo integral del estudiante, que debe ser una prioridad en todas las universidades.

Objetivo: Identificar factores asociados a la publicación científica en estudiantes de Medicina de Latinoamérica.

Método: Estudio descriptivo de corte transversal. Los participantes de un curso extracurricular dirigido por una sociedad científica respondieron continuamente durante 8 semanas a unos cuestionarios diseñados por el comité editor del curso.

Resultados: Se incluyeron 141 estudiantes; el 79,43% pertenecía a una sociedad científica, el 48,94% había presentado al menos un trabajo en un congreso, mientras que el 19,15% tenía al menos una publicación científica; los estudios transversales y las cartas al editor son el principal tipo de publicación, con una prevalencia del 37 y el 33%, respectivamente.

Conclusiones: El número de publicaciones en las cuales se incluyen estudiantes de Medicina en Latinoamérica es bajo. Pertenecer a sociedades científicas, principalmente a aquellas que cuentan con revistas estudiantiles, aumenta la probabilidad de tener una mayor producción científica.

Derechos Reservados © 2016 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0.

* Autor para correspondencia: Carrera 27#10-02 Barrio Álamos, Universidad Tecnológica de Pereira, Edificio 14, Facultad de Ciencias de la Salud, Piso 3, Ciencias comunitarias. Teléfono: +57 6 3137032170.

Correo electrónico: jorandsanchez@utp.edu.co (J.A. Sánchez-Duque).

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.07.003>

2007-5057/Derechos Reservados © 2016 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0.

KEYWORDS

Medical students;
 Scientific societies;
 Medical education;
 Universities;
 Latin America

Undergraduate publication in Latin America: Difficulties and associated factors among medical students

Abstract

Introduction: The teaching of scientific research within the undergraduate curriculum is a fundamental aspect in student development, and should be a priority for all universities.

Objective: To identify associated factors in scientific publication among medical students from Latin America.

Method: A descriptive, cross-sectional study was conducted. The participants of an extra-curricular course coordinated by a scientific society responded continuously for 8 weeks to questionnaires designed by the organising committee of the course.

Results: One hundred and forty-one students were included, 79.43% of whom belonged to a scientific society, 48.94% had presented at least one research project at a scientific congress while 19.15% had at least one scientific publication; cross-sectional studies and letters to the editor were the main type of publication, with a prevalence of 37 and 33%, respectively.

Conclusions: The number of publications in which medical students are included in Latin America is low. Membership in scientific societies, mainly those with student journals, increases the probability of having a higher level of scientific production.

All Rights Reserved © 2016 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina. This is an open access item distributed under the Creative Commons CC License BY-NC-ND 4.0.

Introducción

El modelo ideal de educación en medicina debe incluir estrategias para la selección de la mejor intervención basada en la evidencia. Un riguroso proceso investigativo es el pilar fundamental para el desarrollo de competencias benéficas para los pacientes^{1,2}. Si bien en las facultades de Medicina se imparten principios básicos de metodología de la investigación, hay un grupo minoritario de estudiantes que desea profundizar sus conocimientos y aplicarlos en la búsqueda de la mejor alternativa terapéutica para su paciente o en la realización de trabajos de investigación, el cual se reduce aún más si hacemos referencia a aquellos que logran publicar sus estudios^{3,4}. Esta situación se ve reflejada en la disminución del número de médicos investigadores, en los cuales las principales motivaciones incluyen el acceso a posgrados, la actualización continua y requerimientos laborales^{5,6}, lo cual se evidencia en un estudio realizado en Estados Unidos, donde para el año 1983 el número de médicos era de 479.439 y el de médicos-investigadores, de 18.535 (3,9%); 15 años después, el total de médicos se incrementó a 707.032, mientras que el número de médicos investigadores había disminuido a 14.479 (2,0%)^{7,8}.

Cuando un estudiante considera la opción de una profesión como médico-científico, este debe sopesar su interés en la investigación con algunos factores, entre los cuales se destaca: los recursos económicos, el largo periodo de entrenamiento y la incertidumbre del éxito, causando el retiro de sus deseos de investigar^{7,9}. Ante la desfavorable situación de la investigación en el pregrado, algunos estudiantes de Medicina latinoamericanos se asociaron en organizaciones llamadas *sociedades científicas de estudiantes de Medicina*¹. Las sociedades científicas de estudiantes de Medicina tienen un papel fundamental en el aprendizaje científico de los alumnos, estimulando el desarrollo de

proyectos entre estudiantes de diferentes países, la presentación de sus trabajos en los congresos estudiantiles y la realización de cursos y talleres en investigación y redacción científica. Otro papel fundamental de las sociedades estudiantiles consiste en la concepción y el desarrollo de revistas científicas estudiantiles, como es el caso de la revista *CIMEL Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana*, la cual tiene como objetivo principal la publicación de resultados originales, casos clínicos y cartas al editor de los propios estudiantes^{4,10}.

La mayoría de los estudiantes de Medicina refieren que la publicación científica constituye parte fundamental de la formación médica, pues genera conocimiento para la sociedad, adquisición de experiencia para saber dónde y cómo enviarlo, generación de criterio para comprender las investigaciones de otros autores y mejorar el perfil académico acercándose a los posgrados^{11,12}. Si una universidad no promueve el desarrollo del pensamiento crítico y la actividad científica en el estudiante, no está cumpliendo su rol esencial; es por ello que los docentes universitarios deben utilizar y enseñar estrategias de búsqueda de información como la estrategia PICOT –población, intervención, control, resultados, tiempo–, que constituye 5 componentes básicos de la búsqueda, además de orientar a los estudiantes sobre qué tipo de estudios ofrecen los máximos niveles de evidencia^{2,13}. La agenda del desarrollo científico demanda cambios en los currículos académicos de las instituciones, incluyendo prácticas en investigación, de modo que comience una era de «investigación, enseñanza y aprendizaje»¹⁴.

El adecuado desarrollo en el ámbito científico durante el pregrado es la base y punto de partida de las investigaciones que se realizarán en la etapa profesional; es por ello que este estudio pretende identificar los factores asociados a la publicación científica en estudiantes de Medicina de Latinoamérica.

Método

Se realizó el primer curso virtual de redacción y publicación científica en revistas de alto impacto para estudiantes de Medicina de Latinoamérica con una duración de 8 semanas (octubre-diciembre). Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, para lo cual se solicitó autorización y apoyo de la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), la Asociación Científica de Estudiantes de Medicina de Risaralda, la Asociación de Sociedades Científicas de Estudiantes de Medicina de Colombia (ASCEMCOL), la Federación Latinoamericana de Sociedades Científicas de Estudiantes de Medicina (FELSOCEM) y la International Federation of Medical Students' Associations.

La población de estudio incluyó a todos los estudiantes inscritos en el primer curso virtual de redacción y publicación científica en revistas de alto impacto para estudiantes de Medicina de Latinoamérica; se excluyó la información de aquellos profesionales egresados y estudiantes que no completaron o aprobaron el curso. Durante las 8 semanas que duró el curso se habilitó semanalmente una videoconferencia, además de contenido teórico complementario sobre temas específicos en el área de la investigación; con base en estos, se realizaron cuestionarios mediante escalas tipo Likert, que incluyeron variables sociodemográficas, experiencia en investigación (número de trabajos realizados, presentados en congresos científicos, listos para publicar, publicaciones en revistas científicas y tipo de trabajos realizados), apreciación sobre la capacitación brindada por sus universidades, dificultades percibidas para hacer investigación y conocimiento adquirido durante cada módulo.

Las encuestas fueron realizadas mediante un cuestionario en Google Docs, lo cual permitió descargar el archivo en formato Microsoft Excel. La descripción de las variables se realizó utilizando media, frecuencias, promedios, desviación estándar y proporciones para las variables cuantitativas. En el análisis bivariado se cruzaron las variables: pertenecer a una sociedad científica de estudiantes de Medicina (SOCEM), realizar cursos extracurriculares y presentar trabajos de investigación en congresos con el número de trabajos realizados y de publicaciones en revistas científicas.

El curso virtual de redacción contó con un total de 897 inscritos distribuidos en 15 países, de los cuales 189 (21,07%) llegaron al final del curso y 141 (15,72%) lograron aprobar con una nota superior a 7 (máximo 10.0), siendo la población de estudio. Se consideró un valor de $p < 0,05$ como significativo. El procesamiento estadístico se realizó con el programa STATA 14.0.

Consideraciones éticas

Los grupos de bioética son convocados para proteger los derechos, guardar el bienestar de los participantes y determinar los riesgos de su inclusión; por ello, el trabajo fue aprobado por parte del Comité de Bioética de la UTP en la categoría de «investigación sin riesgo», según la resolución n.º 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, que establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud; adicionalmente, se solicitó a cada participante que autorizara su participación en la investigación¹⁵.

Resultados

Solo el 19,15% ($n=27$) de los participantes del curso han realizado publicaciones en revistas científicas; los tipos de publicaciones realizadas por estos en orden de frecuencia son: estudios transversales (37%; $n=10$), cartas al editor (33%; $n=9$), revisiones de tema (18%; $n=5$), reportes de caso (8%; $n=2$) y ensayos clínicos (4%; $n=1$). El 41% ($n=11$) de estas publicaciones fueron realizadas en revistas estudiantiles. Las características generales de la población incluida en el estudio se muestran en la [tabla 1](#).

Sesenta y cuatro (45,39%) de los estudiantes calificaron como bueno el nivel de capacitación en investigación recibido en sus universidades, pero 102 (72,34%) criticaron el proceso de asesoría y motivación por parte de sus docentes; de esta manera, 71 (50,35%) estudiantes indicaron que la motivación para hacer investigación nació de cada uno. Por otra parte, 117 (82,97%) de los estudiantes manifestaron que les gustaba la investigación y deseaban aprender más de ella. El comportamiento de la deserción de los inscritos al curso se observa en la [figura 1](#).

En el estudio, 107 (75,89%) estudiantes que refirieron investigar hacen referencia al importante papel que desempeña su vinculación con las sociedades científicas estudiantiles y su asociación con semilleros de investigación; la pertenencia a una SOCEM se asoció significativamente con tener una mayor producción científica tanto en número de trabajos como en publicaciones ($p < 0,05$). Las principales dificultades reconocidas por los estudiantes de Medicina para hacer investigación se encuentran descritas en la [tabla 2](#).

Tabla 1 Características generales de los sujetos de estudio (N = 141)

Características generales	
<i>Varones, n (%)</i>	97 (68,79)
<i>Edad en años, media ± desviación estándar</i>	22,5 ± 3,3
<i>Calificación, media ± desviación estándar</i>	8,1 ± 0,9
<i>País, n (%)</i>	
Colombia	48 (34,04)
Venezuela	27 (19,15)
Ecuador	21 (14,89)
Perú	14 (9,93)
Bolivia	11 (7,80)
Panamá	5 (3,55)
Honduras	5 (3,55)
México	4 (2,84)
Guatemala	3 (2,13)
El Salvador	2 (1,42)
Paraguay	1 (0,71)
<i>Actividad científica, n (%)</i>	
Pertenece a sociedad científica	112 (79,43)
Tiene al menos un trabajo no publicado	107 (75,89)
Ha presentado un trabajo en un congreso	69 (48,94)
Tiene actualmente un manuscrito para publicar	47 (33,33)
Ha publicado en revistas científicas	27 (19,15)

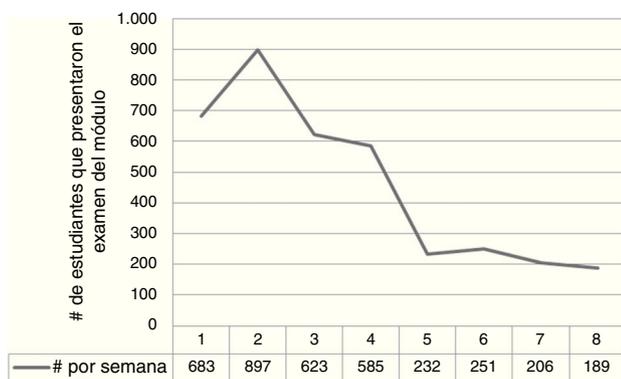


Figura 1 Comportamiento de la deserción en el curso.

Tabla 2 Dificultades percibidas para hacer investigación (N = 141)

Dificultades más frecuentes	n	%
Falta de tiempo	62	43,97
Poca asesoría	89	63,12
Poca flexibilidad	25	17,73
Currículo inadecuado	57	40,43
No sabe/no responde	12	8,51

Discusión

La FELSOCM lleva 5 años consecutivos realizando un curso virtual de redacción y publicación científica; el 2014 fue el primer año realizado por la ASCEMCOL. En el 2015 las asociaciones estudiantiles realizaron el I curso virtual de redacción y publicación científica en revistas de alto impacto para estudiantes de Medicina de Latinoamérica, el cual contó con videoconferencias a cargo de profesores ponentes y expertos en investigación de la UTP, Risaralda, Colombia.

Este estudio evidencia el interés por parte de las SOCEM en estimular la publicación científica, promoviendo la realización de proyectos, la presentación en congresos y la publicación en revistas científicas. Sin embargo, los resultados también evidencian deficiencias en los programas académicos de un gran número de universidades en cuanto a la estimulación y la enseñanza del proceso investigativo como hábito científico, principalmente por el poco ejemplo dado por la mayoría de los docentes, las dificultades para mantener el interés y la persistencia en los procesos por parte de los estudiantes, aspectos que deben ser tratados en futuros talleres y cursos¹⁰. En contrapartida, la percepción de manejar un alto nivel de habilidades investigativas evidencia un entrenamiento extracurricular muy probablemente relacionado a las sociedades científicas.

En Chile, un estudio reportó que el 14,1% de las publicaciones tiene participación estudiantil; por su parte, en Perú, el 9,8% de los trabajos presentados en congresos estudiantiles es publicado¹⁶. En nuestra investigación el tipo más frecuente de publicaciones fueron los estudios transversales, seguidos de cerca por las cartas al editor, lo cual difiere de otros trabajos donde los estudios transversales son, de lejos, los más frecuentes, seguidos por revisiones de tema y estudios clínicos retrospectivos⁶, lo cual orienta a pensar

que el estudiante de Medicina latinoamericano no realiza estudios de alta complejidad.

El deseo de investigar en los estudiantes de Medicina se encuentra entre el 76 y el 90% del total de los estudiantes^{4,7}, similar a lo reportado en este estudio (82,97%). Estas conclusiones presentan como limitación el incluir los resultados de solo aquellos que culminaron el curso, que en general son aquellos que por alguna razón están motivados en la investigación. Otros estudios reportan que el hecho de pertenecer a una sociedad científica aumentó en un 180% la probabilidad de tener 2 o más trabajos de investigación y en un 141% la de tener 2 o más publicaciones científicas¹³. El principal motivo por el cual la población de estudio refiere no investigar fue la falta de asesoría, similar a lo encontrado en otros estudios^{5,6}, seguida por la falta de tiempo, lo cual difiere de los resultados de otros trabajos, donde es la falta de tiempo la principal razón^{1,7,11}.

Estos hallazgos deben ser analizados con el fin de superar aquella etapa donde se transmite el conocimiento del docente; de esta manera, los profesores deben investigar y motivar a sus estudiantes a participar de procesos de investigación. Para ello es vital que las escuelas de Medicina estimulen la investigación en los docentes, directivos de las facultades de Medicina^{6,17}, estimulen la formación de estudiantes monitores en el área¹⁸ y promuevan la realización de cursos de verano en investigación^{19,20}.

La principal limitación del estudio es incluir solo población que terminó el curso, de esta manera hay una sobreestimación del deseo y gusto por la investigación, así como la no inclusión de un considerable número de estudiantes con amplia experiencia en investigación que no realizan estos cursos; en próximos cursos se debe buscar un mayor apoyo publicitario y estrategias para generar interés en la investigación y así motivar a los participantes para terminarlo, así como estudiar las razones por las cuales estos no finalizan estos cursos. La principal fortaleza es reconocer el impacto que tienen las sociedades científicas y las revistas estudiantiles en los futuros médicos de Latinoamérica, así como los diferentes factores asociados a la investigación durante el pregrado.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Autoría

J. A. Sánchez-Duque. Representante de ACEMRIS, ASCEMCOL, FELSOCM y la International Federation of Medical Students' Associations, sociedades científicas estudiantiles

sin ánimo de lucro que avalaron y promovieron la participación en el curso en Latinoamérica.

J. F. Gómez-González. Revisión de literatura científica en educación, discusión de los mecanismos ideales de enseñanza.

A. J. Rodríguez-Morales. Obtención de aval por parte de la UTP, ponente de videoconferencias y responsable de la entrega de material complementario durante el curso.

Todos. Revisión de literatura científica, diseño de los exámenes semanales, análisis estadísticos, redacción del manuscrito.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

Los autores del manuscrito declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses.

Agradecimientos

A las directivas de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UTP, al Comité de Educación Médica de la FELSOCM y la ASCEMCOL, y a aquellos estudiantes que iniciaron y terminaron de la mejor forma el curso.

Referencias

- Cabrera-Samith I, Oróstegui-Pinilla D, Angulo-Bazán Y, Mayta-Tristán P, Rodríguez-Morales AJ. Revistas científicas de estudiantes de medicina en Latinoamérica. *Rev Med Chil.* 2010;138:1451-5.
- Nuthalapaty FS, Casey PM, Cullimore AJ, Dugoff L, Abbott JF, Chuang AW, et al. To the point: A primer on medical education research. *Am J Obstet Gynecol.* 2012;207:9-13.
- Gutiérrez C, Mayta P. Publicación desde el pre grado en Latinoamérica: importancia, limitaciones y alternativas de solución. *RIEM.* 2003;8:54-60.
- Mayta-Tristán P, Cartagena-Klein R, Pereyra-Elías R, Portillo A, Rodríguez-Morales AJ. Apreciación de estudiantes de Medicina latinoamericanos sobre la capacitación universitaria en investigación científica. *Rev Med Chile.* 2013;141:716-22.
- Zaaba Z, Gunggut H, Arapa A, Aning INA. Postgraduate research completion: Student expectation and inspiration. *Procedia Soc Behav Sci.* 2015;202:181-8.
- AlGhamdi KM, Moussa NA, AlEssa DS, AlOthimeen N, Al-Saud F A.S. Perceptions, attitudes and practices toward research among senior medical students. *Saudi Pharm J.* 2014;22:113-7.
- Ángel Isaza AM, Botero Suárez HF, González DC, Ospina LP, Velasco MM, Ocampo MF. Interés de los estudiantes de medicina por la investigación. *CIMEL.* 2011;15.
- Zemlo TR, Garrison HH, Partridge NC, Ley TJ. The physician-scientist: Career issues and challenges at the year 2000. *FASEB J.* 2000;14:221-30.
- Ley TJ, Rosenberg LE. Removing career obstacles for young physician-scientists—Loan-repayment programs. *N Engl J Med.* 2002;346:368-72.
- Mayta-Tristán P, Peña-Oscuivilca A. Importancia de la publicación en las sociedades científicas de estudiantes de medicina del Perú: estudio preliminar. *CIMEL.* 2011;14:27-34.
- Cervantes RI. Los estudiantes, la investigación y la publicación científica. *Quintaesencia.* 2008;1:46-51.
- Cardona-Arias JA. Semilleros de investigación: una experiencia en la Facultad de Medicina de la Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín. *Curare.* 2015;2.
- Toro-Huamanchumo CJ, Failoc-Rojas VE, Díaz-Vélez C. Participación en sociedades científicas estudiantiles y en cursos extracurriculares de investigación, asociados a la producción científica de estudiantes de medicina humana: estudio preliminar. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica.* 2015;18:293-8.
- Luederitz C, Meyer M, Abson DJ, Gralla F, Lang DJ, Rau A-L, et al. Systematic student-driven literature reviews in sustainability science—An effective way to merge research and teaching. *Journal of Cleaner Production.* 2016;119:229-35.
- Ministerio de Salud. Artículo 11 de la resolución 008430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá. *Revista Colombiana de Psiquiatría.* 1996;25:38-59.
- Araos-Baeriswyl E, Moll-Manzur C. ¿Cuánto investigan los estudiantes de medicina en pregrado? *Rev Med Chil.* 2015;143:1358-60.
- Taype-Rondán Á, Peña-Oscuivilca A, Rodríguez-Morales AJ. Producción científica de los docentes de cursos de investigación en facultades de medicina de Latinoamérica: ¿se está dando ejemplo? *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica.* 2013;16:5-6.
- Cobos-Aguilar H, Pérez-Cortés P, Bracho-Vela LA, Garza-Garza MA, Dávila-Rodríguez G, López-Juárez DO, et al. Habilidades docentes en alumnos tutores en lectura crítica de investigación médica durante el internado de pregrado. *Investigación en Educación Médica.* 2014;3:92-9.
- Chávez Caraza KL, Rodríguez de Ita J, Lozano Ramírez JF, Vargas Duarte GM, Lozano Lee FG. Desarrollo e implementación de un curso de investigación para estudiantes de ciencias de la salud: una propuesta para estimular la producción científica. *Investigación en Educación Médica.* 2015;4:161-9.
- Merghani TH, Alamri M. A preliminary plan for developing a summer course on practical research engagement for medical students at Tabuk University. *Journal of Taibah University Medical Sciences.* 2015;10:79-81.