



ORIGINAL

Producción científica en educación médica en Latinoamérica en Scopus, 2011-2015



Cristian Morán-Mariños^{a,b,*}, René Montesinos-Segura^c y Alvaro Taype-Rondán^d

^a Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Privada San Juan Bautista (SOCIEM UPSJB), Lima, Perú

^b Escuela profesional de Medicina Humana, Universidad Privada San Juan Bautista, Lima, Perú

^c Escuela Profesional de Medicina Humana, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco, Perú

^d Centro de Investigación en Epidemiología Clínica y Medicina Basada en Evidencias, Instituto de Investigación, Facultad de Medicina Humana, Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú

Recibido el 21 de junio de 2017; aceptado el 14 de julio de 2017

Disponible en Internet el 17 de octubre de 2017

PALABRAS CLAVE

Bibliometría;
Educación médica;
América Latina
(Fuente: DeCS
BIREME)

Resumen

Objetivo: Describir la producción científica en educación médica en Latinoamérica en Scopus, en el periodo 2011-2015.

Métodos: Estudio transversal bibliométrico. Se realizó una búsqueda de artículos científicos correspondientes al periodo 2011-2015 en Scopus, usando términos relacionados a la educación médica y especificando que al menos un autor tenga filiación de un país latinoamericano. Se revisó cada artículo para seleccionar solo aquellos artículos originales que hayan estudiado temas de educación médica. Finalmente, sus características fueron registradas y analizadas usando Microsoft Excel 2010.

Resultados: En el periodo 2011-2015 se publicaron 850 artículos originales de educación médica con autores de Latinoamérica en Scopus, de los cuales el 49,1% tuvo algún autor de Brasil. El número de publicaciones por año fue estacionario. La población de estudio más frecuente fueron los estudiantes de medicina (54,0%). El tema más frecuente fue la evaluación de competencias (30,7%). El 21,1% de los artículos presentaron colaboración internacional, pero pocos (4,1%) presentaron colaboración con autores de otros países de Latinoamérica.

Conclusiones: La investigación en educación médica en Latinoamérica en el periodo 2011-2015 es aún deficiente y estacionaria. El tema principal fue la evaluación de competencias, mientras que la población estudiada más frecuente fueron los estudiantes de medicina. La colaboración internacional fue baja, y la colaboración entre países de Latinoamérica fue menor a la colaboración con países fuera de Latinoamérica.

© 2017 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: Chriss.L@hotmail.com (C. Morán-Mariños).

KEYWORDS

Bibliometrics;
 Medical Education;
 Latin America
 (Source: MeSH NLM)

Scientific production on medical education in Latin America in Scopus, 2011-2015**Abstract**

Objective: To describe the scientific production in medical education in Latin America in Scopus, in the period 2011-2015.

Methods: Bibliometric cross-sectional study. A search of scientific papers for the period 2011-2015 was carried out in Scopus, using terms related to medical education and specifying that at least one author should be affiliated with a Latin American country. Each paper was reviewed to select original papers that have studied medical education topics. Finally, its features were recorded and analysed using Microsoft Excel 2010.

Results: In the period 2011 - 2015, a total of 850 original medical education papers were published with authors from Latin America in Scopus, of which 49.1% had an author from Brazil. The number of publications per year was stationary. The most frequent study population were medical students (54.0%). The most frequent topic was the evaluation of competences (30.7%). Of the papers found, 21.1% were of international collaboration, but there was little (4.1%) collaboration with authors from other Latin American countries.

Conclusions: Research in medical education in Latin America in the period 2011-2015 is still deficient and stationary. The main topic was the assessment of competences, while the most frequent studied population were medical students. International collaboration was low, and collaboration among Latin American countries was lower than collaboration with countries outside Latin America.

© 2017 Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La educación médica tiene por objetivo optimizar el desarrollo de competencias profesionales durante la formación de pregrado y posgrado de los médicos¹. Este proceso debe ser eficiente y estar sujeto a un continuo proceso de evaluación y mejora, puesto que una inadecuada formación médica no solo significaría una incorrecta inversión de recursos, sino que podría tener efectos negativos en la salud de la población².

Para lograr una educación médica eficiente es necesario tomar en cuenta que las características de los estudiantes de medicina, los médicos, los sistemas de salud y las poblaciones pueden ser muy diferentes entre países. Esto obliga a que en cada país se deba realizar investigación que permita diseñar y evaluar estrategias de mejora de la educación médica en su contexto particular³⁻⁸. Sin embargo, estudios bibliométricos han encontrado que la investigación realizada en educación médica es escasa y que los artículos publicados en esta área suelen ser descriptivos, autofinanciados y tener bajos niveles de colaboración interinstitucional⁹⁻¹⁵.

Los países de Latinoamérica tienen una baja producción científica en educación médica¹⁵; no se ha reportado la producción científica de cada país latinoamericano en esta área. Esto impide tener una visión del panorama latinoamericano, dificultando así el diseño y ejecución de intervenciones al respecto. Por ello, el presente estudio tiene por objetivo describir la producción científica en educación médica en Latinoamérica en revistas indexadas en Scopus en el periodo 2011-2015.

Métodos

Se realizó un estudio transversal bibliométrico en la base de datos Scopus. Esta base de datos fue elegida por tener un gran número de revistas científicas de calidad, así como un motor de búsqueda que facilita la evaluación de la producción científica por filiación de sus autores¹⁶.

Búsqueda

La búsqueda se realizó durante el mes de noviembre de 2015. Los términos de búsqueda bibliográfica para delimitar los temas de educación médica fueron: [*Medical education OR undergraduate education OR medical training OR medical internship OR medical intern OR residency program OR medical resident OR continuing education OR medical school OR med school OR medical students OR med students OR medical teacher OR teaching doctors*]. Estos términos fueron extraídos de artículos bibliométricos en educación médica previamente publicados^{9,14,15}.

En la estrategia de búsqueda se especificó que las filiaciones de los autores debieran incluir al menos a alguno de los siguientes 21 países latinoamericanos: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. Asimismo, se delimitó el periodo de publicación entre el 2011 y 2015.

Con dicha estrategia de búsqueda se obtuvieron 1.926 documentos. Posteriormente 2 personas previamente capacitadas procedieron a revisar cada uno y se seleccionaron

los artículos originales (definidos como aquellos artículos publicados en alguna revista científica que tuvieron la estructura: resumen, introducción, métodos, resultados, discusión; o alguna estructura equivalente) que estuvieran directamente relacionados con temas afines a la educación médica. Un investigador comparó las selecciones de cada uno de los revisores, y las diferencias fueron evaluadas en conjunto. De esta manera, se seleccionaron 850 artículos.

Variabes

Las variables de interés evaluadas fueron: número de autores, nombre de la revista, país de filiación de cada autor, país de filiación del autor para la correspondencia, colaboración internacional (no colaboración, colaboración solo entre países de LA, colaboración solo con países fuera de LA y colaboración tanto con países de LA y como con países de fuera de LA), idioma del artículo *in-extenso*, población de estudio (médicos, estudiantes de medicina, ambos y otros) y tema de investigación.

El tema de investigación fue categorizado en: 1) investigaciones que evalúen métodos de aprendizaje/enseñanza en médicos o estudiantes; 2) investigaciones que evalúen las competencias de médicos/estudiantes sobre algún tema; 3) investigaciones que evalúen los problemas académicos en los currículos/cursos; y 4) otros temas relacionados con educación médica.

Análisis estadístico

Los datos se analizaron en Microsoft Excel 2010 y se presentaron descriptivamente utilizando medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas, así como frecuencias absolutas y porcentajes para las variables categóricas.

Resultados

Se evaluaron 850 artículos originales (en promedio 170 por año), de los cuales 418 (49,2%) tuvieron a algún autor de Brasil, 129 (15,2%) de México, 82 (9,6%) de Chile, 60 (7,1%) de Colombia y 59 (6,9%) de Cuba. De los 21 países latinoamericanos evaluados solo 2 tuvieron más de 100 artículos publicados en el periodo evaluado, mientras que 12 países tuvieron menos de 10 artículos publicados (tabla 1).

Al graficar la producción por año de los países con mayor cantidad de artículos se observó una tendencia estacionaria en el total de publicaciones en educación médica entre 2011 y 2014, y un descenso para el año 2015, lo cual es explicable debido a que la búsqueda se realizó en diciembre de 2015, por lo cual varias revistas aún no habrían sacado todos sus números y artículos de 2015 (fig. 1).

El tema en el que más se publicó en general fue la evaluación de competencias (30,7%). La mayor parte de los estudios tuvieron como población solo a estudiantes de medicina (54,0%). La mayoría de los artículos fueron publicados en el idioma inglés (75,4%). El número de autores tuvo una mediana de 5 (rango intercuartílico: 3-6). La gran mayoría de los estudios (90,8%) tuvo a un autor para la correspondencia de algún país de Latinoamérica. En cuanto

Tabla 1 Artículos de educación médica publicados por cada país de Latinoamérica en Scopus, en el periodo 2011-2015

País	N	%
Brasil	418	49,2
México	129	15,2
Chile	82	9,6
Colombia	60	7,1
Cuba	59	6,9
Argentina	57	6,7
Perú	36	4,2
Venezuela	15	1,8
Puerto Rico	11	1,3
Guatemala	8	0,9
Ecuador	7	0,8
Uruguay	6	0,7
El Salvador	5	0,6
Panamá	5	0,6
República Dominicana	5	0,6
Bolivia	4	0,5
Haití	3	0,4
Costa Rica	2	0,2
Honduras	2	0,2
Nicaragua	2	0,2
Paraguay	1	0,1

a la colaboración internacional el 78,9% de los artículos fueron realizados sin participación de autores de otros países; al comparar los países con mayor producción científica este porcentaje fue menor en Colombia (66,7%) y mayor en Cuba (94,9%). La colaboración con países de fuera de Latinoamérica (16,9%) fue mayor que la colaboración con países de Latinoamérica (4,1%) (tabla 2).

Los artículos fueron publicados en 354 revistas diferentes, de las cuales 203 son revistas que publican sus artículos *in-extenso* en inglés. Encontramos 11 revistas que publicaron al menos 10 de los artículos evaluados, de las cuales 3 publican sus artículos *in-extenso* en inglés y 8 en otros idiomas (tabla 3).

Discusión

Resumen de resultados

Entre 2011 y 2015 se encontraron 850 artículos de educación médica publicados por autores latinoamericanos (en promedio 170 por año). Más de la mitad de los países evaluados (12/21) tuvieron menos de 10 artículos publicados. En dicho periodo se observa una tendencia estacionaria en el número de artículos publicados. El tema principal fue la evaluación de competencias, mientras que la población estudiada más frecuente fueron los estudiantes de medicina. La colaboración internacional fue baja, y la colaboración entre países de Latinoamérica fue menor a la colaboración con países de fuera de Latinoamérica. Entre los países con mayor producción el porcentaje de estudios realizados sin colaboración internacional fue menor en Colombia y mayor en Cuba.

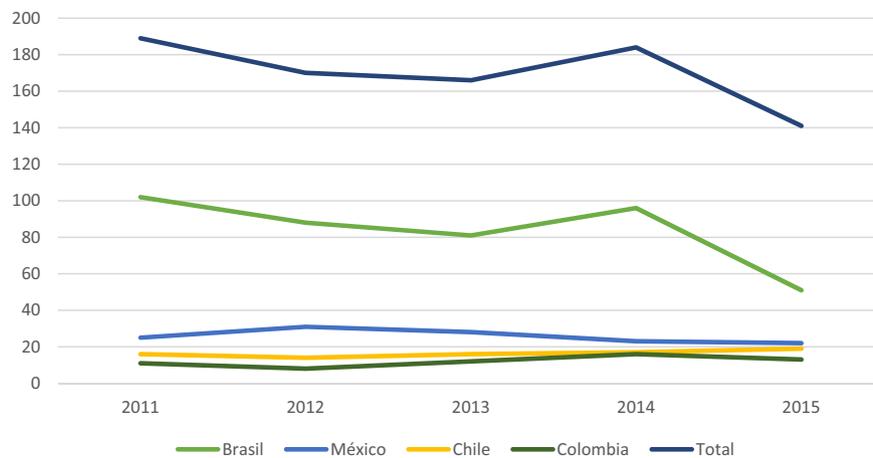


Figura 1 Tendencia de la producción científica de países de Latinoamérica con mayor número de publicaciones en educación médica en el periodo 2011-2015.

Tabla 2 Características de los artículos en educación médica en general y en los países con mayor producción científica

Características	Total N = 850	Brasil N = 418	México N = 129	Chile N = 82	Colombia N = 60	Cuba N = 59
<i>Tema de investigación</i>						
Métodos de aprendizaje/enseñanza	207 (24,4)	106 (25,4)	23 (17,8)	24 (29,3)	11 (18,3)	12 (20,3)
Evaluación de competencias	261 (30,7)	130 (31,1)	45 (34,9)	29 (35,4)	20 (33,3)	18 (30,5)
Problemas en la educación médica	127 (14,9)	65 (15,6)	25 (19,4)	8 (9,8)	8 (13,3)	7 (11,9)
Otros	255 (30,0)	117 (28,0)	36 (27,9)	21 (25,6)	21 (35,0)	22 (37,3)
<i>Población de estudio</i>						
Médicos	199 (23,4)	90 (21,5)	39 (30,2)	21 (25,6)	9 (15,0)	16 (27,1)
Estudiantes de medicina	459 (54,0)	216 (51,7)	63 (48,8)	48 (58,5)	40 (66,7)	33 (55,9)
Ambos (médicos y estudiantes)	41 (4,8)	23 (5,5)	8 (6,2)	3 (3,7)	1 (1,7)	2 (3,4)
Otros	151 (17,8)	89 (21,3)	19 (14,7)	10 (12,2)	10 (16,7)	8 (13,6)
Artículo en inglés	641 (75,4)	365 (87,3)	81 (62,8)	57 (69,5)	39 (65,0)	36 (61,0)
Número de autores ^a	5 (3-6)	5 (3-7)	5 (3-6)	5 (3-8)	4 (3-6)	3 (2-5)
Autoría corresponsal de ese país	772 (90,8) ^b	382 (91,4)	109 (84,5)	67 (81,7)	47 (78,3)	58 (98,3)
<i>Colaboración internacional</i>						
No colaboración	671 (78,9)	336 (80,4)	101 (78,3)	59 (72,0)	40 (66,7)	56 (94,9)
Con países de Latinoamérica, pero no con países fuera de Latinoamérica	18 (2,1)	6 (1,4)	4 (3,1)	9 (11,0)	8 (13,3)	2 (3,4)
Con países fuera de Latinoamérica, pero no con países de Latinoamérica	144 (16,9)	68 (16,3)	18 (14,0)	9 (11,0)	8 (13,3)	0 (0,0)
Con países de Latinoamérica y con países fuera de Latinoamérica	17 (2,0)	8 (1,9)	6 (4,7)	5 (6,1)	4 (6,7)	1 (1,7)

^a Mediana (rango intercuartílico).

^b Se consideró la autoría corresponsal de algún país de Latinoamérica.

Producción científica

La producción científica latinoamericana en educación médica encontrada en la base de datos de Scopus es de alrededor de 170 artículos por año. Esto es notablemente inferior a la producción científica en otros temas relacionados con la medicina en Latinoamérica, como los 2.500 artículos anuales en salud pública reportados en un estudio para el periodo 2005-2011 en Scopus¹⁷, o los 520 artículos anuales publicados entre los años 1997 a 2006 en cardiología en Medline¹⁸.

Esta baja producción en educación médica en Latinoamérica con respecto a otras áreas puede deberse a la falta de financiación, incentivos y programas de capacitación en investigación en esta área. Para superar esto en los Países Bajos se formó una asociación con la finalidad de estimular la investigación en educación médica, la cual logró la organización de conferencias anuales en educación médica, la creación de cátedras de posgrado en educación médica en escuelas de medicina y la generación de programas de financiación de investigación en educación médica en las que participó el gobierno junto con instituciones educativas¹⁹,

Tabla 3 Principales revistas en las que se publicaron artículos en educación médica en Latinoamérica en el periodo 2011-2015

Revistas	País	Número de artículos N (%)
<i>Revistas en inglés</i>		
<i>BMC Medical Education</i>	Reino Unido	13 (1,5)
<i>Interface</i>	Brasil	12 (1,4)
<i>PLoS ONE</i>	Estados Unidos	12 (1,4)
<i>Revistas en otros idiomas</i>		
<i>Revista Cubana de Educación Médica</i>	Cuba	51 (6,0)
<i>Revista Médica de Chile</i>	Chile	43 (5,1)
<i>Gaceta Médica de México</i>	México	22 (2,6)
<i>Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública</i>	Perú	18 (2,1)
<i>Revista da Associação Médica Brasileira</i>	Brasil	14 (1,7)
<i>Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgiões</i>	Brasil	13 (1,5)
<i>Ciencia e Saude Coletiva</i>	Brasil	11 (1,3)
<i>Revista Brasileira de Oftalmología</i>	Brasil	10 (1,2)

con lo cual se logró aumentar en un 30% el número de artículos publicados en revistas de educación médica entre 2006 y 2011²⁰.

Características de los artículos evaluados

La mayoría de los artículos revisados tenían como población de estudio a estudiantes de medicina. Esto puede deberse a que es una población relativamente accesible, que podría contar con mayor tiempo y disponibilidad para participar de estudios de investigación. Sin embargo, resulta necesario incentivar la investigación en educación médica en otras poblaciones, como médicos y residentes, la cual es necesaria para plantear estrategias de educación médica continuada^{21,22}.

La frecuencia de colaboración internacional fue del 19%. La colaboración internacional es importante, pues está asociada a mayor producción y mayor impacto de los artículos^{23,24}. Para poder mejorar esta colaboración resulta importante incentivar y financiar la creación de grupos multinacionales que incluyan un componente de capacitación a aquellos profesionales de países con baja producción científica²⁵.

La frecuencia de colaboración entre países latinoamericanos fue mucho menor a la frecuencia de colaboración con países de fuera de Latinoamérica, posiblemente debido a la búsqueda de autores con mayor experiencia en investigación en educación médica, los cuales podrían encontrarse fuera de LA²⁶. Además, es posible que las instituciones financiadoras locales no presten atención a estos temas, y los investigadores tengan que buscar presupuesto en otros países²⁷. Sin embargo, resulta necesario estimular la colaboración entre países de LA, que podrían tener una problemática común y un contexto similar que pueda facilitar un apoyo mutuo²⁸.

En Cuba parece existir un gran interés por la educación médica, como lo muestran sus diversas iniciativas al respecto²⁹. Concordantemente, Cuba fue el quinto país con mayor producción en nuestro estudio, aunque cabe resaltar que su producción está mayormente publicada

en la *Revista Cubana de Educación Médica*, y que tiene muy pocos estudios con colaboración internacional, posiblemente debido a la dificultad para formar redes internacionales de colaboración a consecuencia de sus relaciones políticas internacionales³⁰⁻³³. Una mayor apertura podría mejorar la calidad y el impacto de la investigación que se produce en dicho país.

Limitaciones

Una limitación fue el uso de una única base de datos, lo cual no permitió evaluar artículos que hayan sido publicados en otras bases de datos que contengan más revistas locales, donde los autores latinoamericanos podrían optar por publicar. En segundo lugar el rango evaluado fue corto, siendo posible que al evaluar más años se puedan identificar tendencias más claras en el número de publicaciones.

Conclusiones

Se evaluaron los artículos originales sobre educación médica publicados por autores de Latinoamérica en el periodo 2011-2015. Se encontraron 850 artículos, lo cual denota una pobre producción en esta área. Se observa una tendencia estacionaria en el número de artículos publicados. El tema principal fue la evaluación de competencias, mientras que la población estudiada más frecuente fueron los estudiantes de medicina. La colaboración internacional fue baja, y la colaboración entre países de Latinoamérica fue menor a la colaboración con países de fuera de Latinoamérica.

Financiación

El estudio fue autofinanciado por los autores.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses con respecto al presente estudio.

Agradecimientos

Agradecemos a Sol Montesinos y Jorge Calixto su colaboración en la recolección de datos.

Bibliografía

- Sierra Figueredo S, Fernández Sacasas JA, Miralles Aguilera E, Pernas Gómez M, Diego Cobelo JM. Las estrategias curriculares en la educación superior: su proyección en la educación médica superior de pregrado y posgrado. *Educación Médica Superior*. 2009;23:96–104.
- Fernández Sacasas JA. Educación médica: el objeto, el sujeto desdoblado y el contexto. *Educación Médica Superior*. 2012;26:361–3.
- 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;13:54–60.
- Prystowsky JB, Bordage G. An outcomes research perspective on medical education: the predominance of trainee assessment and satisfaction. *Med Educ*. 2001;35:331–6.
- Chen FM, Bauchner H, Burstin H. A call for outcomes research in medical education. *Acad Med*. 2004;79:955–60.
- Norman G. RCT = results confounded and trivial: The perils of grand educational experiments. *Med Educ*. 2003;37:582–4.
- Cook DA, Bordage G, Schmidt HG. Description, justification and clarification: A framework for classifying the purposes of research in medical education. *Med Educ*. 2008;42:128–33.
- Todres M, Stephenson A, Jones R. Medical education research remains the poor relation. *BMJ*. 2007;335:333–5.
- Baernstein A, Liss HK, Carney PA, Elmore JG. Trends in study methods used in undergraduate medical education research, 1969–2007. *JAMA*. 2007;298:1038–45.
- Tutarel O. Geographical distribution of publications in the field of medical education. *BMC Med Educ*. 2002;2:3.
- Reed DA, Kern DE, Levine RB, Wright SM. Costs and funding for published medical education research. *JAMA*. 2005;294:1052–7.
- Webster F, Krueger P, MacDonald H, Archibald D, Telner D, Bytautas J, et al. A scoping review of medical education research in family medicine. *BMC Med Educ*. 2015;15:79.
- Rathore FA, Waqas A, Zia AM. A thirteen year audit of manuscripts related to medical education published in leading medical journals of Pakistan. *J Pak Med Assoc*. 2016;66:439–41.
- Mendoza-Arana P. Investigación en educación médica en la Facultad de Medicina de San Fernando: una perspectiva sistémica. *An Fac Med*. 2012;73:55–61.
- Doja A, Horsley T, Sampson M. Productivity in medical education research: an examination of countries of origin. *BMC Med Educ*. 2014;14:243.
- Biblioteca>Scopus Universidad de Granada.[Internet]. 2016 [citado 14 Feb 2017]. Disponible en: http://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca_electronica/bases_datos/scopus
- Zacca-Gonzalez G, Chinchilla-Rodriguez Z, Vargas-Quesada B, de Moya-Anegón F. Bibliometric analysis of regional Latin America's scientific output in Public Health through SCImago Journal & Country Rank. *BMC Public Health*. 2014;14:632.
- Borracci RA, Di Stefano MM, Voos Budal Arins MG, Calderon JG, Manente D, Giorgi MA, et al. The production of articles on cardiology from Latin America in Medline indexed journals. *Arch Cardiol Mex*. 2011;81:343–50.
- Ten Cate O. Medical education in the Netherlands. *Medical Teacher*. 2007;29:752–7.
- Jaarsma D, Scherpbier A, van Der Vleuten C, Ten Cate O. Stimulating medical education research in the Netherlands. *Med Teach*. 2013;35:277–81.
- Holmboe ES, Cassel C. Continuing medical education maintenance of certification: Essential links. *Perm J*. 2007;11:71–5.
- Torpy JM, Lynn C, Glass RM. JAMA patient page. Continuing medical education. *JAMA*. 2009;302:1386.
- Gaughan M, Ponomarev B. Faculty publication productivity, collaboration, and grants velocity: Using curricula vitae to compare center-affiliated and unaffiliated scientists. *Res Eval*. 2008;17:103–10.
- Leta J, Chaimovich H. Recognition and international collaboration: The Brazilian case. *Scientometrics*. 2002;53:325–35.
- Bin Abdulrahman KA. The value of medical education research in Saudi Arabia. *Med Teach*. 2012;34 Suppl 1:S1–3.
- Sancho R, Morillo F, de Filippo D, Gómez I, Fernández MT. Indicadores de colaboración científica intercentros en los países de América Latina. *Interciencia*. 2006;31:284–92.
- Chen FM, Burstin H, Huntington J. The importance of clinical outcomes in medical education research. *Med Educ*. 2005;39:350–1.
- Alger J, Becerra-Posada F, Kennedy A, Martinelli E, Cuervo LG, Grupo Colaborativo de la Primera Conferencia Latinoamericana de Investigación e Innovación para la Salud. Sistemas nacionales de investigación para la salud en América Latina: una revisión de 14 países. *Rev Panam Salud Publica*. 2009;26:447–57.
- Salas Ramon P, Mainegra S. La educación médica cubana. Su estado actual. *Rev Docencia Univ*. 2012;10:293–326.
- Russell JM, Ainsworth S, del Río JA, Narváez-Berthelemot N, Cortés HD. Colaboración científica entre países de la región latinoamericana. 2007;30:19.
- País E. EE UU prohíbe publicar artículos científicos de Cuba, Irán, Libia y Sudán [Internet]. Ediciones El País; 2004 [citado 18 Abr 2017]. Available from: http://elpais.com/diario/2004/02/24/sociedad/1077577202_850215.html
- Hernández-Negrín H. La paradoja de la investigación científica estudiantil de las ciencias médicas en Cuba. *Inv Ed Med*. 2017;6:142. [consultado 19 Abr 2017]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007505716300400?via%3Dihub>
- Gonzalez-Argote J, Garcia-Rivero AA, Dorta-Contreras AJ. Producción científica estudiantil en revistas médicas cubanas 1995-2014. Primera etapa. *Investigación en Educación Médica*. 2016;5:155–63.