

Artículo original

**Factores asociados al conocimiento de revistas científicas en estudiantes  
de medicina de Latinoamérica**

Factors associated to knowledge about scientific journals among Latin  
American medical students

Mario J. Valladares-Garrido<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0839-2419>

Telmo Raúl Aveiro-Róbalo<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2409-8324>

Yessica Moreno-García<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9519-6370>

Felipe T. Serrano<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3224-3448>

Cesar Johan Pereira-Victorio<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1700-2638>

Christian R. Mejía<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0002-5940-7281>

<sup>1</sup>Universidad Continental. Lima, Perú.

<sup>2</sup>Universidad del Pacífico, Asunción-Paraguay, Paraguay.

<sup>3</sup>Grupo de Investigación de la **Asociación de Estudiantes de Medicina** de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja, Colombia.

\*Autor para la correspondencia: [mvalladares@continental.edu.pe](mailto:mvalladares@continental.edu.pe)

## RESUMEN

Las revistas científicas son uno de los medios de difusión científica más importantes para la ciencia, y su papel en el avance de la medicina es crucial. El objetivo de este estudio fue determinar los factores asociados al conocimiento de revistas científicas en estudiantes de medicina de 40 escuelas en Latinoamérica. El diseño realizado fue transversal de análisis de datos secundarios. Se definió el conocimiento de revista científica si el estudiante respondía correctamente al nombre de cualquier revista científica. Se obtuvieron valores  $p$  mediante modelos lineales generalizados multinivel de efectos mixtos. De 11 587 participantes, la mediana de edad fue de 21 años y el 53,8 % era del sexo femenino. Solo el 1,4 % reportó conocimiento en revistas científicas. Se asociaron a una mayor frecuencia de conocimiento de revistas científicas la edad en años (RP= 1,06; IC: 95 %: 1,04-1,07); estudiar en universidad privada (RP= 1,50; IC: 95 %: 1,19-1,66); estar afiliado a una sociedad científica (RP= 1,31; IC: 95 %: 1,09-1,56); el grupo de investigación (RP= 1,55; IC: 95 %: 1,24-1,93) y más de 1 grupo extracurricular (RP= 2,02; IC: 95 %: 1,39-2,93), así como reportar nivel de inglés intermedio (RP= 2,12; IC 95 %: 1,68-2,67) y avanzado (RP= 2,12; IC 95 %: 1,65-2,72); la capacitación en la búsqueda bibliográfica (RP= 1,40; IC: 95 %: 1,19-1,66); la base de datos (RP= 1,40; IC 95 %: 1,18-1,52); la lectura crítica (RP= 1,34; IC: 95 %: 1,18-1,52) y los gestores de referencia (RP= 1,32; IC 95 %: 1,16-1,51). Se concluye que el conocimiento de revistas científicas parece incrementarse en estudiantes entrenados en investigación y afiliados a grupos científicos. Se recomienda reforzar las habilidades científicas-académicas esenciales en la formación médica.

**Palabras clave:** América Latina; conocimiento; estudiantes de medicina; estudio multicéntrico; revistas electrónicas.

## ABSTRACT

Scientific journals are among the most important scientific dissemination means, and their role in the advancement of medicine is crucial. The purpose of the study was to determine the factors associated to knowledge about scientific journals among students from 40 Latin American medical schools. The study was based on a cross-sectional secondary data analysis

design. Knowledge about scientific journals was defined when the student responded correctly to the name of any scientific journal. *P*-values were obtained using generalized linear mixed effect multilevel models. Of the total 11 587 participants, 53.8% were female; mean age was 21 years. Only 1.4% reported knowledge about scientific journals. The following variables were associated to greater knowledge about scientific journals: age in years (AR= 1.06; CI 95 %: 1.04-1.07), studying in a private university (AR= 1.50; CI: 95 %: 1.19-1.66); being affiliated to a scientific society (AR= 1.31; CI: 95 %: 1.09-1.56); the research group (AR= 1.55; CI: 95 %: 1.24-1.93) and more than 1 extracurricular group (AR= 2.02; CI: 95 %: 1.39-2.93); as well as reporting an intermediate level in English (AR= 2.12; CI: 95 %: 1.68-2.67); or an advanced level in English (AR= 2.12; CI: 95 %: 1.65-2.72); training in bibliographic search (AR= 1.40; CI: 95 %: 1.19-1.66); the database (AR= 1.40; CI: 95 %: 1.18-1.52); critical reading (AR= 1.34; CI: 95 %: 1.18-1.52) and reference managers (AR= 1.32; CI 95 %: 1.16-1.51). It is concluded that knowledge about scientific journals seems to be greater among students trained in research and affiliated to scientific groups. It is recommended to reinforce the scientific-academic skills essential to medical training.

**Key words:** Latin America; knowledge; medical students; multicenter study; electronic journals.

Recibido: 31/08/2019

Aceptado: 29/12/2019

## Introducción

La investigación en los diferentes campos del conocimiento pierde valor si los hallazgos no se difunden a la comunidad científica.<sup>(1,2)</sup> Los medios para la difusión del conocimiento médico-científico son diversos; entre ellos se encuentran libros y artículos publicados por medio de editoriales en revistas médicas, con el fin de ponerlos a disposición de la colectividad científica y del público en general, ya que constituyen el medio de divulgación científica de mayor aceptación.<sup>(2,3,4,5)</sup>

La facilidad de acceso a internet y la mayor utilización de redes sociales por los profesionales de la salud<sup>(6)</sup> ha revolucionado la forma de difundir, divulgar y acceder al conocimiento, y permite acceder a la información científica de manera fácil y rápida. Este cambio, ha propiciado la incursión de las revistas médicas científicas en el mundo digital a través de su incorporación en bases de datos como Wiley, Scopus, Medline; o en las “redes sociales científicas” como ResearchGate, Mendeley, Research ID, entre otras. Del mismo modo, por medio de la participación en sitios menos específicos de la “comunidad científica” y del uso masivo como las redes sociales,<sup>(7)</sup> Facebook, Instagram y Twitter.<sup>(8,9)</sup> Con la finalidad de facilitar su difusión y mejorar su factor de impacto y sus métricas, múltiples revistas científicas han creado perfiles en Twitter.<sup>(10,11,12)</sup> Esto ha permitido masificar el conocimiento, a pesar de un posible incremento en el desconocimiento de los motores de búsqueda, las bases de datos y las revistas científicas. Sumado a esto, el mayor número de revistas científicas y el incremento de estas, así como el uso de motores de búsqueda encaminados a mejorar las estrategias de búsqueda de artículos científicos, ocasionan que se consulte principalmente artículos y no revistas, y se sigan cuentas de Twitter que publican artículos de revistas científicas, en lugar de seguir a las propias revistas.<sup>(10,11,12)</sup>

Actualmente, la producción científica en Latinoamérica es muy baja.<sup>(13,14)</sup> Las cifras de participación estudiantil a través de publicaciones en revistas científicas es del 3,6 % aproximadamente.<sup>(13)</sup> Asimismo, existe escasa formación de estudiantes en Medicina Basada en la Evidencia (MBE), lo que dificulta una adecuada consulta temática, así como la asistencia diagnóstica y terapéutica basada en la más reciente evidencia disponible.<sup>(15,16)</sup> Todos ellos constituyen pilares importantes en la formación de los futuros médicos. De lo mencionado, es posible suponer que los estudiantes de pregrado en medicina, especialmente en la región, tienen reducido involucramiento en la actividad científica, menor capacidad crítica y mínima consulta de revistas científicas en su formación, en comparación con el reducido grupo de estudiantes que sí participa activamente en el desarrollo de estudios de investigación. Por eso, nuestra hipótesis es que existe un paupérrimo conocimiento de revistas científicas en estudiantes de medicina. No obstante, actualmente no existe evidencia concluyente sobre los factores potencialmente asociados al conocimiento de revistas científicas. Esta investigación es relevante, pues permitirá proponer intervenciones puntuales para mejorar la formación

científica en pregrado y al mismo tiempo fortalecer la actividad científica estudiantil y médica. El objetivo del presente estudio consistió en determinar los factores asociados al conocimiento de revistas científicas en estudiantes de medicina de 40 escuelas en Latinoamérica.

## **Métodos**

Se realizó un estudio de diseño transversal de análisis de datos secundarios en alumnos de 40 escuelas de medicina de América Latina y el Caribe, con la finalidad de identificar los factores asociados al conocimiento de revistas científicas. La muestra estuvo constituida por 11 587 alumnos de 40 escuelas de medicina de 11 países latinoamericanos en el año 2016. Los criterios de selección de la investigación primaria fueron los siguientes: se incluyeron a quienes brindaron consentimiento verbal para formar parte del estudio y se excluyeron a aquellos que se encontraban en el internado médico.

El muestreo fue aleatorio estratificado por año de estudios. La muestra estimada fue de 318 alumnos por cada escuela de medicina, con una potencia del 80 %, la significancia estadística al 95 % y se consideró una población infinita, con la adición del 10 % por posibles pérdidas. Adicionalmente, se incluyeron aquellas escuelas de medicina cuya población total de estudio fue menor a la muestra estimada (n= 318). La selección de las escuelas de medicina se determinó sobre la base de aquellas donde funcionaba una Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina (SOCEM), integrante de la Federación Latinoamericana de Sociedades Científicas de Estudiantes de Medicina (FELSOCEM).

Al inicio se invitaron a 69 escuelas de medicina de América Latina y el Caribe donde funcionaba una SOCEM local miembro de FELSOCEM durante la gestión 2015-2016; no obstante, solo 40 se comprometieron para participar del estudio. Luego, se conformó un equipo local por cada sede de estudio, donde un estudiante de medicina realizó la función de coordinador principal y otros dos estudiantes como mínimo eran colaboradores. Se capacitó de forma virtual a cada equipo de trabajo de las sedes del estudio, particularmente en tópicos relacionados con la recolección, el ingreso y el control de calidad de los datos, así como la

conducta ética en la investigación. Se realizó un estudio piloto en el 10 % de la muestra de 10 sedes participantes.

Luego de obtener la aprobación para ejecutar el estudio en cada sede, se recolectaron los datos durante el inicio o al finalizar las clases de un curso académico impartido en espacios universitarios. El equipo de trabajo de cada sede explicó la finalidad de la investigación, solicitó el consentimiento verbal y luego distribuyó la encuesta aleatoriamente en los estudiantes de cada año de estudios, según el tamaño de la muestra obtenido para dicho año académico. La encuesta fue autoaplicada y duró aproximadamente 15 minutos. Finalmente, se realizó el control de calidad y el ingreso de los datos en una hoja de recolección de datos en el programa Microsoft Excel 2016.

El instrumento fue validado en la población médico-estudiantil peruana.<sup>(17)</sup> Estuvo conformado por múltiples preguntas que evaluaron las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las bases de datos científicas, la capacitación científica-académica, la experiencia académica y extracurricular en la investigación, las redes sociales, entre otras.

La variable dependiente fue el conocimiento de las revistas científicas, definida como reportar conocimiento correcto sobre el nombre de una revista científica, cuyas categorías fueron sí y no. Esta variable fue generada en el programa estadístico utilizando cada respuesta de los estudiantes ante la pregunta ¿a cuál revista científica accedió más durante el presente año? Posteriormente, dos de los investigadores del estudio revisaron manualmente cada nombre de las revistas reportadas por los estudiantes. De esta forma, las respuestas de los estudiantes que respondieron correctamente con el nombre de una revista científica fueron incluidos en la categoría de “sí conoce revistas científicas”. Mientras que las respuestas incorrectas (no sabe, no conoce o no recuerda) se incluyeron en la categoría “no conoce revistas científicas”. Las covariables de interés fueron la edad en años, el género, el país de origen, el tipo de universidad (pública/privada), los cursos clínicos y la afiliación a grupos extracurriculares científicos-académicos. La capacitación en tópicos de investigación fue medida por auto-reporte del estudiante ante la pregunta ¿ha recibido capacitación en redacción científica/búsqueda bibliográfica/gestores de referencia bibliográfica/bases de datos científicas?, cuyas opciones de respuesta fueron no y sí. Adicionalmente, se midió el nivel de conocimiento de idioma inglés mediante auto-reporte del estudiante ante la pregunta: ¿Cuál

es su nivel de inglés?, cuyas opciones de respuesta fueron: nulo, nivel básico, intermedio y avanzado.

### *Análisis estadístico y cálculo de potencia*

Se evaluó la asociación entre el conocimiento de las revistas científicas y las covariables de interés, usando la prueba chi-cuadrado de independencia y la evaluación del supuesto de frecuencias esperadas, en el caso de las variables categóricas. En el caso de la variable numérica edad, se utilizó la prueba t de Student, donde se evaluó el supuesto de homogeneidad de varianzas y la distribución normal. Se contrastaron las hipótesis utilizando el 5 % de significancia estadística.

Se construyeron niveles de anidamiento para el modelo parsimonioso final, utilizando *log likelihood ratio test* (LRTest) para determinar la inclusión de cada covariable en el aporte a dicho modelo, a través del análisis multinivel de efectos aleatorios. Se estimaron las razones de prevalencia (RP), usando los modelos lineales generalizados multinivel (MEGLM, siglas en inglés), la familia de distribución *Poisson*, la función de enlace log, la universidad como cluster y las varianzas robustas en la regresión simple y múltiple. Finalmente, se construyeron dos modelos extra donde se ajustó cada variable que no ingresó al modelo final. El análisis estadístico se realizó con el programa STATA v.15.0 (StataCorp LP, College Station, TX, EE.UU.).

### *Consideraciones éticas*

El Comité de Ética del Hospital Docente Madre-Niño San Bartolomé, de Lima-Perú, avalado por el Instituto Nacional de Salud, revisó y aprobó el protocolo de investigación primario. Se preservaron la confidencialidad de cada participante y las escuelas de medicina, con el establecimiento de códigos.

## Resultados

De un total de 11 587 participantes (Tabla 1), la mediana de edad fue de 21 años y el 53,8 % era del sexo femenino (n= 6 224); el 52,8 % pertenecía a la universidad pública (n= 6 119); el 52,9 % cursaba años de carrera clínicos (n= 5 551) y el 12,5 % estaba afiliado a una SOCEM (n= 1449). En cuanto a las capacitaciones recibidas, solo dos de ellas fueron reportadas en más del 50 % de los estudiantes, las cuales correspondieron a la capacitación en búsqueda bibliográfica (60,2 %) y en bases de datos (53,7 %). Solo el 1,4 % presentó conocimiento en revistas científicas médicas (n= 158).

Los factores asociados a una mayor frecuencia de conocimiento de revistas científicas fueron: tipo de universidad ( $p < 0,001$ ), carrera previa ( $p = 0,017$ ), cursos clínicos ( $p < 0,001$ ), afiliación a grupos científicos-académicos ( $p < 0,001$ ), nivel de inglés ( $p < 0,001$ ) y capacitación en búsqueda bibliográfica, bases de datos, lectura crítica, redacción científica y gestores de referencia ( $p < 0,001$ ), según nuestra la tabla 2.



**Tabla 1** - Características de los estudiantes de medicina de 40 escuelas de Latinoamérica

Características		Características	
Género	N (%)	Afiliación a grupos extracurriculares	N (%)
Masculino	5 363 (46,3)	Grupo de estudios	4 741 (40,9)
Femenino	6 224 (53,79)	SOCEM	1 449 (12,5)
Edad (años)*	21 (19 - 23)	Grupo de investigación	440 (3,8)
País		Más de uno	105 (0,9)
		Ninguno	4 852 (41,9)
Perú	4 962 (42,8)	Nivel de inglés <sup>a</sup>	
Paraguay	1 073 (9,3)	Nulo	2 028 (17,6)
Bolivia	960 (8,3)	Básico	4 666 (40,6)
Colombia	849 (7,3)	Intermedio	3 187 (27,7)
Venezuela	643 (5,6)	Avanzado	1 618 (14,1)
Ecuador	638 (5,5)	Capacitación en búsqueda bibliográfica <sup>a</sup>	
Panamá	634 (5,5)	No	4 564 (39,8)
México	636 (5,5)	Sí	6 894 (60,2)
Argentina	636 (5,5)	Capacitación en bases de datos <sup>a</sup>	
Honduras	318 (2,7)	No	5 300 (46,3)
Chile	238 (2,1)	Sí	6 148 (53,7)
Tipo de universidad		Capacitación en redacción científica <sup>a</sup>	
Pública	6 119 (52,8)	No	7 428 (65,1)
Privada	5 468 (47,2)	Sí	3 989 (34,9)
Carrera previa <sup>a</sup>		Capacitación en gestores de referencia <sup>a</sup>	
No	10 689 (92,4)	No	9 485 (83,1)
Sí	885 (7,7)	Sí	1 923 (16,9)
Cursos clínicos <sup>a</sup>		Capacitación en lectura crítica <sup>a</sup>	
No	4 946 (47,1)	No	7 791 (68,2)
Sí	5 551 (52,9)	Sí	3 637 (31,8)
-		Conocimiento de revistas científicas	
		No	11 429 (98,6)
		Sí	158 (1,4)

SOCEM: Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina.

\* Mediana (percentil 25 – 75).

<sup>a</sup>Algunos valores no suman 11 587 por haber datos faltantes.

**Tabla 2 - Factores asociados al conocimiento de revistas científicas en análisis bivariado.**

Variables	Conocimiento de revistas científicas		
	No (n= 10 426) n= (%)	Sí (n= 1 161) n= (%)	p**
Género	-	-	< 0,001
Masculino	4 755 (88,7)	608 (11,3)	-
Femenino	5 671 (91,1)	553 (8,9)	-
Edad (años)†***	20,9 ± 2,9	21,5 ± 2,9	< 0,001
País	-	-	< 0,001
Tipo de universidad	-	-	< ,001
Pública	5 634 (92,1)	485 (7,9)	-
Privada	4 792 (87,6)	676 (12,4)	-
Carrera previa <sup>a</sup>	776 (87,7)	109 (12,3)	0,017
Cursos clínicos <sup>a</sup>	4 899 (88,3)	652 (11,8)	< 0,001
Afiliación a grupos extracurriculares	-	-	< 0,001
Grupo de estudios	4 353 (91,8)	388 (8,2)	-
SOCEM	1 265 (87,3)	184 (12,7)	-
Grupo de Investigación	354 (80,5)	86 (19,6)	-
Más de uno	77 (73,3)	28 (26,7)	-
Ninguno	4 377 (90,2)	475 (9,8)	-
Nivel de inglés <sup>a</sup>	-	-	< 0,001
Nulo	1 935 (95,4)	93 (4,6)	-
Básico	4347 (93,2)	319 (6,8)	-
Intermedio	2683 (84,2)	504 (15,8)	-
Avanzado	1377 (85,1)	241 (14,9)	-
Capacitación			
Búsqueda bibliográfica <sup>a</sup>	6029 (87,5)	865 (12,6)	< 0,001
Bases de datos <sup>a</sup>	5312 (86,4)	836 (13,6)	< 0,001
Lectura crítica <sup>a</sup>	3121 (85,8)	516 (14,2)	< 0,001
Redacción científica <sup>a</sup>	3497 (87,7)	492 (12,3)	< 0,001
Gestores de referencia <sup>a</sup>	1624 (84,5)	299 (15,6)	< 0,001

SOCEM: Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina.

<sup>a</sup> Algunos valores no suman 11 587 por haber datos faltantes.

\*\*Valores p calculados con la prueba chi cuadrado de independencia.

\*\*\*Valor p calculado con la prueba t de Student.

El modelo anidado seleccionó 11 covariables en el siguiente orden: país de origen, nivel de inglés, capacitación en búsqueda bibliográfica, tipo de universidad, edad, capacitación en lectura crítica, afiliación a grupos de estudios extracurriculares, capacitación en bases de datos, género, capacitación en gestores de referencia bibliográfica y capacitación en redacción científica. Respecto a las características socioeducativas, la prevalencia de conocimiento de revistas científicas fueron: 8 % menor en mujeres (RP: 0,82, IC: 95 %, 0,73-0,92); 108 % mayor en estudiantes provenientes de Honduras (RP: 2,08, IC: 95 %, 1,29-3,37) y 50 % mayor en quienes procedían de la universidad privada (RP: 1,50, IC: 95 %, 1,19-1,66). Los estudiantes afiliados a más de un grupo extracurricular y el nivel de inglés avanzado incrementaron 102 % (RP: 2,02, IC: 95 %, 1,39-2,93) y 112 % (RP: 2,12, IC: 95 %, 1,65-2,72) la prevalencia de conocimiento de revistas científicas, respectivamente. Los estudiantes que reportaron capacitación en base de datos, búsqueda bibliográfica y lectura crítica presentaron 40 % (RP: 1,40, IC: 95 %, 1,18-1,65); 40 % (RP: 1,40, IC: 95 %, 1,19-1,66) y 32 % (RP: 1,32, IC: 95 %, 1,16-1,51) mayor frecuencia de conocimientos de revistas científicas, respectivamente; como se observa en la tabla 3.

**Tabla 3 - Factores independientemente asociados a conocimiento de revistas científicas en análisis de regresión múltiple**

Variables	Regresión simple			Regresión múltiple Modelo A parsimonioso*		
	RP	IC: 95 %	p*	RP	IC: 95 %	p*
<b>Género</b>						
Masculino	Ref	-	-	Ref	-	-
Femenino	0,77	0,69 - 0,87	< 0,001	0,82	0,73 - 0,92	< 0,001
Edad (años)	1,06	1,05 - 1,08	< 0,001	1,06	1,04 - 1,07	< 0,001
<b>País</b>						
Ecuador	Ref	-	-	Ref	-	-
Panamá	2,26	1,70 - 3,01	< 0,001	1,78	1,29 - 2,46	< 0,001
Paraguay	7,73E-08	5,98E-08 - 9,99E-08	< 0,001	4,36E-08	3,18E-08 - 5,97E-08	< 0,001
Bolivia	0,06	0,02 - 0,15	< 0,001	0,06	0,02 - 0,14	< 0,001
Perú	1,04	0,81 - 1,36	0,715	0,85	0,64 - 1,13	0,257
México	0,54	0,36 - 0,82	0,004	0,33	0,22 - 0,50	< 0,001
Venezuela	0,63	0,42 - 0,93	0,021	0,72	0,49 - 1,07	0,099
Honduras	2,56	1,66 - 3,94	< 0,001	2,08	1,29 - 3,37	0,003
Colombia	2,54	1,94 - 3,34	< 0,001	1,56	1,17 - 2,09	0,003
Chile	3,13	2,29 - 4,29	< 0,001	1,41	0,98 - 2,03	0,067
Argentina	0,35	0,21 - 0,59	< 0,001	0,28	0,17 - 0,47	< 0,001
<b>Tipo de universidad</b>						
Pública	Ref	-	-	Ref	-	-
Privada	1,74	1,54 - 1,97	< 0,001	1,50	1,19 - 1,66	< 0,001
Carrera previa	1,29	1,06 - 1,56	0,010	-	-	-
Cursos clínicos	1,50	1,33 - 1,69	< 0,001	-	-	-
<b>Afiliación a grupos extracurriculares</b>						
Grupo de estudios	Ref	-	-	Ref	-	-
SOCEM	1,78	1,49 - 2,13	< 0,001	1,31	1,09 - 1,56	0,003
Grupo de Investigación	2,60	2,09 - 3,23	< 0,001	1,55	1,24 - 1,93	< 0,001
Más de uno	3,24	2,26 - 4,65	< 0,001	2,02	1,39 - 2,93	< 0,001
Ninguno	1,24	1,08 - 1,42	0,003	1,02	0,89 - 1,17	0,796
<b>Nivel de inglés</b>						
Nulo	Ref	-	-	Ref	-	-
Básico	1,47	1,15 - 1,87	0,002	1,22	0,96 - 1,56	0,109
Intermedio	3,56	2,83 - 4,49	< 0,001	2,12	1,68 - 2,67	< 0,001
Avanzado	3,59	2,81 - 4,59	< 0,001	2,12	1,65 - 2,72	< 0,001
Capacitación en búsqueda bibliográfica	2,05	1,79 - 2,35	< 0,001	1,40	1,19 - 1,66	< 0,001
Capacitación en bases de datos	2,25	1,97 - 2,56	< 0,001	1,40	1,18 - 1,65	< 0,001
Capacitación en lectura crítica	1,75	1,56 - 1,97	< 0,001	1,34	1,18 - 1,52	< 0,001
Capacitación en redacción científica	1,31	1,16 - 1,47	< 0,001	0,80	0,70 - 0,91	0,001
Capacitación en gestores de referencia	1,80	1,59 - 2,04	< 0,001	1,32	1,16 - 1,51	< 0,001

RP: Razones de prevalencia. Ref: Referencia. \* Valores  $p$  obtenidos con modelos lineales generalizados multinivel de efectos mixtos (MEGLM, siglas en inglés), familia Poisson, función de enlace log, varianza robusta y cluster por universidad. \*\*Modelos B-C ajustados por variables del modelo parsimonioso A presentaron valores  $p > 0,05$ .

## Discusión

Se encontró que la frecuencia de conocimiento sobre revistas científicas es muy baja en estudiantes de medicina procedentes de 40 facultades de Latinoamérica. Los estudiantes de medicina que respondieron correctamente al nombre de cualquier revista científica médica fueron aquellos que estaban afiliados a una Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina, a un grupo de investigación y a más de un grupo científico-académico; los que procedían de una universidad privada, reportaron nivel de inglés intermedio y avanzado, habían sido capacitados en tópicos de búsqueda bibliográfica, base de datos, lectura crítica y gestores de referencia y cuyo país de origen era Panamá, Honduras, Colombia y Chile.

Encontramos que fue muy bajo el conocimiento sobre revistas científicas médicas (1,4 %). Esto concuerda con estudios previos que evaluaron una población médica estudiantil.<sup>(18)</sup> La escasa proporción de conocimiento sobre revistas científicas en estudiantes de medicina podría ser explicada por el hecho de no estar incluido como competencia básica dentro de las mallas curriculares. Habitualmente los programas de metodología de la investigación son poco suficientes desde la percepción de los estudiantes,<sup>(19)</sup> lo que a su vez ocasiona un rendimiento académico bajo.<sup>(20)</sup> La mayor repercusión de este hallazgo es que sirve como reflexión a la hora de actualizar el plan de estudios y mejorar la malla curricular. Un estudiante de medicina no puede desconocer las fuentes de información que aportan evidencia científica.<sup>(21,22)</sup>

### Factores asociados al conocimiento de revistas científicas

La afiliación a la SOCEM, a los grupos de investigación y a más de un grupo científico-académico estuvo asociada a una mayor proporción de reportes sobre conocimiento de una revista científico-médica. Históricamente las SOCEM han sido un eje clave en la formación médica en Latinoamérica, lo cual fue corroborado en nuestro hallazgo.<sup>(23)</sup> También, la existencia de otros grupos de investigación distintos a las SOCEM, formados de manera extracurricular, como por ejemplo los *Journal Club*, representa una valiosa oportunidad para adentrarse en el mundo científico y adquirir destrezas que mejoren su pensamiento crítico, entre otras capacidades importantes.<sup>(24,25,26)</sup>

Se encontró que a mayor nivel de inglés, en el caso de intermedio y avanzado, mayor era la posibilidad de conocer correctamente una revista científica, lo que se corrobora en múltiples estudios realizados.<sup>(27,28)</sup> Esto podría responder a que los estudiantes que poseen mejores habilidades en dicho idioma, particularmente en lectura y comprensión, generan mayor interés por realizar búsqueda de información confiable en bases de datos científicas, donde las revistas médicas constituyen la fuente conocida para resolver dudas en cuanto a actividades de pregrado, ya sea en la parte preclínica o a nivel hospitalario.<sup>(16)</sup>

Los estudiantes capacitados en búsqueda bibliográfica tenían un porcentaje del 40 % mayor de conocimiento de revistas científicas. El entrenamiento sobre una búsqueda correcta y confiable ha sido descrito por *Huamani-Navarro* y otros.<sup>(29)</sup> a pesar de esto no se han reportado estudios que hayan evaluado su asociación con el conocimiento de revistas científicas, especialmente en estudiantes de medicina. Esto significa que evidentemente los estudiantes que recibieron capacitación previa sobre búsqueda bibliográfica manejan con más facilidad los términos, las herramientas y otros conocimientos acerca de las revistas científicas, lo cual es muy útil a la hora de realizar una búsqueda en la literatura científica para cualquier fin. Asimismo, la capacitación en bases de datos también significó una característica importante para el aporte a un mayor conocimiento de revistas científicas en los estudiantes de medicina latinos, aunque no se han registrado estudios cuyo desenlace sea el conocimiento en revistas; a pesar de esto, existe literatura que sugiere que el entrenamiento relacionado con el conocimiento, el uso y el acceso a bases de datos de alto impacto como PubMed, SCOPUS, SciELO, entre otras, permite obtener conocimiento valioso en su formación educativa. El probable mecanismo que pudiera explicar esta asociación es similar a lo anteriormente mencionado, donde predomina la capacitación previa. En un estudio realizado en estudiantes de Perú se encontró que el recibir una capacitación para el uso de dichas fuentes estuvo asociado al incremento de su uso en todas las bases consultadas.<sup>(17)</sup> También, los que recibieron capacitación en gestores de referencia bibliográfica tenían mayores posibilidades de conocer alguna revista científica de forma correcta. Esto explicaría que estudiantes con manejo de estas herramientas también tengan un mayor bagaje en cuanto a publicaciones científicas.<sup>(30,31)</sup> No obstante, en un estudio realizado en estudiantes de odontología de Perú, más de la mitad de ellos refirió tener un conocimiento regular a deficiente.<sup>(32)</sup>

## **Conclusiones**

Nuestros resultados sugieren que el conocimiento de revistas científicas es escaso en estudiantes de medicina procedentes de 11 países latinoamericanos. El entrenamiento en capacidades de investigación y la afiliación a grupos científicos parece incrementar la frecuencia de conocer sobre revistas científicas en los estudiantes de medicina.

Esta investigación tuvo limitaciones; la más importante es el sesgo de selección que impide extrapolar estos hallazgos a la población latina estudiantil, ya que las universidades fueron elegidas con el criterio de tener una SOCEM en funcionamiento durante el año de evaluación. También, al carecer de temporalidad en los datos recogidos, no podemos sugerir realmente que las covariables de interés expliquen la correcta respuesta de una revista científica. Tampoco fue posible explorar otras características que expliquen nuestra hipótesis de interés y tampoco se puede afirmar realmente el reporte de las preguntas de capacitación en redacción científica, bases de datos, búsqueda bibliográfica, lectura crítica, lo cual puede originar mala clasificación en los grupos de interés y probablemente confusión residual. A pesar de esto, en la medición de nuestra variable de interés, “conocimiento de revista científica”, se corroboraron todas las respuestas dadas por los estudiantes para así afirmar si tuvo o no correcto conocimiento. Asimismo, esta evaluación brinda cierta evidencia sobre el conocimiento de revistas científicas y los probables factores que contribuyen a su correcta respuesta en estudiantes de medicina de 11 países latinos procedentes de 40 escuelas de medicina. Se recomienda utilizar estos hallazgos para sugerir futuras reformas educativas en las mallas curriculares, donde se refuercen las habilidades científicas-académicas esenciales en la formación médica, así como conducir futuros estudios longitudinales en la población latinoamericana que permitan confirmar la hipótesis de interés.

## **Agradecimientos**

Los autores quisieran agradecer al Grupo Proyecto Multicéntrico Latinoamericano (PMC) por sus contribuciones en la recolección de datos.

## Referencias bibliográficas

1. Lane JP, Stone VI. Comparing three knowledge communication strategies - Diffusion, Dissemination and Translation - through randomized controlled studies. *Stud Health Technol Inf.* 2015;217:92-7.
2. Espinosa Santos V. Difusión y divulgación de la investigación científica. *Idesia.* 2010;28(3):5-6.
3. Prado SD, Kraemer FB. Globalization and dissemination of scientific research: concentration of publishers and implications on different fields of science/A globalizacao ea divulgacao da pesquisa cientifica: concentracao de editoras e implicacoes sobre diferentes campos da ciencia. *Demetra Food Nutr Health.* 2018;13(1):1-4.
4. Jemielniak D, Masukume G, Wilamowski M. The most influential medical journals according to Wikipedia: quantitative analysis. *J Med Internet Res.* 2019;21(1):e11429.
5. Strehl L, Calabró L, Souza DO, Amaral L. Brazilian science between national and foreign journals: Methodology for analyzing the production and impact in emerging scientific communities. *PloS One.* 2016;11(5):e0155148.
6. Wu C-C, Lu R, Yang H-C, Li Y-C (Jack). Social media as a primary source of medical knowledge acquisition and dissemination. *Comput Methods Programs Biomed.* 2016;127:A1.
7. Hawkins CM, Hillman BJ, Carlos RC, Rawson J V, Haines R, Duszak R. The impact of social media on readership of a peer-reviewed medical journal. *J Am Coll Radiol.* 2014;11(11):1038-43.
8. Trueger NS. Medical journals in the age of ubiquitous social media. *J Am Coll Radiol.* 2018;15(1 Pt B):173-6.
9. Topf JM, Hiremath S. Social media, medicine and the modern journal club. *Int Rev Psychiatry.* 4 de marzo de 2015;27(2):147-54.
10. Cosco TD. Medical journals, impact and social media: an ecological study of the Twittersphere. *CMAJ.* 2015;187(18):1353-7.
11. Kelly BS, Redmond CE, Nason GJ, Healy GM, Horgan NA, Heffernan EJ. The use of twitter by radiology journals: and analysis of twitter activity and impact factor. *J Am Coll Radiol.* 2016;13(11):1391-6.



12. Amath A, Ambacher K, Leddy JJ, Wood TJ, Ramnanan CJ. Comparing alternative and traditional dissemination metrics in medical education. *Med Educ.* 2017;51(9):935-41.
13. Taype-Rondán Á, Palma-Gutiérrez E, Palacios-Quintana M, Carbajal-Castro C, Ponce-Torres C. Producción científica estudiantil en Latinoamérica: un análisis de las revistas médicas de habla hispana indizadas en SciELO, 2011. *FEM.* 2014;17(3):171-7.
14. Corrales-Reyes IE, Rodríguez García M de J, Reyes Pérez JJ, García Raga M. Limitantes de la producción científica estudiantil. *Edu Med.* 2017;18(3):199-202.
15. Huicho L, Carreazo NY, Gonzales C. La Medicina Basada en la Evidencia: ¿mejoró la medicina que practicamos y enseñamos? *Fac Med.* 2013;74(3):231-6.
16. Danza Á, López M, Speranza N, Telechea H, Garcés G, Giachetto G. Medicina basada en evidencia en la formación de pregrado: experiencia de enseñanza en un laboratorio de habilidades clínicas. *Rev Méd Urug.* 2013;29(1):33-9.
17. Mejía CR, Valladares-Garrido MJ, Luyo-Rivas A, Valladares-Garrido D, Talledo-Ulfe L, Vilela-Estrada MA, et al. Factores asociados al uso regular de fuentes de información en estudiantes de medicina de cuatro ciudades del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publ.* 2015;32:230-6.
18. Amgad M, Tsui MMK, Liptrott SJ, Shash E. Medical student research: an integrated mixed-methods systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2015;10(6):e0127470.
19. Aveiro-Róbaló T, Escobar-Salinas J, Ayala-Servín J, Rotela-Fisch V. Importancia de las sociedades científicas de estudiantes de medicina en latinoamérica. *Rev Investig En Educ Médica.* 2019;29(8):23.
20. Rivas ID, Díaz GM, Benítez MDC, TresPalacios M del CR, Valdivia OJ, Artime ALJ. Rendimiento académico de estudiantes en asignaturas del área básica en policlínicos universitarios. *Rev Educ Médica Cent.* 2015;7(1):89–105.
21. Brauer DG, Ferguson KJ. The integrated curriculum in medical education: AMEE Guide No. 96. *Med Teach.* 2015;37(4):312-22.
22. Chang Y, Ramnanan CJ. A Review of Literature on Medical Students and Scholarly Research: Experiences, Attitudes, and Outcomes. *Acad Med.* agosto de 2015;90(8):1162-73.

23. Niño R, Marañón R, Rodríguez A. FELSOCM: Visión científica de un pasado, un presente y un futuro. *CIMEL Cienc E Investig Médica Estud Latinoam*. 2003;8(1):61–62.
24. 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 Rev Fund Educ Médica*. 2015;18:293-8.
25. Arce-Villavicencio Y, Cupe JA. Grupos Estudiantiles de Investigación: una prioridad en las sociedades científicas estudiantiles de Latinoamérica. *CIMEL Cienc E Investig Médica Estud Latinoam*. 2007;12(2):45–46.
26. Good DJ, McIntyre CM. Use of journal clubs within senior capstone courses: Analysis of perceived gains in reviewing scientific literature. *J Nutr Educ Behav*. 2015;47(5):477-9.
27. Koerber A, Graham H. Theorizing the Value of English Proficiency in Cross-Cultural Rhetorics of Health and Medicine: A Qualitative Study. *J Bus Tech Commun*. enero de 2017;31(1):63-93.
28. Di Bitetti MS, Ferreras JA. Publish (in English) or perish: The effect on citation rate of using languages other than English in scientific publications. *Ambio*. febrero de 2017;46(1):121-7.
29. Huamani-Navarro M, Alegría-Delgado D, López-Sánchez M, Tarqui-Mamani CB, Ormeño-Caisafana L. Conocimientos, prácticas y habilidades sobre la búsqueda bibliográfica y percepción estudiantil sobre la capacitación universitaria en investigación, en estudiantes de obstetricia. *Educ Médica*. 2011;14(4):235-40.
30. Gallegos MC, Peralta CA, Guerrero WM. Utilidad de los Gestores Bibliográficos en la Organización de la Información para Fines Investigativos. *Form Univ*. 2017;10(5):77-87.
31. Alonso-Arévalo J. Zotero: los gestores de referencias. Software para la gestión y mantenimiento de las referencias bibliográficas en trabajos de investigación; 2015.
32. Rodríguez YC, Sihuay-Torres K, Pérez-Jiménez V. Producción científica y percepción de la investigación por estudiantes de odontología. *Educ Médica*. 2018;19(1):19-22.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

### Contribución de los autores

*Mario Josué Valladares-Garrido y Christian R. Mejia* concibieron, diseñaron y supervisaron el estudio general. *Mario Josué Valladares-Garrido y Felipe T. Serrano* desarrollaron la idea de esta investigación. *Mario Josué Valladares-Garrido* realizó el análisis estadístico. *Telmo Raúl Aveiro-Róbalo, Yessica Moreno-García y César Johan Pereyra-Victorio* realizaron el primer borrador de la redacción de introducción y discusión. Todos los autores participaron en la redacción del manuscrito y dieron su aprobación final a la versión presentada para su publicación.

### Financiamiento

National Institute of Mental Health y Fogarty International Center of the National Institutes of Health (NIH) bajo el Grant D43TW009343, así como University of California Global Health Institute (UCGHI), han financiado al Dr. *Mario J. Valladares-Garrido*. Los financiadores no han tenido un rol en el diseño del estudio, el análisis de datos, la decisión para la publicación o la preparación del manuscrito.