



Investigación científica en la formación médica de pregrado en países emergentes: retos y posibles soluciones

Scientific research in undergraduate medical training in emerging countries: challenges and possible solutions

Irving Gabriel Calisaya Madariaga*

Oscar Omar Bustamante Campos**

Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH)

Recibido: 02-1-2024; aceptado: 22-5-2024

Entiéndase por investigación científica aquel componente indispensable en la producción y el desarrollo de nuevo conocimiento científico valedero, cuya relevancia encontramos en su gran aporte a la calidad de vida y al bienestar de las personas (1). Su implementación y desarrollo en el campo de la ciencia médica es notable, además de necesario, no solo por su rol mayor en la búsqueda de soluciones a problemas de salud globales, sino también por su potente influencia sobre aquellos quienes la practican (2).

Particularmente, su importancia en los estudiantes de medicina radica en que desarrolla el pensamiento crítico mediante el ejercicio de la revisión de la literatura existente y, en consecuencia, mejora las posibilidades de tomar decisiones satisfactorias en la práctica clínica (3).

Por lo tanto, considerando también el constante cambio y el progreso como elementos inseparables de la carrera médica (4), desarrollar habilidades en investigación desde la formación de pregrado para ejercer medicina basada en evidencia (MBE) mantendrá al futuro profesional de la salud a la vanguardia de los avances más recientes en el rubro médico; lo cual, finalmente, se traducirá en una atención y trato de calidad a los pacientes (3), y los adentrará en la investigación médica traslacional en la cual los futuros profesionales llevan la investigación de los laboratorios a la práctica clínica real (5).

Sin embargo, los estudiantes, sobre todo en la formación de pregrado y de países en desarrollo, encuentran diversas barreras en el momento de intentar investigar; hecho que se refleja en que, en general, en Latinoamérica la producción científica de estudiantes de medicina de pregrado es escasa (6). En primer lugar, son pocos los incentivos ofrecidos por las escuelas de medicina a sus alumnos para investigar, lo que se refleja luego en que no todas las facultades agregan cursos de investigación, bioestadística o epidemiología a su malla curricular (7); lo que genera en los estudiantes de medicina latinoamericanos la sensación de una formación en investigación insuficiente

e insatisfacción respecto al desarrollo y aprendizaje de componentes fundamentales para poder realizar investigación de calidad, como los métodos de investigación, la búsqueda bibliográfica, la redacción científica, la lectura crítica y el propio proceso de publicación (8).

En adición, la falta de tutores o mentores con experiencia en investigación exacerba más el problema central, sobre todo en países en vías de desarrollo en comparación con aquellos desarrollados, como Estados Unidos o Inglaterra (9). En añadidura, existe una visible dificultad en el momento de elegir una rama o tema para realizar una investigación, como producto de la escasa participación estudiantil en las diversas especialidades en los primeros años de la carrera médica, lo que desemboca en la consecuente dificultad de inclinarse por un área de la salud en concreto.

La falta de financiación de proyectos de investigación agrava el problema, considerando que son pocas las universidades que ofrecen dicho financiamiento a alumnos de pregrado que investigan y que no todos los grupos estudiantiles poseen acceso a bases de datos, de modo que la búsqueda de información en revistas médicas se ve limitada, como queda evidenciado en un estudio colombiano en el que se analizó la tendencia de investigación de un total de 133 estudiantes de medicina de diferentes zonas del país, entre los cuales un gran porcentaje (94%) tenía al menos una propuesta de investigación, y se observó que menos del 20% lograba publicarla aludiendo la falta de mentoría, falta de apoyo financiero y ausencia de suficiente tiempo como las principales barreras para realizar dicho cometido (10).

Finalmente, existe una tendencia al rechazo, por parte de las revistas de alto impacto, a los trabajos presentados por estudiantes de medicina, sobre todo si no son del país de origen (11); hecho que se reporta en diversos estudios realizados en países latinoamericanos en los que los estudiantes muestran motivación para realizar investigaciones, no obstante, con una minoría que culmina con la publicación en revistas indexadas (12).

Como en muchos rubros de la sociedad, y con mayor preponderancia en países en desarrollo, en la investigación también existen diferencias notables entre varones y mujeres en el ámbito de la investigación en particular, como lo evidencia un estudio transversal de estudiantes de medicina de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, Perú: en el primer ciclo el interés por la investigación científica por parte de las mujeres es mayor en comparación con los hombres; pero esta comparación se invierte en el último ciclo ligeramente (13).

Este estudio evidencia resultados ciertamente contrarios a los obtenidos por la mayoría de artículos que tratan también la diferencia de sexos en la investigación, y su diferencia radica en que las mujeres mostraron mayor interés por la investigación en general en comparación con el grupo masculino. La gran mayoría constata una infrarrepresentación femenina en la producción y desarrollo de artículos, cargos académicos, financiación y apoyo económico en proyectos y salarios (13).

Algunas de las posibles soluciones que se pueden implementar para hacer frente a las barreras previamente comentadas tendrían que basarse en la llamada investigación formativa: aquella herramienta de enseñanza mediante la investigación misma y la implementación del método investigativo (14). El propósito final de esta es difundir información existente y brindar a los estudiantes la oportunidad de incorporarla como conocimiento en un aprendizaje continuo que se base en la actualización constante y la habilidad necesaria para la resolución de problemas (14).

Por ello pensamos, en primera instancia, crear grupos de interés de investigación en los cuales los estudiantes de pregrado que decidan investigar puedan participar activamente, interactuar con sus pares y estudiantes con un grado mayor de experiencia en investigación. Desde la perspectiva universitaria, se pueden implementar, para el alumnado de los primeros años en la formación de pregrado, cursos electivos que aborden los fundamentos de metodología de la investigación, bioes-

tadística, epidemiología, redacción científica y lectura crítica en los que se promueva la realización de pequeños trabajos que puedan ser publicados en revistas locales, sean o no estudiantiles, de modo que puedan servir como incentivos para el inicio de la carrera investigadora.

Asimismo, la creación de una plataforma interactiva en la cual tanto estudiantes de pregrado como de posgrado con experiencia en investigación puedan brindar oportunidades para los iniciados en este rubro, simulando la relación de mentoría todavía no tan presente en nuestro contexto latinoamericano. Finalmente, una posible solución para disponer el acceso a bases de datos a los grupos estudiantiles se basa en el uso de programas como Research4Life —que incluye HINARI—, que otorga accesibilidad a instituciones públicas y a algunas privadas para que sus investigadores puedan mantenerse actualizados en las revistas de su interés (15, 16).

Tabla 1. Conclusiones de barreras en estudiantes de pregrado y posibles soluciones

Barrera	Posible solución
Escuelas de medicina sin cursos de investigación	Implementación de cursos electivos en la malla curricular que sigan el programa de investigación formativa. Difusión y acceso a cursos gratuitos ofrecidos por Coursera, el INS (Instituto Nacional de Salud) o NIH (National Institute of Health).
Falta de tutores o mentores con experiencia	Creación de grupos de interés que brinden oportunidades a estudiantes nuevos, tanto para interactuar con sus pares como con estudiantes más experimentados en investigación. Creación de una plataforma o cuenta en redes sociales donde se publique oportunidades en investigación y el reconocimiento de aquellos que participen en los proyectos.
Falta de financiamiento de proyectos de investigación	Difusión de las oportunidades de financiamiento ofrecidas por instituciones públicas. Al inicio, realizar estudios secundarios que no necesiten financiamiento, como revisiones sistemáticas o cartas al editor.
Dificultad a la hora de elegir un tema o rama para investigar	Presentación de las áreas de la salud como introducción de cada especialidad. Otorgar visión de las investigaciones representativas realizadas en cada especialidad.
Rechazo de revistas de alto impacto	Empezar con tipos de artículos más sencillos como <i>review</i> o cartas en revistas locales. Implementación de sociedades estudiantiles que cuenten con una revista estudiantil.
Diferencias en la inmersión en la investigación según el sexo	Fomentar los incentivos y reconocimientos a todos aquellos o aquellas que participen en algún proyecto de investigación.

Referencias

- (1) Delgado J. La investigación científica: su importancia en la formación de investigadores. *Cienc Lat Rev Científica Multidiscip.* 2021; 5(3):2385-6.
- (2) Paredes P, Lucero E, Gavilanes MJ, Llerena G, Cruz P, Fonseca J. La investigación científica en la formación de estudiantes en ciencias de la salud. *INSPILIP.* 2022; 109-15.
- (3) Sacristán JA. Clinical research and medical care: Towards effective and complete integration. *BMC Med Res Methodol.* 2015; 15(1).

- (4) Mahara G, Tian C, Xu X, Wang W. Revolutionising health care: Exploring the latest advances in medical sciences. *J Glob Health*. 2023; 13:03042.
- (5) Olsen BR, Amiry-Moghaddam M, Ottersen OP. Chapter 7 - Translational Medical Research. En: Laake P, Benestad HB, Olsen BR, editores. *Research in Medical and Biological Sciences*. 2a ed. [Internet]. Amsterdam: Academic Press; 2015. [citado el 1 de enero de 2024]. p. 213-35. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780127999432000070>.
- (6) Valladares-Garrido MJ, Aveiro-Róbaló TR, Moreno-García Y, Serrano FT, Pereira-Victorio CJ, Mejía CR. Factores asociados al conocimiento de revistas científicas en estudiantes de medicina de Latinoamérica. *Rev Cuba Inf En Cienc Salud*. 2020; 31(1):1-19.
- (7) Schlegel EFM, Bird JB, Burns CM, Cassara M, O'Neil J, Weisholtz Y, et al. Curriculum Design and Scholarship for New Educators: A Professional Development Workshop for Medical Students. *MedEdPORTAL*. 2021; 17:11130.
- (8) Vojvodic-Hernández I. La investigación en las escuelas de las ciencias de la salud [Internet]. *Horiz Med*. 2024 [citado el 6 de junio de 2024]; 24(1). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-558X2024000100014&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- (9) Mass-Hernández LM, Acevedo-Aguilar LM, Lozada-Martínez ID, Osorio-Agudelo LS, Maya-Betan-courth JGEM, Paz-Echeverry OA, et al. Undergraduate research in medicine: A summary of the evidence on problems, solutions and outcomes. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022; 74:103280.
- (10) Lozada-Martínez ID. Carta al Editor: Herramienta para la iniciación científica del estudiante de medicina. *Acta Neurológica Colomb*. 2022; 38(3):182-3.
- (11) HKMJ [Internet]. 2019 [citado el 1 de enero de 2024]. Difficulties getting published in high-impact journals. Disponible en: <https://www.hkmj.org/abstracts/v25n3/258.htm>.
- (12) Lobo-Salas YF, Martínez-Sánchez LM. Discriminación a estudiantes de pregrado de medicina en el ámbito investigativo. *Salut Sci Spirit*. 2022; 8(4):46-9.
- (13) Alarco JJ, Changllo-Calle G, Cahuana-Salazar M. Investigación en pregrado: interés según sexo y ciclo académico. *Educ Médica*. 2017; 18(1):67-73.
- (14) De la Cruz J, Alatrística MS. Investigación formativa en medicina y ciencias de la salud. *Rev Fac Med Humana* [Internet]. 2017 [citado el 6 de junio de 2024]; 17(3). Disponible en: <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/1070>.
- (15) Swartz MK. HINARI: Providing Global Access to Health Care Information. *J Pediatr Health Care*. 2013; 27(1):1.
- (16) Robertson F. HINARI: Opening access in biomedicine and health. *Appl Transl Genom*. 2014; 3(4):84-5.

*** Irving Gabriel Calisaya Madariaga**

Es estudiante de Medicina en la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH). Aspirante a neurocirujano académico, cuenta con publicaciones en neurocirugía y neurología y con trabajos aceptados en congresos internacionales: American Academy of Neurology 2024, Denver, USA / The International Parkinson and Movement Disorder Society 2024, Philadelphia, PA, USA y American Society for Stereotactic and Functional Neurosurgery Biennial Meeting 2024 Congress Neurological Surgeons, Nashville, TN. Además, ha enviado trabajos al PAMS y American Association of Neurological Surgeons. Realiza Peer Mentoring y lidera el grupo de investigación MedPass Project, además posee el cargo de vicepresidencia de investigación en IFMSA-UPCH.

Correo: irving.calisaya@upch.pe

ORCID: orcid.org/0000-0001-8618-5947

**** Oscar Omar Bustamante Campos**

Es estudiante de quinto ciclo de Medicina Humana de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) con experiencia en la redacción de artículos científicos y el análisis de datos. Miembro actual de la junta directiva del Centro de Estudiantes de Medicina (CEM) y miembro de la junta directiva de MedPass Project. Cuenta con trabajos aceptados en World Neurosurgery y el INCN.

Correo: oscar.bustamante@upch.pe

ORCID: orcid.org/0009-0007-4285-2761