

Mario Alberto Mireles-Ramírez^{1a}, J. Ahuixotl Gutierrez-Aceves^{1b}, Betsabé Contreras-Haro^{2c}, María Claudia Espinel-Bermúdez^{2d}, Daniel Hernández-Gordillo^{1e}, Blanca Miriam Torres-Mendoza^{3f}, Jazmín Marquez-Pedroza^{3g}, Martha Rocío Hernández-Preciado^{4h}

Resumen

La educación médica tiene como eje fundamental la generación de habilidades para la atención de precisión a los pacientes; sin embargo, una de las herramientas esenciales para la reflexión médica en cada caso radica, también, en el desarrollo de habilidades científicas que permitan al médico generar un pensamiento crítico y ofrecer nuevas alternativas basadas en la evidencia. No obstante, existen barreras importantes que dificultan que el proceso de formación en investigación permee las habilidades del médico.

Los hospitales escuela requieren reflexionar acerca de las barreras modificables, con el fin de ofrecer a los médicos en formación un ambiente propicio y motivador hacia la ciencia. El presente artículo se fundamenta en la reflexión de estudios científicos que versan sobre las dificultades para la incorporación de habilidades en investigación.

Abstract

Medical education has as its fundamental axis the development of skills for delivering precision care to patients; however, one of the essential tools for clinical reflection in each case also lies in the development of scientific skills that enable physicians to generate critical thinking and offer new evidence-based alternatives. Nevertheless, significant barriers exist that hinder the research training process from permeating physicians' skill sets.

Teaching hospitals must reflect on modifiable barriers to provide physicians in training with an environment that is conducive to and motivating toward science. This article is grounded in a reflection on scientific studies that address the difficulties involved in incorporating research skills.

¹Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional de Occidente, Hospital de Especialidades, Dirección de Educación e Investigación en Salud. Guadalajara, Jalisco, México

²Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional de Occidente, Hospital de Especialidades, Unidad de Investigación Biomédica 02. Guadalajara, Jalisco, México

³Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional de Occidente, Órgano de Operación Administrativa Descentralizada Jalisco, Centro de Investigación Biomédica de Occidente. Guadalajara, Jalisco, México

⁴Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Guadalajara, Jalisco, México

ORCID: 0000-0002-8321-7883^a, 0000-0002-1825-4717^b, 0000-0002-8443-3481^c, 0000-0003-4539-8537^d, 0000-0001-7754-4450^e, 0000-0003-2233-571X^f, 0000-0003-2859-726X^g, 0000-0003-4757-4792^h

Palabras clave

Promoción de la Investigación
Educación de Postgrado
Internado y Residencia

Keywords

Research Promotion
Education, Graduate
Internship and Residency

La formación del personal médico en altas especialidades requiere no solo el adiestramiento en la toma de decisiones sobre la atención del paciente y las alternativas de tratamiento clínico o quirúrgico, sino también una alta inmersión en el ámbito científico, a fin de generar un criterio que permita contrastar resultados ante la introducción de nuevos desafíos y necesidades cambiantes de la población, ligados al avance de la tecnología científica, donde la toma de decisiones no solo podrá basarse en la experiencia, sino

también en modelos de información en salud que generen evidencias comprobadas mediante métodos científicos.¹

Esta habilidad de comprender y aplicar conceptos científicos constituye la base fundamental para desarrollar una formación integral con pensamiento crítico sobre los avances de la medicina y los resultados que ofrezcan la mayor efectividad para los pacientes potenciales. Para ello, se deben generar espacios de enseñanza-aprendizaje sobre

Comunicación con:

Mario Alberto Mireles Ramírez

 mario.mirelesr@imss.gob.mx

 33 3668 3000, extensión 31336

Cómo citar este artículo: Mireles-Ramírez MA, Gutierrez-Aceves JA, Contreras-Haro B *et al.* Entrenamiento médico en investigación: un reto. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2026;64 Supl 1:e7297 doi: 10.5281/zenodo.19099379

metodología científica y análisis estadístico que provean herramientas de alto valor al residente médico. No obstante, la alta carga de trabajo en áreas médicas y, especialmente, quirúrgicas, orientada a la generación de habilidades y a la profesionalización del estudiante, reduce el tiempo destinado a la investigación, y su único acercamiento suele ser la realización de un proyecto de investigación, ampliamente valorado en los procesos de formación de posgrado, a fin de que el alumno demuestre el grado de conocimiento de su área y la aplicación de altas habilidades metodológicas que permitan, además, la publicación de un artículo científico. Sin embargo, en nuestro contexto son pocas las tesis de residentes que logran culminar en una publicación.

Ante este escenario, y con la experiencia de contar anualmente con un promedio de 825 residentes de 38 especialidades en la UMAE Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional de Occidente del IMSS en Jalisco, nos dimos a la tarea de proponer una reflexión, a partir de la evidencia de la literatura publicada, sobre las barreras que pudiera enfrentar la enseñanza de habilidades de investigación científica en las residencias médicas.

Un primer elemento que pudimos evidenciar es que esta constituye una preocupación compartida en diversos centros hospitalarios alrededor del mundo, donde se han puesto en tela de juicio los procesos habituales de enseñanza-aprendizaje para la preparación de residentes médicos en competencias de investigación científica, que, bajo la evidencia, deberían integrar tres ejes rectores: 1) pensamiento crítico basado en la evidencia; 2) diseño de protocolos de investigación, y 3) el elemento de mayor importancia, la aplicación traslacional,² a fin de lograr un ecosistema activo y permanente para la generación de nuevas ideas de investigación que impacten los procesos de atención a los pacientes como eje central del quehacer médico. Sin embargo, es fundamental que estos procesos se desarrollen en el marco de un apoyo institucional permanente, mediante la provisión de estrategias necesarias para evitar barreras en la búsqueda del conocimiento científico e incentivar la formación de médicos-investigadores que, a su vez, repliquen en los estudiantes la necesidad de capacitación en investigación.³

El consenso de 32 universidades públicas y privadas en Estados Unidos, con programas de pregrado en medicina,⁴ estableció puntos clave de trabajo sugeridos para fortalecer la educación científica de los médicos, entre los que destacan el aumento de fondos para estancias académicas, la incorporación de tutores expertos desde el primer año de formación y la generación de vías académicas de preparación en el área. Estas propuestas no están alejadas del campo de acción del Instituto Mexicano del Seguro Social a través de sus unidades de investigación, donde los residen-

tes pueden incorporarse al trabajo cotidiano con un científico. No obstante, un reto importante consiste en otorgar mayor peso a las tesis de residencia médica, al nivel de otros posgrados, donde la experiencia científica debería constituir un requisito directo para la acreditación final de los programas de especialidad médica y quirúrgica.

Una amplia encuesta aplicada a 1141 médicos, entre pasantes y residentes con dos años de experiencia ($n = 700$), así como residentes superiores y especialistas ($n = 441$),⁵ pone en evidencia y sustenta la reflexión sobre el amplio panorama de actitudes y barreras respecto a la experiencia en investigación. Entre las principales deficiencias en la formación científica destacó la falta de publicaciones revisadas por pares, que alcanzó al 76% de los participantes; por otra parte, solo el 7.4% reportó ser primer autor, a pesar de que el 46.5% contaba con formación previa en investigación. En cuanto a las actitudes hacia la investigación, se destaca su contribución al razonamiento sólido (83.3%), su papel como fuente para la obtención de becas o financiamiento para la formación académica (80.5%) y su capacidad para facilitar la prestación de mejores servicios de salud al paciente (79.9%). Asimismo, el 64.2% de los entrevistados consideró que las actividades de investigación deberían ser obligatorias en la formación médica, a pesar de reconocer que constituyen una fuente de estrés (47.3%).

Las barreras identificadas se dividieron en dos áreas: aquellas relativas al proceso de investigación y las organizacionales, sobre las que vale la pena reflexionar. Desde el punto de vista científico, las de mayor frecuencia fueron la escasa familiaridad con conceptos estadísticos, la dificultad para plantear preguntas y diseñar protocolos de investigación y, finalmente, la limitada experiencia en escritura científica. Estos elementos abren un área de oportunidad para generar espacios de formación y mentoría no solo para residentes médicos, sino también para profesores de distintas especialidades que puedan replicar un conocimiento científico con mayor rigurosidad. El mismo estudio resaltó barreras organizacionales relacionadas con la percepción de una alta carga de actividades clínicas y académicas propias de la formación médica, que dejan poco espacio para la investigación. Asimismo, se señalaron dificultades a lo largo del desarrollo de un proyecto, desde la aprobación ética, el reclutamiento de sujetos y el uso de laboratorios, hasta la falta de financiamiento, cooperación y supervisión.

Otro elemento esencial entre las barreras para la investigación y su publicación es la vulnerabilidad del residente ante la posibilidad de que su autoría sea manipulada o de que se agreguen autores sin contribuciones, lo cual evidencia un grave problema ético y de respeto al trabajo realizado. Es claro que la autoría principal o correspondiente desempeña un papel importante en la visibilización del autor, quien

podría tener mayor acceso a promociones, becas o mejores oportunidades de contratación a partir de sus publicaciones. Sin embargo, la autoría debe regirse por principios claros basados en contribuciones sustanciales, la responsabilidad compartida en todas las fases del trabajo y la aprobación final del documento, elementos que han sido resaltados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas (ICMJE, por sus siglas en inglés).^{6,7}

Por tanto, este panorama deja en evidencia diversas vías para abordar la enseñanza de la investigación científica en los médicos residentes. En primer término, se requieren programas formales de investigación que cuenten con

un espacio definido dentro de la currícula de las diferentes especialidades, de tal forma que no constituyan una actividad añadida, sino una estructura medular tripartita entre atención, educación e investigación,⁸ que dé sentido al análisis, la interpretación y la construcción de nuevos conceptos e ideas que puedan servir de base para investigaciones futuras con un enfoque traslacional hacia la atención de los pacientes.

Es claro que los hospitales escuela, como sucede con la red de hospitales del IMSS, constituyen reservorios fundamentales para la formación médica de alto nivel y escenarios estratégicos para la preparación de médicos con una sólida orientación hacia la investigación.

Referencias

1. Henderson J, Riley M, Brown B, et al. Health information management professionals' investigator involvement in research: barriers and facilitators. *Health Inf Manag*. 2025. doi: 10.1177/18333583251322985
2. Stieger P, Schwoerer AP, Buggenhagen H, et al. Undergraduate scientific education and the decline of postgraduate medical researchers in Germany? A perspective discussion and review of the literature. *Front Med (Lausanne)*. 2025; 12:1639839. doi: 10.3389/fmed.2025.1639839.
3. Mokhtari B, Badalzadeh R, Ghaffarifar S. The next generation of physician-researchers: undergraduate medical students' and residents' attitudes, challenges, and approaches towards addressing them. *BMC Med Educ*. 2024;24(1):1313.
4. Feldman N, Swartz TH, Karani R, et al. An Evidence-Based Framework for Medical Student Research Training. *Med Sci Educ*. 2024;34(2):421-428. doi: 10.1007/s40670-024-02001-3.
5. Al Mohtasib J, Al-Huneidy L, Taha H, et al. Perceived attitudes and barriers towards medical research: a survey of Jordanian interns, residents, and other postgraduates. *Korean J Med Educ*. 2023;35(3):249-61. doi: 10.3946/kjme.2023.263.
6. Ing EB. A Survey-Weighted Analytic Hierarchy Process to Quantify Authorship. *Adv Med Educ Pract*. 2021;12:1021-31. doi: 10.2147/AMEP.S328648.
7. Norman MK, Mayowski CA, Fine MJ. Authorship stories panel discussion: Fostering ethical authorship by cultivating a growth mindset. *Account Res*. 2021;28(2):115-24. doi: 10.1080/08989621.2020.1804374.
8. Gonzalo JD, Dekhtyar M, Caverzagie KJ, et al. The triple helix of clinical, research, and education missions in academic health centers: A qualitative study of diverse stakeholder perspectives. *Learn Health Syst*. 2021;5(4):e10250 doi: 10.1002/lrh2.10250.