

Investigación en Educación Médica

Facultad de Medicina



Año 13, número 49, enero-marzo 2024



Editorial

El lado oscuro de la inteligencia artificial generativa en educación médica: ¿Debemos preocuparnos?

Melchor Sánchez Mendiola

Artículos Originales

Malestar psicológico y rendimiento académico en estudiantes de medicina: un estudio comparativo por sexo

Aurora Leonila Jaimes-Medrano, Mónica Beatriz Aburto-Arciniega, María Esther Urrutia-Aguilar, Jorge Javier Caraveo-Anduaga

Prevalencia de acoso sexual durante el internado médico de pregrado en Ciudad de México

José Arturo Granados Cosme, Luis Roberto Aguilar Sandoval, Erick David Muñoz Carpio, David Emanuel Santos Rivera

Síntomas de ansiedad en estudiantes de medicina ante el regreso a clases presenciales postpandemia

Minou del Carmen Arévalo Ramírez, María del Rosario Acevedo Carrasco, Marisol Velasco Villa, José Rodolfo Gaspar Cortés Riveroll, María de Lurdez Consuelo Martínez Montaña, Salvador Rosales y de Gante, Lis Rosales Baez

Egresados de odontología: percepción de su formación académica, satisfacción laboral y cumplimiento de expectativas profesionales

María Hirose-López, Melchor Sánchez-Mendiola, S. Aída Borges-Yáñez, Manuel García-Minjares, Adrián Martínez-González

Una propuesta para la enseñanza y el aprendizaje en prácticas clínicas de estudiantes de fisioterapia

Irving David Chávez-Ciau, Galo Emanuel López-Gamboa

La acreditación de programas de educación médica: comparación de resultados entre equipos evaluadores

Adrián Martínez-González, Manuel García-Minjares, Carlos Alberto Zapata Castilleja, Juan Hernández-Hernández, Jesús Hernández-Tinoco, Javier Santacruz-Varela

Satisfacción de estudiantes de enfermería en relación con el uso de cápsulas educativas

Carolina Bravo Cofré, Katya Cuadros-Carlesi, Paola Ruiz-Araya, María Rosa Oyarce Quiroz

Factores asociados con la elección de la especialidad en medicina legal en estudiantes costarricenses

Gretchen Flores Sandí

Taller en línea de razonamiento clínico y disposiciones cognitivas para responder en médicos residentes

Francisco René Rodríguez Piña, Carlos Gutiérrez-Cirlos, Manuel García-Minjares, Melchor Sánchez-Mendiola

Artículo de Metodología de Investigación en Educación Médica

Inmediatez en salud: la tecnología RSS

Layla Michán-Aguirre, Minerva María Romero-Pérez

Investigación-acción participativa y educación basada en evidencias en el campo de la salud: investigar desde las prácticas

Víctor Jesús Rendón Cazales, Mario Alberto Benavides Lara, Melchor Sánchez Mendiola, Maura Pompa Mansilla

Cartas al Editor



Comité Editorial

Editor

Dr. Melchor Sánchez Mendiola
Facultad de Medicina, UNAM. Cd. Mx., México



Editores Asociados

Dra. Teresa I. Fortoul van der Goes
Facultad de Medicina, UNAM. Cd. Mx., México

Dr. Alberto Lifshitz Guinzberg
Facultad de Medicina, UNAM. Cd. Mx., México

Editor Adjunto

Dr. José Daniel Morales Castillo

Miembros del Comité Editorial

Dr. Luis Felipe Abreu Hernández
Facultad de Medicina, UNAM, Cd. Mx., México

Dra. Melissa Campos Zamora
Organización Mundial de la Salud, División
de Datos, Análisis y Cumplimiento en Pro del
Impacto (DDI), Ginebra, Suiza

Dra. Sandra Castañeda Figueiras
Facultad de Psicología, UNAM. Cd. Mx., México

Dr. Ángel M. Centeno
Facultad de Ciencias Biomédicas, Universidad
Austral, Buenos Aires, Argentina

Dr. Héctor Cobos Aguilar
Universidad de Monterrey, Monterrey, N.L., México

Dra. Andrea Dávila Cervantes
Facultad de Medicina y Odontología. Universidad
de Alberta, Edmonton, Alberta, Canadá

Dr. Ramón Esperón Hernández
Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yuc.,
México

Dra. Nancy Esthela Fernández Garza
Universidad Autónoma de Nuevo León,
Monterrey, N.L., México

Dr. José Antonio García García
Hospital General de México, Cd. Mx., México

Dr. Herney Andrés García Perdomo
Universidad del Valle, Cali, Valle, Colombia

Dr. Arturo García Rillo
Universidad Autónoma del Estado de México,
Toluca, Méx., México

Dra. Alicia Hamui Sutton
Facultad de Medicina, Universidad Nacional
Autónoma de México, Cd. Mx., México

Dr. Carlos Gutiérrez-Cirlos M.
Instituto Nal. de Ciencias Médicas y Nutrición
Salvador Zubirán, Cd. Mx., México

Dr. Francisco Lamus Lemus
Facultad de Medicina, Universidad de la Sabana,
Chía, Cundinamarca, Colombia

Dr. Alvaro Margolis
Facultad de Ingeniería, Universidad de la
República, Montevideo, Uruguay

Dr. Adrián Martínez González
Facultad de Medicina, UNAM. Cd. Mx., México

Dra. Ileana Petra Micu
Facultad de Medicina, UNAM. Cd. Mx., México

Dr. Pablo A. Pulido
Federación Panamericana de Asociaciones
de Facultades y Escuelas de Medicina.
Caracas, Venezuela

Dra. Lucy María Reidl Martínez
Facultad de Psicología, UNAM. Cd. Mx., México

Dra. Ana Carolina Sepúlveda Vildósola
Unidad de Educación, Investigación y Políticas
de Salud del IMSS. Cd. Mx., México

Dra. Linda Snell
Universidad de McGill, Quebec, Canadá

Dr. Uri Torruco García
Hospital Ángeles Xapala, Veracruz, México

Dra. Ximena Triviño Bonifay
Facultad de Medicina, Pontificia Universidad
Católica de Chile. Santiago de Chile, Chile

Mtra. Margarita Varela Ruiz
Facultad de Medicina, UNAM. Cd. Mx., México

Dr. Leonardo Viniegra Velázquez
Hospital Infantil de México "Federico Gómez",
Cd. Mx., México

Dra. Francine Viret
Unidad Pedagógica, Facultad de Biología y
Medicina, Universidad de Lausana,
Lausana, Suiza

Dra. Tania Vives Varela
Facultad de Medicina, UNAM, Cd. Mx., México

Asistente Editorial

Jorge Luis Bermúdez González

INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MÉDICA

Año 13, n.º 49, enero-marzo 2024, es una publicación trimestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, a través de la Facultad de Medicina, Ciudad Universitaria, Circuito Escolar S/N, Del. Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México; tel. (55) 56 23 23 00, ext. 45171 y 43019, <http://riem.facmed.unam.mx/> Correos: revistainvestedu@gmail.com, riem@unam.mx.

Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2010-112612395400-203, ISSN: 2007-5057.

*El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores y no refleja necesariamente el punto de vista de los árbitros ni del Editor. Se autoriza la producción de los artículos (no así de las imágenes) con la condición de citar la fuente y se respeten los derechos de autor.

Producción editorial: Imagia Comunicación. Tel.: (55) 63086332; correo electrónico: servicioseditoriales@

imagiacomunicacion.com. Diseño y maquetación: Nayeli Zaragoza. Corrección de estilo: Nayeli Zaragoza y Ulises Corona. Portal Web: Margarita Hernández, Fidel Romero. Cuidado de edición: Pedro María León. <http://riem.facmed.unam.mx/> Indizada en: Scielo, Periódica, Latindex, Imbiomed, Medigraphic, Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC Data Bases), Scopus, Conacyt y Redalyc.

Contenido

Año 13, número 49, enero-marzo 2024

5

EDITORIAL

El lado oscuro de la inteligencia artificial generativa en educación médica: ¿Debemos preocuparnos?

The dark side of generative artificial intelligence in medical education: Should we be worried?

Melchor Sánchez Mendiola

9

ARTÍCULOS ORIGINALES

Malestar psicológico y rendimiento académico en estudiantes de medicina: un estudio comparativo por sexo

Psychological distress and academic performance in medical students: A comparative study by sex

Aurora Leonila Jaimes-Medrano, Mónica Beatriz Aburto-Arciniega, María Esther Urrutia-Aguilar, Jorge Javier Caraveo-Anduaga

18

Prevalencia de acoso sexual durante el internado médico de pregrado en Ciudad de México

Prevalence of sexual harassment during undergraduate medical internship in Mexico City

José Arturo Granados Cosme, Luis Roberto Aguilar Sandoval, Erick David Muñoz Carpio, David Emanuel Santos Rivera

30

Síntomas de ansiedad en estudiantes de medicina ante el regreso a clases presenciales postpandemia

Post-pandemic anxiety symptoms in medical students by returning to face-to-face classes

Minou del Carmen Arévalo Ramírez, María del Rosario Acevedo Carrasco, Marisol Velasco Villa, José Rodolfo Gaspar Cortés Riveroll, María de Lurdez Consuelo Martínez Montaña, Salvador Rosales y de Gante, Lis Rosales Baez

40

Egresados de odontología: percepción de su formación académica, satisfacción laboral y cumplimiento de expectativas profesionales

Dental graduates: perceived academic training, job satisfaction, and fulfillment of performance expectations

María Hirose-López, Melchor Sánchez-Mendiola, S. Aída Borges-Yáñez, Manuel García-Minjares, Adrián Martínez-González

53

Una propuesta para la enseñanza y el aprendizaje en prácticas clínicas de estudiantes de fisioterapia

A proposal for teaching and learning in clinical practices of physiotherapy students

Irving David Chávez-Ciau, Galo Emanuel López-Gamboa

65

La acreditación de programas de educación médica: comparación de resultados entre equipos evaluadores

Medical education programs accreditation: comparison of results between evaluation teams

Adrián Martínez-González, Manuel García-Minjares, Carlos Alberto Zapata Castilleja, Juan Hernández-Hernández, Jesús Hernández-Tinoco, Javier Santacruz-Varela

76

Satisfacción de estudiantes de enfermería en relación con el uso de cápsulas educativas

Nursing students' satisfaction with educational video capsules

Carolina Bravo Cofré, Katya Cuadros-Carlesi, Paola Ruiz-Araya, María Rosa Oyarce Quiroz

88

Factores asociados con la elección de la especialidad en medicina legal en estudiantes costarricenses

Factors associated to the choice of forensic medicine specialty in Costa Rican students

Grettchen Flores Sandí

100

Taller en línea de razonamiento clínico y disposiciones cognitivas para responder en médicos residentes

Online workshop about clinical reasoning and cognitive dispositions to respond for medical residents

Francisco René Rodríguez Piña, Carlos Gutiérrez-Cirlos, Manuel García-Minjares, Melchor Sánchez-Mendiola

ARTÍCULO DE METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MÉDICA

120

Inmediatez en salud: la tecnología RSS

Immediacy in health: RSS technology

Layla Michán-Aguirre, Minerva María Romero-Pérez

129

Investigación-acción participativa y educación basada en evidencias en el campo de la salud: investigar desde las prácticas

Participatory action research and evidence-based education in the field of health: researching from practices

Victor Jesús Rendón Cazales, Mario Alberto Benavides Lara, Melchor Sánchez Mendiola, Maura Pompa Mansilla

CARTAS AL EDITOR

138

El futuro del médico en la era de la inteligencia artificial

The future of the doctor in the age of artificial intelligence

Rebeca Tenajas-Cobo, David Miraut-Andrés

139

El estudiantado de carreras biomédicas puede aprender Química Orgánica y Botánica investigando sobre plantas medicinales

Students in biomedical careers can learn about Organic Chemistry and Botany by studying medicinal plants

Manuel E. Cortés, Álvaro Becerra, Iván Martínez, Renán Orellana

141

Riesgos en el uso de Grandes Modelos de Lenguaje para la revisión bibliográfica en Medicina

Risks in the use of Large Language Models for literature review in Medicine Rebeca Tenajas-Cobo, David Miraut-Andrés

142

Comentario sobre la meritocracia en medicina: efecto en el médico general

Commentary on meritocracy in medicine: effect on the general practitioner

Diego Yahir Arriaga Izabal

143

Ser neurodivergente en el mundo académico. Valoración de la neurodiversidad en la investigación científica

Being neurodivergent in the academic world. Assessment of neurodiversity in scientific research

Nelly Alvarez-Aranda, Carlos Poblete-Ibáñez, María Angélica Torres Gómez-Garfias

El lado oscuro de la inteligencia artificial generativa en educación médica: ¿Debemos preocuparnos?

The dark side of generative artificial intelligence in medical education: Should we be worried?

“Con la inteligencia artificial, estamos invocando al demonio”.

ELON MUSK

“Mitigar el riesgo de extinción debido a la IA debería ser una prioridad global junto con otros riesgos a escala social, como las pandemias y la guerra nuclear”.

CENTER FOR AI SAFETY¹

Probablemente nuestros amables lectores digan “¿otra editorial sobre inteligencia artificial?, ¡ya cambien de tema!”. En cierto sentido tienen razón, en virtud de que los medios de comunicación y las redes sociales durante todo el año 2023 nos bombardearon con noticias sobre la inteligencia artificial (IA), inteligencia artificial generativa (IAGen) y plataformas como ChatGPT, planteando escenarios desde los apocalípticos hasta aquellos que auguran que la IA logrará el bienestar total de la humanidad. Todo ello acompañado de cientos de análisis de sus implicaciones positivas y negativas en educación y atención de la salud, muchos de ellos contradicto-

rios, por lo que se ha generado cierto hastío^{1,2}. Sin embargo, por su importancia, vale la pena continuar reflexionando sobre el tema.

Escribo estas líneas unos días después del primer aniversario del lanzamiento de ChatGPT por la empresa OpenAI³. Al ver en retrospectiva el último año es difícil asimilar la magnitud y complejidad de los avances que han ocurrido en tan poco tiempo en el campo de la IAGen y sus aplicaciones en medicina y en educación. El desempeño de las versiones más recientes de estas herramientas es verdaderamente prodigioso, y es un hecho que la incorporación de la multimodalidad (imágenes, audio y video, además de texto) en sus funciones nos ha colocado en una situación de asombro continuo y progresivo, ante el incremento gigantesco de las aplicaciones descritas en los campos educativos y de la salud²⁻⁴. En editoriales anteriores hemos enfatizado los aspectos positivos de la IAGen, a veces con un optimismo excesivo, que nace de la emoción de atestiguar de cerca el potencial del uso de herramientas como ChatGPT y similares. En la Universidad Nacional Autónoma de México hemos realizado eventos académicos sobre el tema, en los que es inevitable ser positivos y promo-

ver principalmente los casos de éxito con el uso de las herramientas (por ejemplo, la I Jornada de IAGen en educación de la UNAM, cuyas videomemorias se encuentran disponibles en: <https://iagenedu.unam.mx>). Sin embargo, es importante ir haciendo altos en el camino y, aprovechando el inicio de un nuevo año, reflexionar sobre las diferentes aristas y matices de este complejo tema, para obtener un panorama más balanceado que incluya lo que podríamos llamar “el lado oscuro” de la IAGen⁵.

Los epígrafes con que inicia esta Editorial son representativos de la percepción de varias personas, académicos, políticos y algunos segmentos de la población en general, que emiten alertas para no caer en el “canto de las sirenas tecnológico” y adoptar a ciegas la IAGen en nuestra vida cotidiana. Incluso predicen escenarios catastróficos para nuestra especie si no usamos con racionalidad y prudencia estas herramientas^{1,5}. A continuación, hacemos una lista no exhaustiva de los problemas, limitaciones y potenciales efectos adversos del uso de la IAGen en medicina y educación²⁻⁶:

- Hipérbole y exageración sobre la IAGen a través de la mercadotecnia. Debemos tomar con un grano de sal todo lo que nos pretende vender la industria, para usar los recursos disponibles de forma adecuada.
- Proliferación de datos falsos, desinformación, errores y alucinaciones. Estos aspectos son particularmente relevantes para la atención de la salud y la educación.
- Aumento de conductas tramposas y faltas a la integridad académica, con estudiantes y académicos que hagan pasar trabajos elaborados por IA como propios. Este es uno de los principales factores que ha causado alarma en la comunidad universitaria, ya que se tienen pocas armas efectivas para enfrentarlo, incluso se habla de una época “post-plagio”⁷.
- Incremento de la brecha digital entre diferentes estratos socioeconómicos, con retraso en la adquisición de competencias digitales y en IA.
- Las consecuencias de la falta de regulación por gobiernos e instituciones sobre el uso de estas herramientas, lo que causa incertidumbre en

la población y propicia que se realicen acciones inapropiadas con la IA en escenarios de salud y educativos.

- La falta de conocimiento de nuestras profesiones sobre las limitaciones técnicas de la IAGen puede generar uso excesivo o infrautilización de estas herramientas. La IA no piensa, no siente, no es una persona, aunque a veces lo parezca. El fenómeno de la “caja negra” persiste, para muchos de nosotros la IA no es explicable, y la forma como toma decisiones y hace inferencias no es transparente.
- El exceso de confianza en la tecnología genera errores y problemas de todo tipo, que en el caso de la medicina pueden ser graves o fatales.
- Las fallas en la privacidad y seguridad de los datos, con revelación de información confidencial y delicada. Estos aspectos también son fundamentales en la atención de la salud y en las aulas universitarias.
- Suplantación de la personalidad, “*deepfakes*” de imágenes, videos y audios.
- Perpetuación e incluso amplificación de los sesgos de las plataformas informáticas, con efectos sociales dañinos en términos de discriminación, inequidad y daño a poblaciones vulnerables y aquellas no representadas en los datos con los que se entrenan las herramientas. Esto crea marginalización y daño a amplios sectores de la sociedad.
- Poca o nula participación en la planeación, diseño, aplicación y evaluación de estas herramientas por los usuarios finales de la misma: profesionales de la salud y la educación, pacientes y estudiantes. Hay un predominio de la toma de decisiones centralizada en personas y grupos que diseñan estos instrumentos con fines primordialmente comerciales.
- Retos epistemológicos y de valores, ya que la tecnología no es neutral, por necesidad está fundamentada y motivada por los valores de quienes la crean, la promueven y obtienen beneficios con su uso.
- Énfasis en los aspectos tecnológicos de la sociedad moderna, infravalorando los aspectos humanísticos, sociales y éticos de los seres humanos.
- Costos ambientales y ecológicos, de los que existe

cada vez más evidencia⁸. El desarrollo de uno de estos modelos de IA puede resultar en niveles de emisión de carbono equivalentes a los que produce la ciudad de Nueva York en un mes⁶. Es indispensable incorporar esta información en los argumentos a favor y en contra de la IAGen, para apostarle a la sustentabilidad del planeta.

- Conceptualizar a la inteligencia como algo que solo está en la mente y el cerebro, y que puede ser completamente reproducible por software y hardware, cuando en realidad la inteligencia forma parte de nuestros cuerpos, no está “desincorporada” de nuestro organismo⁹. Esto tiene muchas implicaciones biológicas, cognitivas y filosóficas, es necesario continuar en la investigación interdisciplinaria sobre la inteligencia humana.
- Huecos legales y de derechos de autor sobre todos los productos creados por el hombre, a nivel local y global. Continúa la incertidumbre en los creadores de obras de arte, música, tecnología e innovación, ante la falta de normatividad sobre la propiedad intelectual y las implicaciones de la IA.
- Toma de decisiones inadecuada por los diversos líderes institucionales, con reemplazo de personas por herramientas de IA, bajo el supuesto de eficiencia organizacional. La IAGen puede ayudar a liberar tiempo de las personas para que se emplee en otras actividades productivas y creativas, pero no puede, ni debe, reemplazar de golpe a trabajadores especializados sin un análisis sensato de los pros y contras personales y laborales.

Esta lista por necesidad no es completa, ya que el campo de la IAGen es muy dinámico, pero nos da una idea de la gran cantidad de variables y fenómenos a considerar cuando pretendemos utilizarla para la práctica de la medicina o la docencia. No se trata de retos menores, nunca como ahora debemos estar conscientes de los riesgos y peligros que entraña el uso irreflexivo de la IAGen. Uno de los elementos fundamentales para que la IAGen se utilice de manera prudente y racional, es incluir a humanos en todas las fases del proceso, e involucrar desde un principio a los principales participantes, en nuestro caso profesionales de la salud, docentes, pacientes y

estudiantes. Es tarea de todos avanzar firmemente y con prudencia en el complejo laberinto de la era moderna, en la que siguen existiendo cosas como el crimen organizado, las guerras, la violencia e inseguridad, la inequidad y discriminación, entre muchos otros fenómenos sociales de los que no podemos sentirnos orgullosos.

Por cierto, nuestra revista agregó recientemente a las Instrucciones para los autores la siguiente leyenda: *Los autores deben explicitar el uso de Inteligencia Artificial y tecnologías asistidas por IA en el proceso de escritura incluyendo una declaración en un apartado titulado: “Declaración de IA y tecnologías asistidas por IA en el proceso de escritura”*. La presencia de la IA en prácticamente todos los aspectos de la investigación es cada vez mayor, usemos estas herramientas con sabiduría y profesionalismo, aprovechando que comienzan a aparecer artículos con guías sobre su uso en investigación en educación médica¹⁰.

En cuanto al número actual de la revista, tenemos artículos originales sobre estos temas: malestar psicológico y rendimiento académico en estudiantes de medicina; acoso sexual en el internado médico; ansiedad en estudiantes de medicina ante el regreso a clases presenciales; situación de egresados de odontología; propuesta de enseñanza en fisioterapia; acreditación de programas de educación médica; estudiantes de enfermería y cápsulas educativas; factores asociados con elección de especialidad en medicina legal; y un taller en línea sobre razonamiento clínico y sesgos cognitivos para médicos residentes. Además, tenemos dos artículos de metodología, uno sobre la tecnología RSS y el otro sobre Investigación-Acción Participativa y Educación Basada en Evidencias en el campo de la salud. Por cierto, en las cartas al Editor tenemos dos que abordan el tema de la IAGen y los grandes modelos de lenguajes (LLM), esperamos en próximos números comenzar a recibir manuscritos de investigación sobre este fascinante tema. 🔍



Melchor Sánchez Mendiola

EDITOR EN JEFE

Facultad de Medicina, UNAM

REFERENCIAS

1. Center for AI Safety. Statement on AI risk. 2023. Disponible en: <https://www.safe.ai/statement-on-ai-risk>
2. Marc LW, Gunasekara A, Leigh J, Pallant J, Pechenkina E. Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. *The International Journal of Management Education*. 2023;21(2):100790. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100790>
3. Jürgen R, Tan S, Tan S. ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? *Journal of Applied Learning & Teaching*. 2023;6(1):342-363. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.9>
4. Haug CJ, Drazen JM. Artificial Intelligence and Machine Learning in Clinical Medicine, 2023. *The New England Journal of Medicine*. 2023;388(13):1201-1208. <https://doi.org/10.1056/NEJMra2302038>
5. Ivanov S. The dark side of artificial intelligence in higher education. *The Service Industries Journal*. 2023;43(15-16):1055-1082. <https://doi.org/10.1080/02642069.2023.2258799>
6. Selwyn N. The future of AI and education: Some cautionary notes. *European Journal of Education*. 2022;57:620-631. <https://doi.org/10.1111/ejed.12532>
7. Eaton SE. Postplagiarism: transdisciplinary ethics and integrity in the age of artificial intelligence and neurotechnology. *Int J Educ Integr*. 2023;19:23. <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00144-1>
8. Dhar P. The carbon impact of artificial intelligence. *Nat Mach Intell*. 2020;2:423-425. <https://doi.org/10.1038/s42256-020-0219-9>
9. Mitchell M. Why AI is harder than we think. En: *Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO '21)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA; 2021, p. 3. <https://doi.org/10.1145/3449639.3465421>
10. Tolsgaard MG, Pusic MV, Sebok-Syer SS, et al. The fundamentals of Artificial Intelligence in medical education research: AMEE Guide No. 156. *Med Teach*. 2023;45(6):565-573. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2023.2180340>

Malestar psicológico y rendimiento académico en estudiantes de medicina: un estudio comparativo por sexo

Aurora Leonila Jaimes-Medrano^{a,†}, Mónica Beatriz Aburto-Arciniega^{b,§},
María Esther Urrutia-Aguilar^{c,¶}, Jorge Javier Caraveo-Anduaga^{d,*,*}

Facultad de Medicina



Resumen

Introducción: El malestar psicológico es frecuente entre el alumnado de medicina, con mayor porcentaje en las mujeres. En el primer año de la licenciatura los/las estudiantes experimentan cambios en su estilo de vida debido a las demandas académicas propias de la formación médica, lo cual puede tener un impacto negativo en su rendimiento académico.

Objetivo: Analizar las diferencias entre las y los estudiantes de primer año de medicina de la Facultad de Medicina de la UNAM con malestar psicológico y su relación con el rendimiento académico.

Método: Estudio descriptivo, observacional y de corte transversal. La muestra fue de 356 alumnos/as de primer

año de medicina. El malestar psicológico se midió con el Cuestionario General de Salud (CGS-12). La variable dependiente fue el rendimiento académico, que se obtuvo con el promedio de las calificaciones del segundo examen departamental de las asignaturas de ciencias básicas.

Resultados: El 53.9% del alumnado presentó malestar psicológico, 70% de ellos corresponde a las mujeres. Se encontraron diferencias significativas entre el promedio de las calificaciones de las y los estudiantes de medicina con malestar psicológico.

Conclusiones: Es necesario implementar intervenciones específicas con enfoques cognitivo-conductual y/o conductual-contextual que favorezcan el desarrollo de la autoeficacia entre las estudiantes con malestar psico-

^a Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

^b División de Investigación, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

^c División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

^d División de Investigaciones Epidemiológicas y Psicosociales, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Cd. Mx., México.

ORCID ID:

[†] <http://orcid.org/0000-0002-0337-4468>

[§] <http://orcid.org/0000-0001-6627-4600>

[¶] <http://orcid.org/0000-0001-8647-1847>

^{*} <http://orcid.org/0000-0002-2914-7415>

Recibido: 1-junio-2023. Aceptado: 31-agosto-2023.

* Autor para correspondencia: Jorge Javier Caraveo-Anduaga. Calzada México-Xochimilco 101, San Lorenzo Huipulco, Tlalpan, 14370, Cd. Mx., México.

Correo electrónico: jjkraveo@gmail.com

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

lógico, dado que en la última década se ha observado un mayor porcentaje de mujeres en la matrícula total de la licenciatura de médico cirujano. Asimismo, se debe coadyuvar en un mejor rendimiento académico y reducir el riesgo de deserción escolar, además de fomentar su bienestar mental y físico.

Palabras clave: Malestar psicológico; estudiantes de medicina; sexo; rendimiento académico.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Psychological distress and academic performance in medical students: A comparative study by sex

Abstract

Background: Psychological distress is prevalent among medical students, with a higher incidence observed among female students. This period is characterized by lifestyle changes resulting from the academic demands associated with medical training, which can adversely affect academic performance.

Objective: The objective of this study was to examine the differences among first-year medical students at UNAM School of Medicine with psychological distress and its correlation with academic performance.

Method: Descriptive, observational, and cross-sectional study. The sample consisted of 356 first-year medical students. Psychological discomfort was measured with the General Health Questionnaire (CGS-12). The dependent variable was the academic performance, which was obtained with the average of the grades obtained in midterm exams from the basic sciences courses.

Results: Among the students, 53.9% reported experiencing psychological distress, with women accounting for 70% of this group. Significant differences were found when comparing the average grades of medical students with psychological distress.

Conclusions: It is necessary to implement specific interventions with cognitive-behavioral and/or behavioral-contextual approaches that favor the development of self-efficacy among students with psychological distress, given that in the last decade a higher percentage of women has been observed in undergraduate enrollment of medical school. Likewise, contribute to a better academic performance and reduce the school dropout risk; in addition to promoting their mental and physical well-being.

Keywords: Psychological distress; medical students; sex; academic performance.

This is an Open Access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

La transición del bachillerato a la universidad es un periodo crítico al que deben adaptarse los/las jóvenes quienes enfrentan nuevas demandas académicas y cambios en los estilos de vida. Estas demandas y cambios se pueden considerar como estresores potenciales cuando el alumnado percibe que exceden su capacidad y recursos para enfrentarlos, lo que puede contribuir a experimentar malestar psicológico y desarrollar problemas de salud mental^{1,2}. El malestar psicológico es una respuesta de sufrimiento emocional que experimentan las personas ante la incapacidad de afrontar eficazmente una o varias situaciones o eventos percibidos como estresantes³.

El malestar psicológico se caracteriza por estrés, ansiedad y depresión, los cuales impactan negativamente en la cotidianidad de las personas y en la calidad de vida⁴.

La literatura describe que el alumnado de medicina presenta mayor malestar psicológico en comparación con otros estudiantes universitarios y con la población en general⁵. Los problemas académicos se consideran la principal fuente de estrés^{6,7}. El estudiantado refiere sentirse agobiado ante los extensos contenidos curriculares, la sobrecarga de trabajo y los exámenes frecuentes⁸ que influyen para que sus horarios de descanso y sueño sean restringidos⁹. Además, el contexto de la educación médica suele

ser rígido, autoritario y competitivo, lo que se suma a la tensión y preocupación experimentada por el/la estudiante durante su formación académica.

El malestar psicológico tiene un impacto negativo en la calidad de vida de los/las estudiantes y en su desempeño académico^{10,11}. Se ha reportado que los síntomas de estrés, ansiedad y depresión predicen el bajo rendimiento académico⁵. En un estudio llevado a cabo por Fouilloux y colaboradores¹², con más de 700 alumnos de primer año de medicina se reporta que los/las estudiantes con síntomas depresivos tenían mayor riesgo de reprobación comparados con quienes no tenían dicha sintomatología. De manera similar, en otro estudio con alumnado de primer año de medicina, Urrutia y cols.¹³ encontraron que el porcentaje de aciertos en los primeros exámenes y los síntomas de depresión y ansiedad (inseguridad, bajo estado de ánimo e ideación suicida) predecían el bajo rendimiento académico. Sin embargo, otros estudios demuestran que, aunque el malestar psicológico es frecuente entre los/las estudiantes de medicina, no tiene impacto en el rendimiento académico¹⁴, sino que está asociado con aspectos psicológicos, como la percepción de autoeficacia y los estilos de afrontamiento¹⁵. Asimismo, se ha reportado de manera consistente que las estudiantes de medicina experimentan tasas más altas de malestar psicológico^{16,17}, ansiedad y depresión, en comparación con los hombres^{18,19}.

La mayor parte de la evidencia señala el impacto negativo del malestar psicológico en el rendimiento académico del alumnado que pertenece al área de la salud. Estudios previos han demostrado diferencias respecto al sexo en la prevalencia de trastornos de ansiedad y del estado de ánimo (depresión mayor). Además, las estudiantes de medicina en el primer año de la licenciatura tienen mayor probabilidad de experimentar malestar psicológico en comparación con los hombres, situación que genera una señal de alarma para instituciones educativas como la Facultad de Medicina de la UNAM, la cual ha presentado un fenómeno de feminización en la matrícula en los últimos años, manifestado por una mayor representación de mujeres, entre 66 y 69%²⁰, en contraste con los hombres. Aunado a esto, el Plan de Estudios 2010 exige al alumnado cumplir con el estudio y tareas de ocho asignaturas obligatorias en el primer año

de la carrera, exponiéndolo a una carga académica excesiva.

OBJETIVO

El objetivo principal de este estudio fue analizar las diferencias entre las y los estudiantes de primer año de medicina de la Facultad de Medicina de la UNAM, que experimentan malestar psicológico y su relación con el rendimiento académico.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y de corte transversal. El cálculo del tamaño de la muestra se realizó con base en la matrícula de estudiantes de primer ingreso a la carrera de médico cirujano mediante el EPIDAT 4.0, con una proporción del 60% de mujeres y un nivel de confianza del 95%. El valor mínimo calculado fue 277 y el máximo de 554 estudiantes. Se eligió un muestreo por conglomerados monoetápico. La aplicación de los instrumentos se realizó de manera grupal, durante el horario de clase de la asignatura Introducción a la Salud Mental, en octubre de 2019. Los criterios de exclusión fueron estudiantes que recursaban alguna asignatura del primer año y quienes no presentaron alguno de los exámenes correspondientes al segundo departamental parcial de las asignaturas de ciencias básicas y se diseñó una cédula para recolectar las variables socio-demográficas (sexo, edad, escolaridad de los padres, personas con quien vive y cambio de residencia al ingresar a la universidad).

El malestar psicológico se evaluó como un constructo unidimensional mediante el Cuestionario General de Salud CGS-12²¹. El CGS-12 está integrado por 12 ítems que identifican síntomas de ansiedad, estrés y depresión; la escala de respuesta fue tipo Likert con cuatro opciones de respuesta (“no, para nada”, “no más que antes”, “más que antes” y “mucho más que antes”). El método de calificación utilizado fue binario, en el que las dos respuestas menos sintomáticas puntúan 0 y las dos respuestas más sintomáticas puntúan 1, es decir, 0-0-1-1, excepto de los ítems 1, 3, 4, 5, 8 y 9 en los que la opción de respuesta es en sentido inverso. Las puntuaciones mínima y máxima son 0 y 12, respectivamente. Es un instrumento que ha sido validado en la población general mexicana²² y en estudiantes de medicina²³. Para este estudio, se

consideró una puntuación mínima de 4 para determinar la presencia de malestar psicológico²⁴.

Para evaluar el tipo y número de estresores se realizó un listado, basado en la literatura, con cinco estresores que, de acuerdo con la percepción del alumnado, les generaban tensión y preocupación en el último mes^{2,7,25}: 1) Académico, hace referencia a la sobrecarga de trabajo e información de las asignaturas; al tiempo insuficiente para estudiar; a las evaluaciones, exposiciones en clase y método de enseñanza de sus profesores. 2) Académico-social, representa la tensión por conocer nuevas personas, el trabajo en equipo y la competitividad entre sus pares. 3) Familiar-social, relacionado con conflictos con sus padres, con amigos cercanos o con su pareja. Así como preocupación por enfermedad, separación o divorcio de los padres o de su pareja. 4) Personal, incluye la auto exigencia y expectativas de sí mismo y/o por parte de los padres o personas significativas. 5) Contextual, es la tensión por las dificultades económicas, los trayectos largos para transportarse y el cumplimiento de los horarios de las clases. Así, las y los estudiantes podían marcar uno o más estresores percibidos.

El rendimiento académico se estimó mediante el promedio de calificaciones obtenidas por el alumnado en el segundo examen parcial departamental en las asignaturas de ciencias básicas (Bioquímica, Anatomía, Histología y Embriología), realizados en noviembre de 2019 y enero de 2020. El examen departamental parcial es un instrumento oficial de evaluación diseñado y analizado por un cuerpo colegiado de docentes de cada asignatura, con el objetivo de identificar el nivel de aprendizaje logrado por el alumno en diferentes momentos en el curso escolar. Por lo cual, se considera una métrica válida y confiable²⁵.

ANÁLISIS DE DATOS

El procesamiento de los datos se realizó con el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS), versión 20. Las variables categóricas se expresaron en tablas de frecuencia con los porcentajes correspondientes, mientras que las variables continuas con distribución normal se expresaron como medias y desviaciones estándar. Se utilizó chi-cuadrado para evaluar las diferencias entre las y los estudiantes respecto a los síntomas de malestar psicológico, tipo y número de estresores percibidos. Debido a que

los promedios de las calificaciones de los exámenes departamentales parciales presentaron una distribución normal, se utilizó la prueba t de Student, para comparar el rendimiento académico entre las y los estudiantes con malestar psicológico.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Las y los estudiantes participaron voluntariamente, firmaron el consentimiento informado y el aviso de privacidad de datos. El proyecto fue dictaminado y aprobado por la Comisión de Investigación y Ética de la Facultad de Medicina, UNAM (FM/DI/036/2019).

RESULTADOS

De un total de 406 estudiantes, se excluyeron a 35 que estaban recurriendo alguna asignatura de primer año y a 15 más que no presentaron el segundo examen departamental, lo que resultó en una muestra de 356 participantes. La proporción de mujeres fue mayor, representando el 67.9% de la muestra total (n = 241) en comparación con los hombres. La edad promedio de los participantes fue de 18.27 años (DE = 0.12). Más de la mitad de los padres tenían más de 12 años de escolaridad (55.1% de las madres y el 50.3% de los padres). El 83.1% de los participantes vivía con su familia nuclear, mientras que solo el 18.5% de los estudiantes cambió su lugar de residencia al ingresar a la Facultad de Medicina.

Malestar psicológico, número y tipo de estresores

En la **tabla 1** se observa que la prevalencia de malestar psicológico fue de 53.9%. Del total de la muestra, el estresor que se presentó con mayor frecuencia fue

Tabla 1. Distribución de las variables malestar psicológico y estresores percibidos

	Frecuencia	%
	(n = 356)	
Malestar psicológico	192	53.9
Académico	332	93.3
Personal	107	55.6
Contextual	151	42.4
Familiar-social	145	40.7
Académico-social	107	30.1
Tres o más estresores	188	52.6
Dos o menos estresores	168	47.2

Tabla 2. Comparación entre estudiantes con y sin malestar psicológico, número y tipo de estresores

	Estudiantes				xi ²	gl	p
	Sin malestar psicológico		Con malestar psicológico				
	n	%	n	%			
Académico social	30	28	77	72	20.016	1	0.000
Familiar - social	46	31.7	99	68.3	20.258	1	0.000
Contextual	53	34.9	99	65.1	13.390	1	0.000
Personal	72	36.4	126	63.6	16.908	1	0.000
Académico	148	44.6	184	55.4	4.395	1	0.036
2 o menos estresores	109	64.9	59	35.1	45.321	1	0.000
3 o más estresores	55	29.3	133	70.7			

$p = 0.05$

el académico (93.3%), seguido del personal (55.6%), contextual (42.4%), familiar-social (40.7%) y, por último, el académico-social (30.1%). Más de la mitad del alumnado refirió experimentar tres o más estresores (52.6%).

En la **tabla 2** se observan diferencias significativas entre los estresores referidos. En el grupo con malestar psicológico, los estresores más frecuentes fueron el académico-social (70%), seguido del familiar-social (68.3%) y el personal (63.6%); mientras que en el grupo sin malestar psicológico los estresores que predominaron fueron el académico (44.6%) y el personal (36.4%). El alumnado con malestar psicológico presentó mayor porcentaje de presencia de tres o más estresores (70.7%), en comparación con el grupo sin malestar psicológico (29.3%).

Estudiantes con malestar psicológico: comparación por sexo

Al realizar las comparaciones por sexo en el grupo de estudiantes con malestar psicológico, se encontró una diferencia significativa ($p = .006$), entre ellos, con mayor prevalencia en las mujeres (76%). En la **tabla 3** se muestra la comparación por sexo entre los síntomas de malestar psicológico, tipo y número de estresores. Se encontró diferencia significativa solamente en la capacidad para enfrentar sus problemas, siendo mayor entre las estudiantes (45.8%). No se encontraron diferencias entre los otros síntomas, el tipo y número de estresores.

Malestar psicológico y rendimiento académico

En la **tabla 4** se observa que no hay diferencias en el rendimiento académico de estudiantes con y sin malestar psicológico; sin embargo, al comparar al grupo con malestar psicológico por sexo, se encontraron diferencias significativas ($p = .05$), las estudiantes obtuvieron menor promedio en los exámenes departamentales parciales de las asignaturas de ciencias básicas ($x = 62.84$) en comparación con sus contrapartes ($x = 67.22$).

DISCUSIÓN

En el presente estudio se analizaron las diferencias entre las y los estudiantes de primer año de medicina que experimentan malestar psicológico y su relación con el rendimiento académico. Se encontró que más de la mitad del estudiantado experimenta al menos cuatro síntomas de malestar psicológico; con un mayor porcentaje en las estudiantes que se perciben con menor capacidad para enfrentar sus problemas, lo cual tiene un impacto negativo en su rendimiento académico.

Los hallazgos de este estudio coinciden con la literatura respecto a la alta prevalencia de ansiedad, estrés y depresión que manifiestan las y los estudiantes de medicina en el primer año de la licenciatura^{5,12,13}, con mayor frecuencia de síntomas en las mujeres^{16-18,27}. Asimismo, estos resultados son consistentes con los datos epidemiológicos que señalan alta prevalencia de los trastornos del estado de

Tabla 3. Comparación por sexo respecto a los síntomas de malestar psicológico, tipo y número de estresores

Grupo de estudiantes con malestar psicológico (n = 192)						
Síntomas de malestar psicológico	Mujeres (n = 146)		Hombres (n = 46)		xi ²	p
	n	%	n	%		
¿Ha dormido menos por tener preocupaciones?*	110	57.3	39	20.3	3.103	0.212
¿Se ha notado constantemente agobiado/a y en tensión?	113	58.9	34	17.7	3.472	0.176
¿Siente que puede concentrarse en todo lo que hace?*	133	69.3	43	22.4	.260	0.610
¿Ha sentido que está jugando un papel útil en la vida?*	49	22.5	13	6.8	.450	0.503
¿Se ha sentido capaz de enfrentar sus problemas adecuadamente?*	88	45.8	17	8.9	7.675	0.006
¿Se ha sentido capaz de tomar decisiones?	52	27.1	11	5.7	2.173	0.140
¿Se siente incapaz de resolver sus problemas?	61	31.8	18	9.4	.101	0.750
¿Se siente razonablemente feliz, considerando todas las circunstancias?*	82	42.7	24	12.5	.225	0.724
¿Disfruta sus actividades diarias?*	71	37	21	10.9	.124	.774
¿Se ha sentido triste y deprimido/a?	115	59.9	40	20.8	1.508	0.219
¿Ha perdido la confianza y fe en sí mismo/a?	82	42.7	23	12	.536	0.464
¿Ha pensado que usted no vale nada?	40	20.8	13	6.8	.013	0.909
Número y tipo de estresores						
Tres o más estresores	101	52.6	32	16.7	0.002	0.96
Académico	142	74	42	21.9	3.107	0.078
Académico Social	56	29.2	21	10.9	0.775	0.379
Familiar-social	76	39.6	23	12	0.059	0.808
Personal	94	49	32	16.7	0.416	0.519
Contextual	73	38	26	13.5	0.596	0.44

*Ítems con opción de respuesta en sentido inverso. *gl* = 1, *p* = 0.05

Tabla 4. Malestar psicológico y rendimiento académico

Muestra total (n = 356)								
Estudiantes	n	Media	DE	F	t	gl	p	IC _{95%}
Sin malestar psicológico	160	66.06	14.15	1.516	1.485	350	.138	-.7034 - 5.0435
Con malestar psicológico	192	63.89	13.20					
Grupo de estudiantes con malestar psicológico (n = 192)								
Mujeres	146	62.84	12.92	0.955	-1.973	190	0.05	-8.7461 - -0.0008
Hombres	46	67.22	13.70					

p = 0.05

ánimo y de ansiedad en las mujeres a lo largo de la vida^{28,29}. Lo anterior puede explicarse a las diferencias individuales de susceptibilidad biológica, psicológica y socioculturales que aumentan el riesgo y contribuyen a presentar problemas de salud mental.

Por ejemplo, en la depresión, la prevalencia e incidencia es mayor en mujeres, lo cual se ha atribuido a factores neuroendocrinos como son la influencia de las hormonas sexuales y a la respuesta al estrés a nivel fisiológico (hipoactivación del eje hipotálamo-

pituitario-suprarrenal); además que están expuestas a un mayor número de estresores psicosociales (violencia y discriminación)³⁰.

La literatura reporta que los síntomas de ansiedad, depresión y estrés están asociados con el bajo rendimiento académico en el alumnado de medicina^{12,18}; sin embargo, en este estudio se identificó que solo las estudiantes con malestar psicológico obtuvieron un bajo promedio en comparación con los estudiantes, lo cual puede estar relacionado con la valoración que tienen de sí mismas y de los recursos para enfrentar y resolver los problemas. Este hallazgo puede explicarse desde el enfoque teórico de la cognición social que destaca el papel de la autoeficacia, la cual se refiere a la creencia que tiene una persona sobre sus habilidades para llevar a cabo con éxito una tarea o lograr un objetivo. En el contexto académico, la autoeficacia se refiere al juicio que tiene el estudiantado sobre su capacidad para jerarquizar y ejecutar las acciones necesarias para lograr el desempeño académico deseado³¹. Se ha demostrado que el éxito académico tiene una asociación positiva moderada con el nivel de autoeficacia del alumnado³².

Los resultados encontrados en esta investigación son consistentes con lo descrito en la literatura; sin embargo, es importante considerar que no es posible obtener relaciones causales ni predictivas, dada la naturaleza del estudio de corte transversal, además que sólo se consideró como variable del rendimiento académico las calificaciones obtenidas en el segundo examen departamental de las asignaturas de ciencias básicas. Por lo que se recomienda llevar a cabo estudios longitudinales que permitan analizar la relación entre el malestar psicológico y el rendimiento académico de las y los estudiantes de medicina en diferentes momentos del primer año de la licenciatura. Asimismo, si bien se encontraron diferencias por sexo en la prevalencia de malestar psicológico, los hombres también constituyen una población que debe estudiarse para identificar otras variables asociadas. Como parte de su responsabilidad de promover la equidad de género, las instituciones educativas deben garantizar que el alumnado, independientemente de su género, tenga acceso a un entorno educativo seguro y saludable. Por lo anterior, es importante implementar intervenciones

específicas con enfoques cognitivo-conductual y/o conductual-contextual que favorezcan el desarrollo de la autoeficacia entre las estudiantes con malestar psicológico, dado que en la última década se ha observado un mayor porcentaje de mujeres en la matrícula de la licenciatura de médico cirujano de la Facultad de Medicina de la UNAM. Al poner atención en esta problemática, se trabaja en la eliminación de las barreras que alteran el éxito académico, así como coadyuvar en mejorar el rendimiento académico y reducir el riesgo de deserción escolar; además de fomentar su bienestar mental y físico.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- ALJM: Concepción y diseño del estudio, procesamiento de los datos, interpretación de resultados, discusión y elaboración del manuscrito inicial.
- MBAA: Procesamiento de los datos y revisión crítica del manuscrito.
- MEUA: Revisión del contenido intelectual del trabajo y revisión crítica del manuscrito.
- JCA: Concepción, metodología, supervisión, revisión crítica del manuscrito.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. María de los Ángeles Fernández Altuna, secretaria de Servicios Escolares de la Facultad de Medicina, por las facilidades otorgadas para recopilación de los datos. A la Mtra. Blanca Rocío Muciño Ramírez, Programa Universitario de Bioética, Coordinación de Humanidades. Universidad Nacional Autónoma de México de la Universidad Autónoma, por su apoyo en la revisión de estilo del manuscrito.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

FINANCIAMIENTO

Sin financiamiento específico.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Arias-De la Torre J, Fernández-Villa T, Molina AJ, Amezcua-Prieto C, Mateos R, Cancela JM, et al. Psychological distress, family support and employment status in first-year university students in Spain. *Int J Environ Res Public*

- Health. 2019;16(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph16071209>.
2. Moffat KJ, McConnachie A, Ross S, Morrison JM. First year medical student stress and coping in a problem-based learning medical curriculum. *Med Educ*. 2004;38(5):482-491. <http://doi:10.1046/j.1365-2929.2004.01814.x>.
 3. McMillan FD. What is distress? A complex answer to a simple question. En: *Mental health and well-being in animals*. CABI Wallingford UK; 2020. p. 140-55.
 4. Drapeau A, Marchand A, Beaulieu-Prevost D. Epidemiology of Psychological Distress [Internet]. *Mental Illnesses - Understanding, Prediction and Control*. In Tech. 2012. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5772/30872>.
 5. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. *Acad Med*. 2006;81(4):354-73.
 6. Rafique N, Al-Asoom LI, Latif R, AlSunni A, Wasi S. Comparing levels of psychological stress and its inducing factors among medical students. *J Taibah Univ Med Sci*. 2019;14(6):488-94. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2019.11.002>.
 7. Dyrbye LN, Harper W, Durning SJ, Moutier C, Thomas MR, Massie FS, et al. Patterns of distress in US medical students. *Med Teach*. 2011;33(10):834-9.
 8. Lyndon MP, Strom JM, Alyami HM, Yu TC, Wilson NC, Singh PP, et al. The relationship between academic assessment and psychological distress among medical students: a systematic review. *Perspect Med Educ*. 2014;3(6):405-18.
 9. Damiano RF, de Oliveira IN, Ezequiel O da S, Lucchetti AL, Lucchetti G. The root of the problem: identifying major sources of stress in Brazilian medical students and developing the Medical Student Stress Factor Scale. *Braz J Psychiatry*. 2020;43(1):35-42.
 10. Stewart SM, Lam TH, Betson CL, Wong CM, Wong AM. A prospective analysis of stress and academic performance in the first two years of medical school. *Med Educ*. 1999; 33(4):243-50.
 11. Sohail N. Stress and academic performance among medical students. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2013;23(1):67-71.
 12. Fouilloux C, Barragan V, Ortiz S, Jaimes A, Urrutia E, Guevara-Guzmán R. Síntomas depresivos y rendimiento académico en estudiantes de medicina. *Salud Ment*. 2013;36:59-65.
 13. Urrutia AME, Ortiz LS, Fouilloux MC, et al. El rendimiento académico en el primer año de la carrera de médico cirujano: modelo multivariado explicativo. *Gac Med Mex*. 2014;150(Suppl. 3):324-330.
 14. Dendle C, Baulch J, Pellicano R, Hay M, Lichtwark I, Ayoub S, et al. Medical student psychological distress and academic performance. *Med Teach*. 2018;40(12):1257-63. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1427222>.
 15. March-Amengual JM, Cambra Badii I, Casas-Baroy JC, Altarriba C, Comella Company A, Pujol-Farriols R, et al. Psychological Distress, Burnout, and Academic Performance in First Year College Students. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(6):3356.
 16. Maser B, Danilewitz M, Guérin E, Findlay L, Frank E. Medical Student Psychological Distress and Mental Illness Relative to the General Population: A Canadian Cross-Sectional Survey. *Acad Med*. 2019;94(11):1781-91.
 17. Abdulghani HM, AlKanhal AA, Mahmoud ES, Ponnampuruma GG, Alfariis EA. Stress and Its Effects on Medical Students: A Cross-sectional Study at a College of Medicine in Saudi Arabia. *J Health Popul Nutr*. 2011;29(5):516-22.
 18. Guerrero LJB, Heinze MG, Ortiz LS, et al. Factores que predicen depresión en estudiantes de medicina. *Gac Med Mex*. 2013;149(6):598-604.
 19. Tadeo-Álvarez MA, Munguía-Ortiz CD, Benítez-López V, et al. Presence of depressive symptoms in medical students in a Mexican public university. *Salud Ment*. 2019;42(3):131-136.
 20. Facultad de Medicina de la UNAM. Informe de labores 2016 a 2022. [consultado 8 Jul 2023] Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/index.php?id=_dir_dir&id_ab_=7
 21. Gnambts T, Staufenbiel T. The structure of the General Health Questionnaire (GHQ-12): two meta-analytic factor analyses. *Health Psychol Rev*. 2018;12(2):179-194. <http://doi:10.1080/17437199.2018.1426484>
 22. Caraveo-Anduaga JJ, Martínez NA, Saldívar G, López J. JL, Saltijeral MaT. Performance of the GHQ-12 in relation to current and lifetime CIDI psychiatric diagnoses: GHQ-12 in relation to CIDI diagnoses. *Salud Ment*. 1998;21(4):1-11.
 23. Mendoza MR, Medina-Mora ME. Validez de una versión del Cuestionario General de Salud, para detectar psicopatología en estudiantes universitarios. *Salud Ment*. 1987;10(3):90-7.
 24. Yusoff MS, Rahim AF, Baba AA, Ismail SB, Esa AR. A Study of Psychological Distress in Two Cohorts of First-Year Medical Students that Underwent Different Admission Selection Processes. *Malays J Med Sci*. 2012;19(3):29-35.
 25. Heinen I, Bullinger M, Kocalevent RD. Perceived stress in first year medical students - associations with personal resources and emotional distress. *BMC Med Educ*. 2017;17(1):1-14. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0841-8>.
 26. Gaceta Facultad de Medicina. Lineamientos para la evaluación del alumnado en la primera fase de la Licenciatura de Médico Cirujano [Internet]. Sec. Año II Numero especial sep 14, 2014. Disponible en: <https://bit.ly/3RDHI7M>.
 27. Idowu OM, Adaramola OG, Aderounmu BS, Olugbamigbe ID, Dada OE, Osifeso AC, et al. A gender comparison of psychological distress among medical students in Nigeria during the Coronavirus pandemic: a cross-sectional survey. *Afr Health Sci*. 2022;22(1):541-50. <https://doi.org/10.4314/ahs.v22i1.63>
 28. Auerbach RP, Mortier P, Bruffaerts R, Alonso J, Benjet C, Cuijpers P, et al. WHO world mental health surveys international college student project: Prevalence and distribution of mental disorders. *J Abnorm Psychol*. 2018;127(7):623-38. <https://doi.org/10.1037/abn0000362>.
 29. Riecher-Rössler A. Sex and gender differences in mental disorders. *Lancet Psychiatry*. 2017;4(1):8-9. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(16\)30348-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30348-0)
 30. Kuehner C. Why is depression more common among women than among men? *Lancet Psychiatry*. 2017;4(2):146-58. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(16\)30263-2](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30263-2)

31. Elias SM, MacDonald S. Using past performance, proxy efficacy, and academic self-efficacy to predict college performance. *J Appl Soc Psychol.* 2007;37(11):2518-31. <http://doi:10.1111/j.1559-1816.2007.00268.x>
32. Honicke T, Broadbent J. The influence of academic self-efficacy on academic performance: a systematic review. *Educ Res Rev.* 2016;17:63-84. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.11.002>

CUESTIONARIO GENERAL DE SALUD DE GOLDBERG-12 “CGS-12”

Instrucciones: De acuerdo a los siguientes enunciados, marca la opción de la respuesta que mejor describa cómo te has sentido en los últimos 30 días.

	1	2	3	4
1. ¿Ha dormido menos por tener preocupaciones?*	No	Igual que antes	Menos que antes	Mucho menos que antes
2. ¿Se ha notado constantemente agobiado/a y en tensión?	No	No más que antes	Más que antes	Mucho más que antes
3. ¿Siente que puede concentrarse en todo lo que hace?*	Mejor que antes	Igual que antes	Menos que antes	Mucho menos que antes
4. ¿Ha sentido que está jugando un papel útil en la vida?*	Más que antes	Igual que antes	Menos útil que antes	Mucho menos útil que antes
5. ¿Se ha sentido capaz de enfrentar sus problemas adecuadamente?*	Más capaz que antes	Igual que antes	Menos capaz que antes	Mucho menos capaz que antes
6. ¿Se ha sentido capaz de tomar decisiones?	Más que antes	Igual que antes	Menos que antes	Mucho más que antes
7. ¿Se siente incapaz de resolver sus problemas?	No, para nada	Igual que antes	Más que antes	Mucho más que antes
8. ¿Se siente razonablemente feliz, considerando todas las circunstancias?*	Más feliz que antes	Igual que antes	Menos feliz que antes	Mucho menos feliz que antes
9. ¿Disfruta sus actividades diarias?*	Más que antes	Igual que antes	Menos que antes	Mucho menos que antes
10. ¿Se ha sentido triste y deprimido/a?	No, para nada	No más que antes	Más que antes	Mucho más que antes
11. ¿Ha perdido la confianza y fé en sí mismo/a?	No	No más que antes	Más que antes	Mucho más que antes
12. ¿Ha pensado que usted no vale nada?	No, para nada	No más que antes	Más que antes	Mucho más que antes

Nota: El método de calificación utilizado fue binario, en el que las dos respuestas menos sintomáticas puntúan 0 y las dos respuestas más sintomáticas puntúan 1, es decir, 0-0-1- 1, excepto de los ítems 1, 3, 4, 5, 8 y 9, en los que la opción de respuesta es en sentido inverso. Las puntuaciones mínima y máxima son 0 y 12, respectivamente.

Prevalencia de acoso sexual durante el internado médico de pregrado en Ciudad de México

José Arturo Granados Cosme^{a,†}, Luis Roberto Aguilar Sandoval^{a,§}, Erick David Muñoz Carpio^{b,◊}, David Emanuel Santos Rivera^{a,*}

Facultad de Medicina



Resumen

Introducción: La formación médica está conformada de contenidos y prácticas que se realizan en espacios con estructuras jerarquizadas que pueden propiciar conductas de maltrato. El acoso sexual es un problema relevante que según algunos estudios tiene una alta prevalencia y tiene un impacto importante en el desarrollo profesional y laboral.

Objetivo: Identificar la prevalencia y modalidades de acoso sexual en médicos egresados de una misma universidad que realizaban su internado de pregrado en hospitales de la Ciudad de México.

Método: Se trata de un estudio observacional, descriptivo y transversal en el que aplicó una encuesta para documentar la prevalencia de acoso sexual, modalidades, expectativas de abandono de la carrera, impacto

en el desempeño y redes sociales de apoyo, se realizó un análisis estadístico con el cálculo de frecuencias simples, prevalencias, asociación (OR y Chi cuadrado) y significancia estadística.

Resultados: Se encontró una prevalencia de acoso sexual del 83%, mayoritariamente en mujeres (89.4%), las modalidades más frecuentes fueron contacto físico no deseado (66.1%), miradas morbosas o gestos sugestivos (66.1%) y piropos o comentarios no deseados (57.6%), las diferencias por sexo fueron importantes y afectan mayoritariamente a las mujeres con diferencias que van de 13.9 a 26%, el sexo estuvo fuertemente asociado al acoso en general y a la mayoría de sus modalidades particulares (OR de 1.8 a 2.6), no así al número de modalidades diferentes, no se observó un impacto importante en el desempeño académico, pero las redes sociales de

^a Universidad Autónoma Metropolitana, CD. Mx., México.

^b Estudiante de pregrado, Universidad Autónoma Metropolitana, CD. Mx., México.

ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0002-0583-1239>

[§] <https://orcid.org/0000-0002-7035-044X>

[◊] <https://orcid.org/0000-0002-9564-8349>

[†] <https://orcid.org/0000-0001-9334-7713>

Recibido: 8-marzo-2023. Aceptado: 21-septiembre-2023.

* Autor para correspondencia: José Arturo Granados Cosme. Maestría en Medicina Social, Universidad Autónoma Metropolitana. Calz. del Hueso 1100, Col. Villa Quietud 04960, Coyoacán, Cd. Mx., México.

Correo electrónico: jcosme@correo.xoc.uam.mx

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

apoyo juegan un papel determinante en las expectativas de abandono de la carrera.

Conclusiones: La formación médica muestra una seria problemática de acoso, especialmente sobre las estudiantes.

Palabras clave: Acoso sexual; internado; género; educación médica; universidad.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Prevalence of sexual harassment during undergraduate medical internship in Mexico City

Abstract

Introduction: Medical formation comprises contents and practices executed in spaces with hierarchized structures that might propitiate mistreatment conducts. Sexual harassment is a relevant problem that, according to some studies, has a high prevalence and important impact on professional and labor development.

Objective: To identify the prevalence and modalities of sexual harassment among undergraduate medical interns of a university in Mexico City.

Method: An observational, descriptive cross-sectional study in which a survey was applied to document the prevalence of sexual harassment, its modalities, the career dropout expectations, its impact on performance, and social support systems. Statistical analysis was conducted to calculate simple frequencies, prevalences, association (OR, Chi-square), and statistical significance.

Results: A prevalence of 83% was found for sexual harassment, mostly among women (89.4%). The most common modalities were unwanted physical contact (66,1%), staring and sexual gestures (66,1%), and catcalling or unwanted commentaries (57,6%). Differences by sex were important, affecting mostly women, with differences ranging from 13.9% to 26%. Sex was strongly associated with harassment in general and to most of the particular modalities (OR 1.8-2.6), unlike the number of modalities. A notable impact on academic performance was not observed, but social support systems play an important role in career dropout expectations.

Conclusions: Medical formation shows a severe harassment problem, especially among female students.

Keywords: Sexual harassment; internship; genre; medical education; university.

This is an Open Access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

Al parecer, el acoso sexual (AS) en la sociedad en general, no es un fenómeno reciente; sin embargo, su visibilidad muestra actualmente un auge sin precedentes¹, más aún su tratamiento como fenómeno científico². Desde 1990, en EU se considera al AS como discriminación y, por lo tanto, una conducta punible, ya que desde 1972 el Título IX se establecieron reformas educativas en las que la discriminación quedó prohibida por obstaculizar la igualdad de género en la educación. Actualmente, dicha legislación hace responsables a las instituciones educativas de los daños causados por AS³.

En el caso de México, el artículo 172 del Código Penal Federal lo define como delito cuando el acto se realiza sin autorización legítima, de forma insistente

y reiterada, en el artículo 259 se detalla que el hostigamiento sexual es una conducta con fines lascivos de asedio reiterado a cualquier persona, valiéndose de su posición jerárquica en relaciones laborales, docentes, domésticas o cualquiera que implique subordinación. El artículo 259bis agrega la solicitud de favores de naturaleza sexual reiteradas a personas de cualquier sexo, para sí o para un tercero, sin importar la relación entre ellos⁴.

El AS es una problemática relevante entre las estudiantes universitarias que además de sufrirlo en el espacio público, lo enfrentan en su preparación profesional⁵. En el caso de la formación médica, ésta implica una serie de contenidos y prácticas que se realizan en una estructura jerárquica⁶ que puede facilitar desigualdades de poder que redefinen las

relaciones interpersonales entre médicos, estudiantes de medicina, personal de salud y usuarios de servicios médicos.

Si bien la mayor inclusión de las mujeres en la medicina ha impulsado cambios en los roles de género y, con ello, también en los estilos de aprendizaje, la formación hospitalaria y la identidad profesional todavía se enfrentan a resistencias asociadas al predominio masculino⁷. En general, las mujeres experimentan mayor abuso y acoso que los varones, por ejemplo, se ha identificado que en el área quirúrgica prevalecen conductas discriminatorias hacia las mujeres durante el pregrado (87%), la residencia (88%)⁷ (65.1%)⁸ y la práctica⁹ (91%).

El maltrato en la formación médica tiene una prevalencia tan alta que algunos reportes mencionan que todos los estudiantes lo han padecido en algún momento de la carrera, pero la tercera parte (34.3%) lo ha sufrido de forma frecuente¹⁰, otros en cambio documentan prevalencias de 15%³. La modalidad de maltrato más identificadas ha sido la verbal⁷, en sus modalidades de humillación y violencia verbal¹⁰, algunos autores reportan hasta un 30.3%⁸ y la menos frecuente ha sido la física, pero todas afectan el desempeño debido al estrés y la incomodidad⁷, dichas conductas se implementan explícita o implícitamente a manera de castigo, como aumentar la carga de trabajo, excluir o discriminar por alguna condición como el género, la religión¹¹, la orientación sexual o el origen étnico y racial⁸.

El AS ha sido definido como el comportamiento de insinuación sexual no deseada, expresado en solicitudes de favores sexuales, conductas verbales o físicas de naturaleza sexual que afectan explícita o implícitamente el trabajo, ya sea en su rendimiento o creando un ambiente hostil⁹; otros autores agregan el lenguaje corporal ofensivo, coqueteo, comentarios sobre la vestimenta, invitaciones o proposiciones de contactos sexuales, sobornos sexuales y agresiones sexuales³. Es una modalidad de maltrato de particular interés en la profesión médica, aunque algunos análisis consideran que los datos no son contundentes¹², existen informes que plantean que su prevalencia es alta^{5,6,9,11,13-15}, algunos estudios reportan una prevalencia de 2%³, pero otros reportan hasta un 10¹⁰ a 10.3%⁸.

Se trata de un fenómeno que afecta el proceso de enseñanza aprendizaje⁸, incluye prácticas de

exclusión, insinuaciones sexuales^{3,16} y comentarios sexistas³ que pueden llegar al hostigamiento sexual explícito¹⁶, tiene un impacto en la salud, en particular en la esfera mental que incluso, puede llevar a los estudiantes a replantearse sus vocaciones, generar ausentismo y deserción, así como sintomatología de ansiedad, dolor abdominal y deterioro de la autoestima^{6,11}, efectos psicológicos de largo plazo¹⁷ y hasta ideación suicida¹⁰.

Si bien el AS puede darse en hombres y mujeres, éstas son, con mucho, las más afectadas^{1,5,8,10} (73% versus 22% en hombres), un estudio con enfoque cualitativo reportó que la mayoría de los entrevistados consideró que el AS de médicos de mayor jerarquía a mujeres es “muy común”¹⁶, el ser mujer es una condición asociada a una mayor probabilidad de acoso físico y de ser acosadas por personas de un nivel jerárquico más alto¹², adicionalmente, los ejecutores son varones hasta en un 90% cuando la víctima es mujer y 60% cuando son otros varones⁵, las mujeres también consideraron con más frecuencia (79% versus 45% de los varones) que el acoso genera ambientes hostiles de trabajo e interfiere con el desempeño¹², lo cual pone de relieve la amplia desigualdad por sexo en el padecimiento de este fenómeno.

Se ha documentado que más de la mitad de las mujeres han recibido contacto físico no deseado al menos en una ocasión, así como conductas que las incomodan o algún comentario verbal o “piropo” en la vía pública, pero al considerar otras formas de acoso como las miradas lascivas o los gestos vulgares sobre sus cuerpos, la incidencia se incrementa hasta casi el 90%¹³. En el caso de las estudiantes de medicina, por la estructura organizativa en que se insertan, se agregan otras fuentes potenciales como profesores, médicos de grados superiores, otros profesionales de la salud, camilleros, afanadores, familiares y usuarios de los servicios médicos⁵.

Médicas y estudiantes de medicina, expresan que el AS ocasiona que su trabajo o argumentos sean desvalorizados a causa de su condición de mujeres^{5,18}, que genera comentarios estereotipados y sexistas, así como hostigamiento sexual¹⁹, adicionalmente, reportan que estas prácticas trascienden el espacio y jornada laboral⁵, convirtiéndose en una fuente de estrés permanente.

Se ha documentado una baja denuncia del AS^{9,12}, lo cual dificulta su prevención, el temor a las críticas y rumores, así como a las represalias^{6,11,14}, propician que sea una parte mínima la que se reporta (6% a 20%)^{5,6,11,13,14}. Por otra parte, se ha encontrado que hay una relación directa entre las redes sociales de apoyo y la exteriorización del AS por parte de las víctimas¹⁴, lo cual contribuye en cierta medida, a una salida del malestar que genera; los beneficios que pueden ofrecer estas redes, están limitados debido a la normalización del fenómeno, así como problemas en su definición y regulación, ya que aún hay un debate sobre qué es una conducta inapropiada y cómo sancionarla¹⁴, lo que impone la necesidad de conocer cuáles son las principales características del AS en la experiencia de médicos que realizan su internado de pregrado en diversos hospitales de la Ciudad de México.

OBJETIVO

El objetivo de este estudio fue identificar la prevalencia y modalidades de acoso sexual en médicos internos de pregrado egresados de una universidad en diversos hospitales de la Ciudad de México.

MÉTODO

Se diseñó un estudio observacional, descriptivo y transversal en el que se aplicó una encuesta a una muestra simple aleatoria a la primera generación de médicos internos de pregrado del 2022 de una universidad en la Ciudad de México que realizaron su internado en diferentes hospitales de la misma ciudad. Se aplicó un cuestionario de autoaplicación, modificado del desarrollado por la Sociedad Científica Estudiantil de Comunicación Social y el Centro de Investigación Boliviano de Estudios Sociales y de Comunicación (CIBESCOM)²⁰, que ha sido validado y aplicado en otros estudios²¹, a dicho cuestionario se le agregaron algunas preguntas sobre datos socio-demográficos y otras sobre el impacto del AS en las expectativas de continuar la carrera y la existencia de redes de apoyo, éste fue aplicado en prueba piloto por los autores a cuatro alumnos del segundo año de la licenciatura en medicina, de acuerdo a esta prueba, se modificó la formulación de dos preguntas de la sección de impacto y redes para una mejor comprensión del informante.

Para el reclutamiento de los informantes se contó con el listado nominal de todos los médicos internos de dicha generación (N = 88) a quienes se les solicitó responder el cuestionario, se obtuvo una respuesta de 62 informantes que constituyeron una muestra por conveniencia del 70% de la población de estudio. Los informantes fueron contactados por los investigadores, primero mediante correo electrónico a fin de conocer su disposición para responder la encuesta y posterior localización presencial con la finalidad de esclarecer detalladamente posibles dudas al momento de la aplicación.

El levantamiento de encuestas fue realizado por los autores, quienes no tenían ninguna relación de poder con los informantes, excepcionalmente, algunos que inicialmente manifestaron su acuerdo, no acudieron a la cita, pero fueron sustituidos por otros que expresaron su disposición, este procedimiento se siguió durante la segunda mitad de noviembre del 2022 a unas semanas de concluir el año de internado, por lo que se considera que los encuestados contaban ya con una experiencia suficiente del contexto hospitalario y, de haberse dado, ya tendrían conocimiento sobre la problemática de AS.

Posteriormente, las respuestas fueron capturadas en una hoja de cálculo del programa Excel y trasladadas para su análisis estadístico al programa SPSS con el que se calcularon frecuencias simples para la caracterización de la muestra, prevalencia general de la percepción de acoso, prevalencia por modalidad y asociación (OR y Chi cuadrado) y significancia estadística entre sexo, modalidad, redes de apoyo y expectativas de abandono.

Consideraciones éticas

Esta investigación no tuvo un carácter experimental y buscó aproximarse a la dimensión de un fenómeno en la educación médica mediante la aplicación de un instrumento de riesgo mínimo. La participación de los informantes fue completamente voluntaria. Antes de la aplicación de la encuesta se les informó del propósito general del estudio y se les solicitó su consentimiento, se les mencionó que su participación fue anónima, que tenían la libertad de manifestar cualquier duda, así como dejar de responder el cuestionario en cualquier momento, que sus respuestas no incluían datos con que se pudiera reconocer su

identidad y que la información provista sería utilizada exclusivamente para fines científicos.

Adicionalmente, se les ofreció, en caso de percibirse como víctimas de AS, orientación a la instancia y autoridad correspondiente, así como apoyo psicológico. También se les ofreció entregarles los resultados de la investigación en caso de que fuera de su interés. Ningún informante manifestó ninguna molestia o problemática a raíz de contestar el cuestionario, por lo que no fue necesario derivarlo a recibir atención.

RESULTADOS

La muestra estuvo constituida por 62 médicos internos de pregrado, 21 hombres (33.8%), 38 mujeres (61.3%) y 3 que no se identificaron con ninguno de los dos sexos (4.8%), para el análisis diferenciado por sexo se excluyeron a estas tres personas ya que la variable sexo se categorizó en hombres y mujeres. Se identificó una prevalencia de AS del 83%, aunque resultó mayor en mujeres (89.4%), la diferencia no fue muy amplia con respecto de los hombres (71.4%).

Las modalidades más frecuentes resultaron el contacto físico no deseado, las miradas morbosas o gestos sugestivos y los piropos o comentarios no deseados, que coincide con las más percibidas de manera diferenciada por hombres y mujeres, entre mujeres la modalidad más percibida fueron las miradas morbosas o gestos sugestivos (73.6%) y en hombres lo fue el contacto físico no deseado (57.1%).

Respecto del sexo, llama la atención que las diferencias se dan también por las principales modalidades, la mayor diferencia se da en las miradas morbosas o gestos sugestivos (26% de diferencia), en piropos o comentarios no deseados (22.9% de diferencia) y en el contacto físico no deseado (13.9% de diferencia) afectando más a las mujeres en todas las modalidades (**tabla 1**). Estas cifras permiten plantear que las mujeres son quienes se ven más afectadas por el AS en sus distintas modalidades.

Casi la quinta parte de los encuestados (18.6%) reportó las seis modalidades de acoso, lo cual nos habla de la multiplicidad de manifestaciones de esta conducta, otra vez, las más afectadas fueron las mujeres, ya que la quinta parte de estas (21.1%) reportaron las seis modalidades mientras que de los varones solo el 14.3% reportó seis modalidades (**tabla 2**).

Las mujeres mostraron tres veces más probabilidades de sufrir AS (OR = 3.4) que los varones (IC = 0.8-13.8, P = 0.07). Las mujeres también mostraron más de dos veces la probabilidad de sufrir las modalidades de piropos (OR = 2.6, IC = 0.9-7.7, P = 0.08) y miradas (OR = 2.5, IC = 0.8-7.8, P = 0.09), casi dos veces más probabilidades de mensajes (OR = 1.7, IC = 0.5-5.6, P = 0.4), sanciones (OR = 1.9, IC = 0.6-6.2, P = 0.3) y contacto físico (OR = 1.8, IC = 0.6-5.6, P = 0.2). La valoración de las asociaciones anteriores debe considerar que, aunque el valor del OR expresa una mayor probabilidad de las mujeres para presentar estas cinco modalidades de AS exploradas, en

Tabla 1. Distribución de acoso sexual por modalidad y sexo

Modalidad de acoso	Prevalencia general*			Prevalencia hombres**		Prevalencia mujeres**	
	N	%	IC	N	%	N	%
Alguna forma de acoso	52	83	0.748-0.927	15	71.4	34	89.4
Piropos o comentarios no deseados	36	58	0.458-0.702	9	42.8	25	65.7
Miradas morbosas o gestos sugestivos	42	67	0.561-0.792	11	47.6	28	73.6
Cartas, llamadas telefónicas o mensajes de naturaleza sexual	20	32	0.206-0.437	5	23.8	13	34.2
Amenazas si no acepta invitaciones o propuestas sexuales	24	38	0.266-0.507	6	28.5	15	39.4
Sanciones al rechazar las propuestas	22	35	0.236-0.471	5	23.8	14	36.8
Contacto físico no deseado	41	66	0.543-0.778	12	57.1	27	71

*Para el caso de las prevalencias generales se consideró una n de 62 informantes.

**Para el caso de las prevalencias diferenciadas por sexo, se consideró una n de 59, ya que 3 informantes dijeron no identificarse por ninguno de los dos sexos.

Tabla 2. Distribución de acoso sexual por número de diferentes modalidades y sexo

Número de modalidades de acoso	Prevalencia general*			Prevalencia en hombres**		Prevalencia en mujeres**	
	N	%	IC 95%	N	%	N	%
Una forma de acoso	7	11.2	0.107-0.117	3	14.2	4	10.5
Dos formas de acoso	11	17.7	0.083-0.270	2	9.5	9	23.7
Tres formas de acoso	11	17.7	0.083-0.270	6	28.5	5	13.2
Cuatro formas de acoso	4	6.4	0.0035-0.115	0	0	3	7.9
Cinco formas de acoso	6	9.6	0.023-0.170	1	4.7	5	13.2
Seis formas de acoso	13	20.9	0.108-0.308	3	14.3	8	21.1

*Para el caso de las prevalencias generales se consideró una n de 62 informantes.

**Para el caso de las prevalencias diferenciadas por sexo, se consideró una n de 59, ya que 3 informantes dijeron no identificarse por ninguno de los dos sexos.

Tabla 3. Asociación entre acoso sexual y sexo* por modalidad

Cruce	OR	IC 95%	P
Acoso cualquier forma	3.4	0.8-13.8	0.07
Piropos o comentarios no deseados	2.6	0.9-7.7	0.08
Miradas morbosas o gestos sugestivos	2.5	0.8-7.8	0.09
Cartas, llamadas telefónicas o mensajes de naturaleza sexual	1.7	0.5-5.6	0.4
Amenazas si no acepta invitaciones o propuestas sexuales	1.6	0.5-5.1	0.4
Sanciones al rechazar las propuestas	1.9	0.6-6.2	0.3
Contacto físico no deseado	1.8	0.6-5.6	0.2

*Se tomó a las mujeres como sexo expuesto.

Tabla 4. Asociación entre sexo* y número de modalidades diferentes de acoso sexual**

Número de modalidades	OR	IC 95%	P
1 modalidad	0.5	0.1-2.7	0.4
2 modalidades	2.3	0.4-12.5	0.3
3 modalidades	0.3	0.1-1.1	0.05
5 modalidades	2.4	0.3-22.7	0.4
6 modalidades	1.2	0.3-5.5	0.8

*Se tomó a las mujeres como sexo expuesto.

**No se calculó OR para 4 modalidades debido a que ningún hombre informó haber padecido solo 4 modalidades de las exploradas.

términos de P, estas asociaciones no fueron estadísticamente significativas. La única modalidad que no estuvo plenamente asociada al sexo fueron las amenazas (OR = 1.6, IC = 0.5-5.6, P = 0.4) (tabla 3).

Estos hallazgos fortalecen los encontrados sobre las prevalencias por tipo de AS que padecen mayoritariamente las mujeres, ya que se identifica una mayor probabilidad prácticamente en todas las modalidades investigadas por el presente estudio, lo

cual afianza el planteamiento de que el AS sufrido por las mujeres es, en gran medida, ejercido precisamente por su condición de género, quienes muestran así una amplia desventaja frente a los varones.

De acuerdo al cálculo de OR, se encontró una asociación entre ser mujer y presentar 2 (2.3, IC = 0.4-12.5) y 5 (2.4, IC = 0.3-22.7) modalidades de AS, en el resto no se encontró asociación, en términos de P, estos resultados no son estadísticamente significativos excepto para el caso de presentar 3 modalidades en que su probabilidad no estuvo asociada al sexo (tabla 4). Tomando en cuenta los OR, los resultados reiteran que las mujeres padecen con mayor frecuencia y probabilidad cualquier forma de acoso por lo que el número de diferentes modalidades sufridas no tiene relevancia.

Se encontró una asociación entre haber padecido AS y la expectativa de abandonar la carrera (OR = 4.6, P = 0.1), los informantes que se sintieron acosados tuvieron más de cuatro veces más probabilidades de considerar abandonar el internado. Pero no se encon-

Tabla 5. Asociación entre acoso sexual, redes sociales de apoyo, expectativas de abandono y afectación del desempeño

Asociación	OR	P
Acoso sexual e intención de abandono de la carrera	4.6	0.1
Contar con RSA e intención de abandonar la carrera	2.4	0.2
Contar con RSA y ver afectado el desempeño	2.3	0.2

tró asociación estadística del AS con el desempeño. En cambio, entre los acosados se observó que quienes contaban con redes sociales de apoyo tuvieron más probabilidades de no querer abandonar sus estudios (OR = 2.4, P = 0.17) y de no ver afectado su desempeño (OR = 2.3, P = 0.24), estos resultados deben valorarse con precaución en virtud que el valor de P no fue estadísticamente significativo (tabla 5). Podemos destacar que el hecho de contar o no con redes sociales de apoyo determina, tanto la posibilidad de afectar el desempeño académico como en plantearse la posibilidad de abandonar los estudios.

DISCUSIÓN

El AS es una conducta con alta prevalencia entre los médicos internos de pregrado, ocho de cada diez lo han percibido en alguna de sus modalidades, aunque es mayor en mujeres, llama la atención que siete de cada diez hombres también lo experimentaron. Este resultado puede deberse a un contexto en que estas conductas se aceptan veladamente y son toleradas tanto por la institución hospitalaria como por la misma comunidad médica¹⁶, pero que, en los años recientes, ha adquirido una mayor visibilidad y se ha avanzado en su legislación, lo cual estaría aumentando la disposición de las víctimas para informarlo.

La principal limitación de este estudio se relaciona con cierta resistencia a compartir la experiencia personal sobre un fenómeno que puede generar revictimización, estigmatización y temor a represalias por lo cual puede no haber plena disposición a brindar información al respecto, para reducir esta posibilidad, la encuesta fue levantada por médicos y estudiantes de medicina que pudieron representar la condición de pares y brindar mayor confianza. Lo anterior permitió obtener un 70% de respuesta.

Otra limitación a considerar fue que, a pesar de un alto índice de respuesta, el tamaño de la población encuestada es pequeño, por ello, la interpreta-

ción de los intervalos de confianza (IC) debe hacerse con precaución ya que, por el número de registros, la muestra puede no ser suficiente para mostrar una distribución normal que se toma como base para el cálculo de los IC. Por esta misma razón, no se consideró necesario evaluar los IC para prevalencias específicas por sexo, pues el tamaño de la muestra para el cálculo se reduce aún más.

Sin embargo, con el presente estudio identificamos una prevalencia que nos revela que el AS fue una conducta frecuente durante el internado médico de pregrado de la generación estudiada, aunque difiere con otros autores que reportan una prevalencia mucho menor en el caso de la formación médica en general (incluye estudiantes de los primeros grados)^{5,6,8-11,13,14,18}. Es posible que esta diferencia se deba a que los informantes de este estudio pudieron mostrar una sinergia por su doble condición de alumnos y de prestadores de atención médica. También por lo anterior, es necesario realizar estudios con poblaciones mayores para ampliar la significancia estadística, así como estudios multicéntricos que puedan corroborar o no, las prevalencias y asociaciones encontradas, ya que los encuestados pertenecían a una misma universidad, pero realizaban su internado en al menos tres hospitales diferentes de la Ciudad de México. Por otra parte, la realización de estudios similares en otros hospitales permitiría valorar con mayor precisión la significancia estadística que en este caso, resultó baja.

Los hallazgos ponen de manifiesto la desigualdad por sexo tanto en la prevalencia del AS en general como en sus particulares modalidades. Las mujeres son, con más frecuencia, víctimas del AS que los varones, estos resultados coinciden con los encontrados por otras investigaciones en estudiantes y residentes⁷, y es ligeramente mayor que lo que reportan otros trabajos^{5,8,10}. Los estudios revisados no particularizan de manera suficiente en las diferentes

formas de AS, nuestro estudio encontró que las desigualdades por sexo aumentan en el caso de miradas morbosas y gestos sugestivos, piropos o comentarios no deseados y contacto físico no deseado, pero no coincide con los que reportan una mayor probabilidad de acoso físico sobre las mujeres¹². Conviene una mayor discusión conceptual sobre el AS, para compartir una definición más consensuada, tanto de AS como de sus diferentes expresiones, lo cual puede aportar mayor claridad acerca de las características de este fenómeno, esta necesidad implica también la revisión y estandarización de los instrumentos de recolección de datos y una mayor amplitud en el número de informantes que constituyen las muestras.

La mayoría de los estudios revisados exploran si las víctimas consideraron tener efectos importantes en su vida personal o laboral a causa del acoso, pero no si la repercusión fue lo suficientemente grave como para considerar abandonar la carrera. En ese sentido, las modificaciones que realizamos al instrumento original aportaron hallazgos adicionales interesantes. Nuestros hallazgos muestran que el AS tiene una influencia importante en la vida de los médicos internos, de tal manera, que se asocia a la consideración de abandonar su carrera, pero a su vez, esta expectativa dependió fuertemente de la existencia de redes sociales de apoyo, ya que quienes informaron contar con estas mostraron mayor probabilidad de no considerar dejar el internado.

CONCLUSIONES

El presente estudio encontró una prevalencia alta de AS, lo cual indica que se trata de una problemática relevante en la formación médica, particularmente durante el internado médico de pregrado. Es más frecuente sobre las mujeres que los hombres, las desigualdades por género no solo se expresan en la prevalencia de AS general, sino en sus modalidades específicas, siendo las más relevantes las miradas morbosas o gestos sugerentes, piropos o comentarios y el contacto físico no deseado.

A pesar de haber identificado una alta prevalencia, no se observa que influya en la consideración de no continuar el internado, pero esta posibilidad parece estar determinada por la existencia de redes sociales de apoyo.

Se necesita seguir investigando el AS, no solo au-

mentando el número de informantes y sedes hospitalarias, sino desde enfoques cualitativos que aporten mayores elementos para una mejor intervención en su prevención y manejo.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- JAGC: Concepción y diseño del estudio, revisión bibliográfica, análisis de resultados, redacción del manuscrito.
- LRAS: Revisión bibliográfica, procesamiento de datos y análisis de resultados, redacción del manuscrito.
- EDMC: Concepción y diseño del estudio, aplicación del instrumento, recolección de datos, análisis de resultados.
- DESR: Concepción y diseño del estudio, aplicación del instrumento, recolección de datos, análisis de resultados.

AGRADECIMIENTOS

A las médicas y médicos internos que nos concedieron su información.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Sierra A, Zarate J, Mejía C. Maltrato asociado al acoso laboral a internos de medicina en hospitales peruanos. *Educ Med Super.* 2019;33(4):37-50.
2. Taype A, Lizarraga Z, Mayor A, Mariños A. Percepción de violencia durante el internado de medicina en una universidad peruana. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 2016; 33(2):382-4. doi: 10.17843/rpmpesp.2016.332.2188
3. Recupero PR, Heru AM, Price M, Alves J. Sexual harassment in medical education: liability and protection. *Acad Med.* 2004;79(9):817-824.
4. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Código Penal Federal. México: Cámara de Diputados, 2023.
5. Ali I, Tawfeek N, Raafat S, Zidan OO, Moustafa W. Sexual harassment: perception and experience among female college students of Kafrelsheikh University. *Journal of Public Health.* 2021;44(4):770-777. doi: 10.1093/pub/44(4)770-777

6. Perumalswami CR, Burden M. Sexual harassment and gender discrimination in hospital medicine: a call to action. *J Hosp Med*. 2021;16(2):126. doi: 10.12788/jhm.3561
7. Walton M. Sexual equality, discrimination and harassment in medicine: it's time to act. *MJA*. 2015;203(4):167-169. doi: 10.5694/mja15.00379
8. Hu Y, Ells RJ, Hewitt B, Yang A, Ool E, Moskowitz JT, et al. Discrimination, abuse, harassment and burnout in surgical residency training. *N Engl J Med*. 2019;381(18):1741-1752. doi: 10.1056/NEJMsal1903759
9. Binder R, García P, Johnson B, Fuentes E. Sexual harassment in medical schools: the challenge of covert retaliation as a barrier to reporting. *Acad Med*. 2018;93(12):1770-1773. doi: 10.1097/ACM.0000000000002302
10. Djivèdè MA, Bignon S, Georgia B, Tognon-Tcheignonsi F, Allode A, Aubrege A. et al. Maltraite des étudiants et facteurs associés à la Faculté de Médecine de Parakou en 2018. *Pan African Medical Journal*. 2019;(34):150. doi: 10.11604/pamj.2019.34.150.16367
11. Cannada L, O'Connor MI. Equity360: gender, race, and ethnicity-harassment in orthopaedics and #SpeakUpPrtho. *Clin Orthop Rel Res*. 2021;479:1674-1676. doi: 10.1097/CORR.0000000000001884
12. Komaromy M, Bindman A, Haber RJ, Sande MA. Sexual harassment in medical training. *N Engl J Med*. 1993; 328(5):322-326. doi: 10.1056/NEJM199302043280507
13. Szafran O, Woloschuk W, Torti JM, Palacios MF. Intimidation, harassment, and discrimination during family medicine residency training: a mixed methods study. *BMC Medical Education*. 2021;21(73):1-10. doi: 10.1186/s12909-021-02623-w
14. Larsson Ch, Hensing G, Allebeck P. Sexual and gender-related harassment in medical education and research training: results from a Swedish survey. *Medical Education*. 2003; 3(37):39-50. doi: 10.1046/j.1365-2923.2003.01404.x
15. Henning MA, Stonyer J, Chen Y, Hove BA, Moir F, Webster CS. Medical student's experiences of harassment and its impact on Quality of life: a scoping review. *Med Sci Educ*. 2021;31(4):1487-99. doi: 10.1007/s40670-021-01301-2
16. Villanueva M. Discriminación, maltrato y acoso sexual en una institución total: la vida secreta de los hospitales escuela. *Revista Interdisciplinaria de Estudios de Género de El Colegio de México*. 2019;5(e366). doi: 10.24201/reg.v5i0.366
17. Sanders M, Fogarty CT, Russell HA, Fiscella K, Nofziger A, Naumburg E, et al. Sexual harassment and gender bias in family medicine: divergent experiences of men and women. *Fam Med*. 2022;54(3):176-83. doi: 10.22454/FamMed.2022.331576
18. Agostino J, Vakhaira K, Bawa S, Slijvic S, Natoli N. Intimidation and sexual harassment during plastic surgery training in the United States. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2019;7(e2493):1-5. doi: 10.1097/GOX.0000000000002493
19. Jenkins TM, Kim J, Hu C, Hickernell JA, Watanaskul S, Yoon JD. Stressing the journey: using life stories to study medical student wellbeing. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*. 2018;23(4):767-82. doi: 10.1007/s10459-018-9827-0
20. Rodríguez C, Martínez I. Encuesta sobre Acoso y Hostigamiento Sexual. [Internet] Sociedad de Alumnos y Consejería de la Facultad de Ciencias de la Comunicación. 2023 [citado el 6 de enero 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/3RNVIT4>
21. Alanez D, Arias AM, Artieda N, Bedoya P, Durán F, Losantos M, et al. Violencia contra las mujeres en el contexto universitario. *Ajayu*. 2021;19(2):316-349.

ENCUESTA SOBRE ACOSO Y HOSTIGAMIENTO SEXUAL

Somos un grupo de investigación de la Universidad y estamos realizando una investigación que tiene el propósito de conocer la frecuencia y modalidades de acoso sexual que sufren los médicos durante su internado de pregrado en sus sedes hospitalarias. Por lo anterior, te pedimos amablemente tu colaboración voluntaria contestando este cuestionario que es anónimo y confidencial, la información que nos brindes será utilizada única y exclusivamente para los fines de la investigación, no

incluye ningún dato que permita identificarte. Tienes la libertad de dejar de responder el cuestionario si lo deseas. Cualquier duda o pregunta puedes hacerla al aplicador. En caso de que consideres necesario recibir apoyo psicológico o recurrir a una queja, el aplicador te puede proporcionar información adicional. De igual manera, si deseas recibir los resultados del estudio comunícalo al aplicador. De antemano, agradecemos tu colaboración.

Fecha: _____

Responde los siguientes datos:

Edad: _____

Sexo:

Hombre

Mujer

Trimestre: _____

Sede hospitalaria en que te encuentras realizando tu internado: _____

Aproximadamente, ¿a cuánto ascienden los ingresos monetarios en tu familia? _____

Para cada una de las situaciones que se enumeran a continuación, señala con una X si la has experimentado o no. En caso de que tu respuesta sea afirmativa, describe de parte de quién.

¿Has vivido alguna de las siguientes conductas o situaciones dentro de la sede de tu internado médico de pregrado?

1. *Exposiciyn a carteles, calendarios, fotos, pantallas de computadoras con imõgenes de naturaleza sexual que te incomoden:*

- Sí ¿De parte de quién? _____
- No

2. *Piropos o comentarios no deseados acerca de su apariencia*

- Sí ¿De parte de quién? _____
- No

3. *Miradas morbosas o gestos sugestivos acerca de su apariencia*

- Sí ¿De parte de quién? _____
- No

4. Presión para aceptar invitaciones a encuentros o citas no deseados fuera del horario escolar

- Sí ¿De parte de quién? _____
- No

5. Cartas, llamadas telefónicas o mensajes de naturaleza sexual

- Sí ¿De parte de quién? _____
- No

6. Amenazas que afecten negativamente su situación escolar si no acepta las invitaciones o propuestas sexuales

- Sí ¿De parte de quién? _____
- No

7. Sanciones, mal trato u otras medidas disciplinarias al rechazar las proposiciones sexuales

- Sí ¿De parte de quién? _____
- No

8. Contacto físico no deseado

- Sí ¿De parte de quién? _____
- No

9. Presión para tener relaciones sexuales

- Sí ¿De parte de quién? _____
- No

10. Intento de violación

- Sí ¿De parte de quién? _____
- No

Responde las siguientes preguntas:

1. En caso de sufrir acoso sexual, ¿sabes a quién dirigirte?

- Sí ¿A quién? _____
- No

2. ¿Consideras necesario contar con un encargado dentro de la facultad que se especialice en este tipo de situaciones?

- Sí
- No

3. En una escala del 1-5, donde 1 es primero y 5 último, secala con una X qui persona deberna ser el encargado de dicha bre

	1	2	3	4	5
Representantes de los médicos internos					
Tutor					
Dirección de Enseñanza					
Secretaría general					

4. *¿Consideras que cuentas con redes de apoyo en caso de enfrentar un problema de acoso sexual?*

- Sí
- No

5. *¿Qué tan de acuerdo estás con que el acoso sexual te lleve a considerar abandonar el internado?*

- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni desacuerdo
- De acuerdo

6. *¿Qué tan de acuerdo estás con que el acoso sexual puede afectar tu desempeño?*

- En desacuerdo
- Ni de acuerdo ni desacuerdo
- De acuerdo

¡Gracias por tu colaboración!

Síntomas de ansiedad en estudiantes de medicina ante el regreso a clases presenciales postpandemia

Minou del Carmen Arévalo Ramírez^{a,†,*}, María del Rosario Acevedo Carrasco^{a,§}, Marisol Velasco Villa^{a,¶}, José Rodolfo Gaspar Cortés Riveroll^{a,¶}, María de Lurdez Consuelo Martínez Montaña^{a,¶}, Salvador Rosales y de Gante^{a,¶}, Lis Rosales Baez^{a,¶}

Facultad de Medicina



Resumen

Introducción: La afectación en la salud mental de los estudiantes universitarios durante la pandemia fue un tema que progresivamente adquirió importancia a nivel mundial; trastornos como depresión, ansiedad, estrés, ideas suicidas, consumo de sustancias y alteraciones del sueño durante el confinamiento fueron documentadas por diversos autores. Trabajos de investigación sobre lo que ocurre con la salud mental de los estudiantes al regresar a las clases presenciales tras la pandemia, existen en menor cantidad.

Objetivo: Determinar el nivel de ansiedad en estudiantes de medicina ante el regreso a clases presenciales tras pandemia por COVID-19.

Método: Estudio observacional, descriptivo, transversal. Se recabaron variables sociodemográficas de los participantes mediante encuesta en línea, y para determinar la

presencia de trastorno de ansiedad generalizada (TAG) se aplicó el General Anxiety Disorder (GAD-7)

Resultados: Se encuestaron 141 alumnos, 112 mujeres (79.4%) y 29 hombres (20.6%), la edad promedio fue de 21.43 años. Se encontró que 110 alumnos (78%) tuvieron algún grado de ansiedad, 48.3% tuvo síntomas moderados y graves. No hubo diferencias significativas entre los casos con ansiedad y sin ansiedad en cuanto a sexo y preferencia de modalidad para tomar clases, así como tampoco entre las experiencias y expectativas ante el regreso a clases presenciales.

Conclusiones: Se encontraron niveles altos de ansiedad en los estudiantes; sin embargo, las experiencias vividas durante el confinamiento y los temores sobre el regreso a clases no tuvieron una asociación estadísticamente significativa para la presencia de estos síntomas.

^a Cuerpo Académico Sociomedicina, Facultad de Medicina, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Pue., México. ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0002-5341-4464>

[§] <https://orcid.org/0000-0001-8257-8110>

[¶] <https://orcid.org/0000-0001-6312-8886>

[¶] <https://orcid.org/0000-0003-0793-1214>

[¶] <https://orcid.org/0000-0002-2380-1471>

[†] <https://orcid.org/0000-0001-5333-0570>

[¶] <https://orcid.org/0000-0002-6935-6959>

Recibido: 8-junio-2023. Aceptado: 24-septiembre-2023.

*Autor para correspondencia: Minou del Carmen Arévalo Ramírez. 13 sur 2702 col. Volcanes, Puebla, Pue. C.P. 72410.

Correo electrónico: minoudelcarmen@yahoo.com

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Palabras clave: Ansiedad; postpandemia COVID-19; estudiantes universitarios.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Post-pandemic anxiety symptoms in medical students by returning to face-to-face classes

Abstract

Introduction: The impact on the mental health of university students during the pandemic is an issue that progressively gained importance worldwide. Disorders such as depression, anxiety, stress, suicidal ideation, substance use, and sleep disturbances during confinement were documented by various authors. Research papers on what happens to students' mental health when they return to face-to-face classes after the pandemic exists in smaller quantities.

Objective: To determine the level of anxiety in medical students at the return to face-to-face classes after the COVID-19 pandemic.

Method: Observational, descriptive, cross-sectional study.

Sociodemographic variables were collected from the participants through an online survey and, in order to determine the presence of GAD, the General Anxiety Disorder (GAD-7) survey was applied as well.

Results: 141 students were surveyed, 112 (79.4%), women and 29 (20.6%) men, the mean age was 21.43 years. It was found that 110 (78%) students had some degree of anxiety where 48.3% had moderate and severe symptoms. There were no significant differences between the cases with anxiety and without anxiety regarding sex and preference of modality to take classes, as well as between the experiences and expectations upon the return to face-to-face classes.

Conclusions: Elevated levels of anxiety were found in students, however, experiences during confinement and fears about returning to school did not have a statistically significant association for the presence of these symptoms.

Keywords: Anxiety; COVID-19 post-pandemic; university students.

This is an Open Access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

El 31 de diciembre del 2019 en las oficinas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la República Popular China, se emitió una declaración de la comisión municipal de salud de Wuhan a los medios de comunicación sobre casos de neumonía vírica en esa región; para el 24 de enero del 2020, la Organización Panamericana de la Salud indicó a los países de las américas estar preparados para aislar y cuidar pacientes infectados con el nuevo coronavirus; el 11 de marzo de 2020, la enfermedad por COVID-19 fue caracterizada como pandemia¹.

Esta pandemia afectó las actividades humanas en general, el confinamiento forzoso y distanciamiento social sin precedentes provocaron cambios en la vida cotidiana incluyendo el ámbito educativo. En México, el 14 de marzo del 2020, la Secretaría de Educación Pública (SEP) adelantó las vacaciones de Semana Santa extendiéndolas a un mes²; sin embargo, esta suspen-

sión de actividades escolares comenzó a prolongarse de manera indefinida generando incertidumbre y que con premura y preparación insuficiente se organizaran clases en línea. Tomar clases en línea fue particularmente complicado al inicio, ya que solo un 45% de mexicanos contaba con una computadora y solo un 53% tenía acceso de internet en casa, principalmente en áreas urbanas³. Esta situación provocó que muchos estudiantes no concluyeran el ciclo escolar durante la pandemia por COVID-19; de las razones principales mencionadas fueron: la pérdida de contacto con sus maestros, la reducción de ingreso en la familia o porque la escuela tuvo que cerrar de manera indefinida⁴. Los estudiantes universitarios que continuaron el periodo escolar en esta nueva modalidad de aprendizaje comenzaron a mostrar alteraciones en su salud mental, particularmente síntomas de ansiedad, depresión, estrés, ideas suicidas, consumo de sustancias y trastornos del sueño; las mujeres fueron más afectadas⁵⁻¹¹.

Los trastornos de ansiedad son el grupo de trastornos mentales más frecuente, con una prevalencia a nivel mundial de 3.6%. En México se han reportado prevalencias hasta del 8.4%^{12,13}. A pesar de que hay criterios diagnósticos específicos para cada trastorno de ansiedad, la respuesta anormalmente elevada de ansiedad (miedo) es un síntoma común a todos, y se considera responsable de conductas de activación y evitación presentes en las personas que los sufren¹⁴.

De los diversos trastornos de ansiedad, el trastorno de ansiedad generalizada (TAG) es el que se detecta con mayor frecuencia en el primer nivel de atención^{12,15}. La característica principal, además de la ansiedad —la cual en ocasiones es muy intensa y otras veces más atenuada, pero no desaparece— es una preocupación excesiva acerca de un gran número de eventos o actividades. En los estudiantes, por ejemplo, surgen dudas sobre su desempeño escolar; la preocupación es difícil de controlar y afecta el funcionamiento de la vida diaria, deteriorando la actividad social, ocupacional o familiar de la persona que padece TAG, y se acompaña de al menos tres de los siguientes síntomas: inquietud o sensación de nerviosismo, sensación de fatiga, dificultad para concentrarse o sentir que la mente se queda en blanco, irritabilidad, tensión muscular y alteraciones del sueño¹⁶. Las personas con ansiedad tienen escasa tolerancia a la incertidumbre ante acontecimientos de poca importancia; en resumen, están preocupados por situaciones que no suceden en ese momento y que no existe una posibilidad clara de que ocurra.

Como se mencionó anteriormente, la afectación en la salud mental y presencia de ansiedad de los estudiantes universitarios durante la pandemia ha sido documentada por diversos autores, pero ¿qué sucede en la reincorporación a las aulas universitarias? El objetivo del presente estudio fue el de determinar el nivel de ansiedad en estudiantes de medicina ante el regreso a clases presenciales tras pandemia por COVID-19.

MÉTODO

Diseño y participantes

Se diseñó un estudio observacional, descriptivo y transversal. Participaron 144 estudiantes de la licenciatura en medicina de la Benemérita Universidad

Autónoma de Puebla, que regresaron a clases presenciales en el otoño 2022, después de 2 años de clases virtuales y que aceptaron participar en el estudio bajo consentimiento informado, se realizó una invitación a la comunidad estudiantil a través de redes sociales de la academia de psiquiatría, explicando los objetivos del estudio; el muestreo fue no probabilístico de casos consecutivos; se les proporcionó una liga para acceder a los instrumentos en un formulario de Microsoft Forms, el cual estuvo disponible durante dos semanas y solo podía ser contestado por estudiantes con correo institucional vigente.

Instrumentos

Se elaboró una encuesta con la finalidad de recabar las características generales de los participantes donde se indagó: sexo, edad, semestre cursado y algunos datos relacionados sobre la experiencia con la COVID-19, así como sus expectativas del regreso a clases presenciales. Para determinar la presencia de síntomas de ansiedad, se aplicó el general anxiety disorder (GAD-7), un cuestionario de 7 ítems que se responde en menos de 3 minutos y que actualmente es recomendado por la Asociación Americana de Psiquiatría para evaluar el trastorno de ansiedad generalizada (TAG) según los criterios del DSM-V. Además de evaluar síntomas de ansiedad en las últimas dos semanas, también toma en cuenta la gravedad de estos de acuerdo con el puntaje; un resultado de 0 a 4 indica ausencia de ansiedad; de 5 a 9, ansiedad leve; de 10 a 14, moderada; y de 15 a 21, severa¹⁷. El GAD-7 tiene sensibilidad de 89% y especificidad del 92% para diagnosticar TAG, su fiabilidad es validada por un coeficiente α de Cronbach de 0.92 y un coeficiente de correlación intraclass de 0.83¹⁸. La escala ha sido validada en población mexicana¹⁹.

Análisis de los datos

Se realizó el análisis de los datos mediante el programa estadístico SPSS v.21. Se aplicó estadística descriptiva utilizando medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas, las variables categóricas se expresan en porcentajes. Para identificar la presencia de diferencia entre los estudiantes con ansiedad y sin ansiedad, y el resto de las variables se utilizó χ^2 .

Consideraciones éticas

Este estudio no viola ningún código de ética o integridad científica¹³. Los alumnos fueron invitados a participar de modo voluntario y al contestar la entrevista dieron su consentimiento informado, el estudio fue aprobado por autoridades universitarias. En caso de que las preguntas les generaban alguna inquietud, los participantes fueron orientados a consultar el servicio de psiquiatría disponible de forma gratuita para estudiantes, en la Academia de Psiquiatría.

RESULTADOS

De los 141 alumnos encuestados, 112 (79.4%) fueron mujeres; y 29 (20.6%), hombres. La edad promedio fue de 21.43 años, con una DE 1.47 y la moda de 21 años (22.7%). Participaron alumnos desde primero hasta decimo semestre con un mayor porcentaje de participación en el semestre noveno-décimo (30%). El 80.9% de los alumnos prefirió las clases en el aula (presenciales) sobre clases a distancia, entre los motivos principales de esta preferencia estaba el poder ver a los amigos y porque consideraban que ponían más atención a las clases (**tabla 1**).

Tabla 1. Características generales de los alumnos participantes

Variable	N (%)	
Sexo		
Hombre	29 (20.6%)	
Mujer	112 (79.4%)	
Edad		
Menor de 19	4(2.8%)	M (DE) 21 años (1.47)
19	18 (12.8%)	
20	28 (19.8%)	
21	32 (22.7%)	
22	23 (16.3%)	
23	21 (14.9%)	
Mayor de 23	15 (10.6%)	
Semestre		
Primero - segundo	10 (7%)	
Tercero - cuarto	41 (29%)	
Quinto - sexto	8 (6%)	
Séptimo - octavo	40 (28%)	
Noveno - décimo	42 (30%)	
Preferencia de clases		
Presenciales	114 (80.9%)	
A distancia	27 (19.1%)	
Motivo de preferir clase presencial (más de una opción seleccionada)		Motivo señalado en primer lugar (N)
Ver a mis amigos	96 (68%)	83
Puedo poner más atención	100 (70.9%)	34
Salir de mi casa	74 (52.5%)	10
Me motiva más aprender estando en clase presencial	96 (68%)	6
No las prefiero	8 (5.7%)	8

Características generales de los alumnos que aceptaron participar en el estudio.

N = Frecuencia.

% = Porcentaje.

M (DE) = Media (desviación estándar).

Tabla 2. Experiencias durante la pandemia y expectativas ante el regreso a clases

Experiencia /expectativa	SÍ		NO	
	N	%	N	%
¿Tuviste enfermedad COVID-19?	91	64.5	50	35.5
¿Tuviste un amigo o familiar con enfermedad COVID-19?	138	97.9	3	2.1
¿Falleció alguien cercano a ti por la enfermedad COVID-19?	60	42.6	81	42.6
¿Te preocupa volver a contagiarte o contagiarte por primera vez en este regreso a clases?	86	61.0	55	39.0
¿Te preocupa que los protocolos de seguridad no sean suficientes ante la cantidad de alumnos?	108	76.6	33	23.4
¿Te preocupa la interrupción inesperada de clases y el regreso a una modalidad a distancia por un alza en los contagios?	109	77.3	32	22.7
¿Durante la pandemia fuiste diagnosticado con ansiedad o depresión?	55	39.0	86	61.0
¿Tomaste algún tipo de psicofármaco?	28	19.9	113	80.1
¿Qué tipo de psicofármaco?				
	N	%		
ISRS	21	75.0		
Benzodiazepina	4	14.3		
Otro	3	10.7		

Respuestas positivas y negativas que manifestaron los alumnos que aceptaron participar en el estudio a las preguntas sobre sus experiencias durante la pandemia por COVID-19 y sobre las expectativas al regresar al aula.

N = Frecuencia.

% = Porcentaje.

Tabla 3. Ausencia y niveles de ansiedad en alumnos participantes, resultados de la Escala GAD-7

		N	%
Sin ansiedad		31	22.0
Con ansiedad	Leve	42	29.8
	Moderada	38	27.0
	Grave	30	21.3
Total		141	100.0

Resultados de la Escala GAD-7 para determinar ausencia de ansiedad (puntaje de 0 a 4), ansiedad leve (puntaje de 5 a 9), ansiedad moderada (puntaje de 10 a 14) y ansiedad severa (puntaje de 15 a 21).

N = Frecuencia.

% = Porcentaje.

Respecto a las experiencias y preocupaciones en relación con la pandemia por COVID-19 y su regreso a clases presenciales, las respuestas positivas a las preguntas realizadas se distribuyeron de la siguiente forma: en relación con su experiencia con el COVID 91, alumnos (64.5%) reportaron haber padecido esta enfermedad, 138 (97.9%) dijeron tener un amigo o familiar que estuvo enfermo y 60 (42.6%) refirieron

que una persona cercana a ellos falleció por esta causa. En correspondencia con las preocupaciones ante el regreso a clases presenciales, 86 alumnos (61%) manifestaron sentirse preocupados por volver a contagiarse o contagiarse por primera vez, 108 alumnos (76.6%) se sentían preocupados porque los protocolos de seguridad no fueran suficientes para prevenir el contagio y 109 (77.3%) les preocupaba que las clases fueran interrumpidas por un alza en los contagios. 55 alumnos (39%) participantes fueron diagnosticados con ansiedad/depresión durante la pandemia y 19.9% tomaron algún psicofármaco (tabla 2).

De acuerdo con los resultados de la Escala GAD-7, para medir el TAG, 110 alumnos (78%) tuvieron algún grado de ansiedad, de ellos 68 (48.3%) presentaron síntomas moderados a graves (tabla 3).

Al comparar a los alumnos participantes con ansiedad y sin ansiedad de acuerdo con los resultados del GAD-7, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre uno y otro grupo (tabla 4).

Al comparar el porcentaje de alumnos que presentaron síntomas de ansiedad de acuerdo con el

Tabla 4. Comparación de variables entre alumnos participantes con y sin ansiedad

Variable	Sin ansiedad		Con ansiedad		Valor p
	N	%	N	%	
Sexo					
Hombre	8	27.6%	21	72.4%	(0.414)
Mujer	23	20.5%	89	79.5%	
¿Cómo prefieres tomar las clases?					
A distancia	4	14.9%	23	85.1%	(0.317)
Presencial	27	23.7%	87	76.3%	
¿Tuviste enfermedad COVID-19?					
Sí	18	19.8%	73	80.2%	(0.394)
No	13	26%	37	74%	
¿Tuviste un amigo o familiar con enfermedad COVID-19?					
Sí	30	21.7%	108	78.3%	(0.631)
No	1		2		
¿Falleció alguien cercano a ti por la enfermedad COVID-19?					
Sí	9	15%	51	85%	(0.085)
No	22	27.2%	59	72.8%	
¿Te preocupa volver a contagiarte o contagiarte por primera vez en este regreso a clases?					
Sí	16	18.6%	70	81.4%	(0.225)
No	15	27.3%	40	72.7%	
¿Te preocupa que los protocolos de seguridad no sean suficientes ante la cantidad de alumnos?					
Sí	23	21.3%	85	78.7%	(0.721)
No	8	24.2%	25	75.8%	
¿Te preocupa la interrupción inesperada de clases y el regreso a una modalidad a distancia por un alza en los contagios?					
Sí	25	23%	84	77%	(0.615)
No	6	18.8%	26	81.2%	
¿Durante la pandemia fuiste diagnosticado con ansiedad o depresión?					
Sí	10	18.2%	45	81.8%	(0.086)
No	21	24.4%	65	75.6%	
¿Tomaste algún tipo de psicofármaco?					
Sí	4	14.2%	24	85.8%	(0.272)
No	27	23.9%	86	76.1%	

Comparación de las características generales: sexo y preferencia de clases, así como de las experiencias durante la pandemia por COVID-19 y las expectativas al regresar al aula entre los alumnos participantes con y sin ansiedad de acuerdo con los resultados de la escala GAD-7.

N = Frecuencia. % = Porcentaje. Se considera estadísticamente significativa los valores de $p < 0.05$.

semestre que estaban cursando, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (tabla 5).

DISCUSIÓN

La inquietud por realizar el presente estudio surge del hecho de que durante la pandemia por COVID-19 se publicó una gran cantidad de estudios de cómo todo lo vivido afectó la salud mental del estudiante universitario; sin embargo, encontramos pocos estudios que describen la salud mental en el

Tabla 5. Comparación de porcentajes de alumnos con ansiedad por semestre

	Semestre	N	%	Valor de p
Alumnos con ansiedad	Primero-segundo	10	0.60	0.535
	Tercero-cuarto	41	0.32	
	Quinto-sexto	8	0.25	
	Séptimo-octavo	40	0.43	
	Noveno-décimo	42	0.43	

Comparación del porcentaje de alumnos que presentaron síntomas de ansiedad y el semestre en curso durante el otoño 2022.

N = Frecuencia. % = Porcentaje. Se considera estadísticamente significativa los valores de $p < 0.05$.

regreso a clases presenciales, por lo que escasamente podemos comparar nuestros resultados con los de otros autores. Como se ha comentado, durante la pandemia, la salud mental de los estudiantes fue un tema de creciente preocupación, existen gran cantidad de estudios alrededor del mundo que evaluaron, entre otros temas de salud mental en estudiantes, la ansiedad; ejemplo de ello es el trabajo de Pacheco-Tobón y colaboradores²⁰, donde hacen un escrutinio transversal entre julio 2020 y enero del 2022, a través de una encuesta en línea donde participaron 422 estudiantes de medicina de México y Colombia entre 18 y 25 años, a quienes se les evaluó con la escala de depresión y ansiedad-21 (DASS-21), encontrando que el 55.9% de participantes presentaban algún nivel de ansiedad. En Pakistán, durante el mes de mayo del 2021, se realizó un estudio transversal donde evaluaron a 374 estudiantes universitarios de escuelas públicas y privadas para determinar la presencia de ansiedad relacionada con COVID-19, encontraron altos niveles de ansiedad relacionadas a fobia (puntajes 59.08 ± 14.44) al utilizar la Escala de Fobia al COVID-19 (C19P-S)²¹. En Perú, evaluaron a 356 estudiantes universitarios entre 18 y 34 años con la Escala de Ansiedad del Coronavirus (CAS) y el Inventario de Salud Mental-5 (MHI-5) entre mayo y junio del 2020, las encuestas se publicaron en Google Forms y se propagó en diversas redes sociales, encontraron que una mayor ansiedad por COVID-19 se relaciona con una disminución de la salud mental ($p < 01$)²². En Ecuador evaluaron a 359 estudiantes de diez diferentes universidades del país, principalmente de las carreras de psicología y derecho; se aplicó el cuestionario de estrés académico de SISCO y la Escala de Ansiedad Generalizada-7 (GAD-7), los resultados reflejaron que el 51.5% de mujeres tuvieron ansiedad severa, mientras que solo el 34.5% de hombres presentaron ese grado de severidad. Ambos grupos mostraron niveles altos de estrés académico²³.

Los trabajos de investigación sobre lo que ocurre con la salud mental del estudiante al regresar a clases presenciales tras la pandemia, existen en menor cantidad. En el presente trabajo encontramos que después de más de dos años de clases presenciales (marzo 2020-agosto 2022) un alto porcentaje (78%) de los alumnos que regresaron a las aulas en el otoño 2022 y que participaron voluntariamente en esta

encuesta, tenían algún grado de ansiedad clínica, y casi la mitad de ellos presentaron síntomas de moderados a graves (48.3%). A pesar de que el 97.9% de los alumnos tuvieron un amigo o familiar con enfermedad COVID-19 y el 42.6% perdieron a una persona cercana por la enfermedad, que más de la mitad de estudiantes (61%) les preocupaba el hecho de contagiarse al regresar a clases, que un 76% estaba preocupado porque los protocolos de seguridad no fueran suficientes por la cantidad de alumnos asistiendo a clases y el 77.6% estaba preocupado de que esto desencadenara en el regreso a la modalidad en línea por un alza de contagios; no hubo diferencias significativas entre los casos con ansiedad y sin ansiedad en cuanto a las experiencias y expectativas ante el regreso a clases presenciales, así como tampoco diferencias entre sexo y preferencia de modalidad para tomar clases. El fallecimiento de alguien cercano por COVID-19 y un diagnóstico previo de ansiedad o depresión durante la pandemia fueron las variables que más se acercaron a tener significancia estadística ($p = 0.085$, $p = 0.086$, respectivamente).

Un mayor número de alumnos participantes estaba cursando el noveno y décimo semestre (30%); sin embargo, al ser una participación voluntaria no pudimos controlar que los participantes fueran proporcionales de los diferentes semestres, podríamos especular que esa mayor participación se debió a que eran los alumnos a los que más les preocupaba regresar a la modalidad en línea; durante los semestres que estuvieron en clases en línea correspondía realizar la práctica clínica, que es un primer acercamiento a la vida hospitalaria, la cual fue imposible llevar a cabo en unidades de salud, después del 10 semestre, sigue realizar el Internado Rotatorio de Pregrado, regresar a la modalidad en línea y volver a perder la oportunidad de estar en unidades de salud, es probable que consideraran que este hecho afectaría de manera importante adquirir las habilidades necesarias para interactuar con pacientes; sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los alumnos que tuvieron síntomas de ansiedad y el semestre. Y además serían necesarios estudios para corroborar tal teoría.

Aguirre Silvero, en Paraguay²⁴, midió los niveles de estrés, depresión y ansiedad en 187 estudiantes de medicina a quienes se les aplicó el cuestionario de

depresión, ansiedad y estrés-21 (DASS-21). Al igual que el presente trabajo, es una muestra no probabilística, con predominio de mujeres participantes y los niveles de ansiedad encontrados fueron similares a los nuestros (78.6%). Hidayan y cols.²⁵, realizaron un estudio donde miden la ansiedad en 211 estudiantes universitarios de la ciudad de Malang, Indonesia, los resultados obtenidos en cuanto a síntomas ansiosos fueron solo un poco menores al presente trabajo (promedio de 68.11%). Hidayan y cols. discurren que los altos niveles de ansiedad encontrados podrían deberse al reajuste a las clases presenciales que implican una readaptación a las reglas y actividades escolares. En noviembre del 2022, en Chile, Martínez y cols. realizaron un estudio transversal para evaluar a través del cuestionario de depresión, ansiedad y estrés-21 (DASS-21) a 1,062 estudiantes de diferentes universidades en el país tras el regreso a clases postpandemia. Al igual que el presente trabajo la muestra fue de predominio mujeres, pero no se limitó a estudiantes de pregrado, el rango de edad evaluado fue de 18 a 63 años. El porcentaje de ansiedad encontrado (69.2%) fue similar al estudio de Hidayan y menor a la frecuencia encontrada en el nuestro. Martínez y cols. encontraron que el sexo, la orientación sexual, la edad, tener hijos y el consumo de sustancias con o sin prescripción, eran variables significativamente asociadas con la presencia de síntomas de ansiedad²⁶, mientras que en nuestro estudio no hubo variables significativamente asociadas. En Arabia, Rashid y cols. llevaron a cabo un estudio en 326 estudiantes universitarios de pregrado de carreras relacionadas a ingenierías, humanidades, ciencias y negocios, para determinar la ansiedad de los estudiantes tras el regreso a clases en el campus, post confinamiento²⁷. En similitud con el presente trabajo fueron hechas preguntas acerca de los protocolos de cuidado en el campus para evitar los contagios por COVID-19; mientras que en nuestro estudio el 76.6% de estudiantes estaba preocupado porque los protocolos de seguridad no fueran suficientes ante la cantidad de alumnos, en el trabajo de Rashid y cols. solo el 49% estaba insatisfecho con los protocolos de sanitización, pero el 41% preferían las conferencias en línea sobre clases presenciales, mientras que solo un 5.7% de nuestros estudiantes no prefieren las clases presenciales.

LIMITACIONES

La primera limitación que debe ser tomada en cuenta en la elaboración del presente trabajo es que, al ser un muestreo no probabilístico, por conveniencia, los resultados no pueden ser generalizados a la totalidad de nuestra población universitaria, ya que representa solo un 5.63% de la población de alumnos inscritos en ese momento, la cual fue de 2503²⁸. La segunda limitación con relación a la primera es que, al tratarse de una participación voluntaria, sobre un trabajo que pretende evaluar síntomas de ansiedad, algunos alumnos participantes con síntomas de ansiedad se sintieran particularmente atraídos y por ello la alta frecuencia encontrada.

Por último, al ser un estudio transversal y no tener una evaluación previa, es decir durante la pandemia, no podemos tener la certeza de que solo es ansiedad postpandemia.

CONCLUSIONES

Se encontraron altos niveles de ansiedad en los estudiantes que participaron en el presente trabajo, aunque solo un 39% de ellos aceptó haber sido diagnosticado con ansiedad o depresión durante la pandemia. Aunque las circunstancias mundialmente vividas durante este proceso vinieron a revelar la afectación en la salud mental, en el presente estudio fue un resultado no esperado, el hecho de que las experiencias vividas durante el confinamiento en relación con la enfermedad COVID-19 y temores sobre el regreso a clases, no tuvieran una asociación estadísticamente significativa para la presencia de ansiedad vigente en los estudiantes que participaron. No podemos dejar de alertarnos por la alta frecuencia de ansiedad encontrada, por lo que es necesario realizar más estudios para detectar afectaciones de esta índole y sobre todo, como han observado diversos autores, considerar factores personales tales como: hábitos de higiene de sueño, hábitos de alimentación, consumo de sustancias, vida sedentaria, hábitos de permanencia en línea (videojuegos, redes sociales, etc.)^{29,30}; factores sociales como: dinámica familiar, problemas económicos, tiempo de traslado a la universidad, falta de vida social^{31,32}; y factores de estrés académico como: sobrecarga de materias, actitud de los profesores, frecuencia de exámenes, jornadas de trabajo prolongadas, grandes cantida-

des de información que buscar y analizar, falta de tiempo para realizar todas las tareas, entre otros³³⁻³⁵. De tal manera que podamos identificar factores en los que se puede incidir y realizar las intervenciones necesarias en cuanto a psicoeducación, prevención y tratamiento para el cuidado de la salud mental en los estudiantes universitarios. 🔍

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. COVID-19: cronología de la actuación de la OMS [consultado: 07 dic 2022]. Disponible en: <http://tinyurl.com/ywbem8rf>
2. Suárez V, Suarez M, Oros S, Ronquillo E. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. *Rev Clin Esp.* 2020;(220):463-471.
3. Ordorika I. Pandemia y educación superior. *RESU194.* 2020;(49):1-8.
4. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (COVID-ED) 2020. [Consultado: 07 dic 2022]. Disponible en: <http://tinyurl.com/ypqqq2zg>
5. González N, Tejada A, Espinosa C, Ontiveros Z. Psychological impact on Mexican university students due to confinement during the COVID-19 pandemic. [Internet]. *SciELO Preprints.* 2020 [citado: 2023 Mar 13]. Disponible en: Available at: <http://tinyurl.com/y4ejr3zf>
6. García A. Diagnóstico situacional de la salud mental en estudiantes de la Universidad de Guadalajara en el contexto de la pandemia por COVID-19, año 2020. *Sal Jal.* 2021;(8):40-43.
7. Omary I. Impact of COVID-19 on the Mental Health of University Students. *Ann Med Health Sci Res.* 2021;(11):1360-1365.
8. Moy F, Ng Y. Perception towards E-learning and COVID-19 on the mental health status of university students in Malaysia. *Sci Prog.* 2021;(104):1-19.
9. Bsheti I, Mhaidat N, Mhaidat H. Prevalence of anxiety and depression during COVID-19 pandemic among healthcare students in Jordan and its effect on their learning process: A national survey. *PLoS ONE.* 2021;(16):1-16.
10. Kundu S, Rejwana N, Hasan A, Kawuki J, Ghosh S, Alshahrani N, et al. Linking Depressive and Anxiety Symptoms with Diet Quality of University Students: A Cross-Sectional Study during the COVID-19 Pandemic in India. *Healthcare.* 2022;(10):1-15.
11. Tee K, Abdul I, Yong A, Husna H, Vinneeshah J, Aizuddin, et al. Prevalence of Anxiety and Burnout, and Coping Mechanisms among Clinical Year Medical Undergraduate Students in Universiti Kebangsaan Malaysia Amidst the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;(19):1-14.
12. Macías M, Pérez C, López L, Beltrán L, Morgado C. Trastornos de ansiedad: revisión bibliográfica de la perspectiva actual. *Enurobiología.* 2019;(10):1-11.
13. Alonso J, Liu Z, Evans S, Sadikova E, Sampson N, Chatterji S, et al. Treatment gap for anxiety disorders is global: Results of the World Mental Health Surveys in 21 countries. *Depress Anxiety.* 2018;(35):195-208.
14. Stahl S. Stahl's Essential Psychopharmacology. Neuroscientific Basis and Practical Applications. En Stephen M. Stahl. (4ª ed), Inglaterra: Cambridge University Press; 2013. p. 391-395.
15. DeMartini J, Patel G, Fancher TL. Generalized Anxiety Disorder. *Ann Intern Med.* 2019;(170):49-64.
16. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical manual of mental disorders DSM-5-TR. En APA (5ª ed), Washington: APA; 2022. p. 251-254.
17. Toussaint A, Husing P, Wingenfeld K, Harter M, Schramm E, Lowe B. Sensitivity to change and minimal clinically important difference of the 7-item Generalized Anxiety Disorder Questionnaire. (GAD-7). *JAD.* 2020;(265):395-401.
18. Sapra A, Bhandari P, Sharma S, Chanpura T, Lopp L. Using Generalized Anxiety Disorder-2 (GAD-2) and GAD-7 in Primary Care Setting. *Cureus.* 2020;(12):1-7.
19. Gaitán P, Pérez V, Vilar M, Teruel G. Prevalencia mensual de trastorno de ansiedad generalizada durante la pandemia por COVID-19 en México. *Salud Publ Mex.* 2021;(63):478-485.
20. Pacheco X, Bautista E, Arellano C, Orozco D, Ramos L, Herbales E, et al. An assessment of mental health of Mexican and Colombian medical students during the COVID-19 pandemic. *Salud Ment.* 2023;(46):69-82.
21. Salman M, Mustafan Z, Wahab A, Shehzadi N, Hussain T, Habib Y, et al. Assessment of corona-phobia in university students with the COVID-19 Phobia Scale (C19P-S): A cross-sectional analysis. 2022;(45):253-260.
22. Vivanco A, Salori D, Caycho T, Carbajal C, Noé M. Ansiedad por COVID-19 y salud mental en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación en Psicología.* 2020;23(2):197-215.
23. Izurieta D, Poveda S, Naranjo T, Moreno E. Trastorno de ansiedad generalizada y estrés académico en estudiantes universitarios ecuatorianos durante la pandemia COVID-19. *Rev Neuropsiquitr.* 2022;(85):86-94.
24. Aguirre J. Niveles de estrés, depresión y ansiedad tras la pandemia del COVID-19 en los estudiantes universitarios paraguayos. *UNIDA Salud.* 2023;(2):31-39.
25. Hidayan N, Ramli M, Candra K, Hanafi H, Rofiqoh, Ynita M. School Anxiety Identification after online learning post COVID-19. En 2nd International Conference on Information Technology and Education (Ed), Malang; 2022. p. 112-116.
26. Martínez J, Torres J, Oyanedel J, González N, Calderón G, Yeomans M. Prevalence and variables associated with depression, anxiety, and stress among Chilean higher education students, post-pandemic. *Front Psychiatr.* 2023;(30):1-9.
27. Rashid S, Shaikh S, Mardini L, Saad FS. Back to School: COVID-19 Post-Lockdown Classroom Anxiety. *Sci Educ.* 2022;(12):1-11.
28. DAE. Dirección de Administración Escolar, Archivo de citas del otoño 2022 en la Facultad de Medicina.

29. Sunetra K, Sukanta M, Mukherjee M, Avijit P. Assessment of Examination Related Anxiety among Students in a Medical College at Kolkata, India: Across-Sectional Study. *Journal of Clinical & Diagnostic Research*. 2022;16(10):40-43.
30. Shahid Y, Ashiq A, Anwar S, Mushtaq Z, Zaheer S. Effect of daily water intake on the level of anxiety among medical students of Khawaja Muhammad Safdar Medical College, Sialkot. *Biomedica*. 2022;38(3):183-189.
31. Rodríguez J, Medina A, Morales M. Ansiedad y depresión en estudiantes de medicina de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Uniandes. *Ambato. Arch. Venez, de Farmacol y Ter*. 2022;41(11):798-803.
32. Pinilla L, López, O, Moreno, D, Sánchez, J. Prevalencia y Factores de riesgo de ansiedad en estudiantes de Medicina de la Fundación Universitaria Juan N. Corpas. Un estudio de corte transversal. *Revista Cuarzo*. 2020;26(1):22-27.
33. Armas F, Talavera J, Cárdenas M, de la Cruz J. Trastornos del sueño y ansiedad de estudiantes de Medicina del primer y último año en Lima, Perú. *FEM*. 2021;24(3):133-138.
34. Pooja D, Urooj U, Washdev W, Daniyal M, Farah N, Kheempal D, Raza U. Prevalence of depression and anxiety among undergraduate medical students in a government medical college of Karachi. *JPMI*. 2017;31(3):281-285.
35. Celis J, Bustamante M, Cabrera D, Cabrera M, Alarcón W, Monge E. Ansiedad y estrés académico en estudiantes de medicina humana del primer y sexto año. *AnFaMed*. 2001; 62(1):25-30.

Egresados de odontología: percepción de su formación académica, satisfacción laboral y cumplimiento de expectativas profesionales

Facultad de Medicina



María Hirose-López^{a,†}, Melchor Sánchez-Mendiola^{b,§}, S. Aída Borges-Yáñez^{c,¶}, Manuel García-Minjares^{b,ø}, Adrián Martínez-González^{b,μ,*}



Resumen

Introducción: La incorporación de los jóvenes al campo laboral es un paso importante para lograr la autonomía, en la que intervienen varias circunstancias complejas, por lo que resulta trascendental identificarlas para favorecer su inserción profesional plena, temprana y oportuna. Los estudios de egresados contribuyen de manera significativa a conseguirlo.

Objetivo: Identificar la percepción de egresados de odontología de una universidad pública mexicana respecto de la formación profesional recibida y su asociación con su satisfacción laboral y el cumplimiento de las expectativas profesionales.

Método: Se llevó a cabo un estudio observacional transversal en 185 egresados de dos facultades de odontología mexicanas. Se aplicó un cuestionario en línea para explorar la satisfacción laboral y el cumplimiento de las expectativas. Se obtuvieron evidencias de validez del cuestionario por expertos y se calculó el alfa de Cronbach. Se realizaron un análisis exploratorio para obtener la distribución de frecuencias de todas las variables y pruebas de ji cuadrado. Se ajustaron dos modelos de regresión logística.

Resultados: El 75% tenía un empleo relacionado con su formación profesional, 78.9% consideró que sus estudios fueron útiles y 78.1% estuvo satisfecho con su empleo,

^aFacultad de Odontología. Universidad Nacional Autónoma de México. Cd. Mx., México.

^bCoordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

^cDivisión de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

ORCID ID:

[†]<https://orcid.org/0009-0001-7741-7037>

[§]<https://orcid.org/0000-0002-9664-3208>

[¶]<https://orcid.org/0000-0003-4924-8616>

^ø<https://orcid.org/0000-0002-9535-5917>

^μ<https://orcid.org/0000-0002-5021-9639>

Recibido: 8-junio-2023. Aceptado: 29-septiembre-2023.

* Autor de correspondencia: Adrián Martínez-González. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Universidad 3004, Copilco Universidad, Coyoacán, 04510, Ciudad de México.

Correo electrónico: adrianmartinez38@gmail.com

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

aunque 50.3% no lo estuvo con su ingreso económico; solamente 41.5% opinó que su formación lo preparó para el trabajo clínico. Quienes estaban satisfechos con su ingreso y tenían un empleo relacionado con sus estudios, tuvieron 8.5 veces más probabilidad de estar satisfechos con su empleo y 5.46 veces más probabilidad de haber cumplido sus expectativas.

Conclusiones: Los egresados percibieron que sus estudios contribuyeron para su satisfacción laboral y el cumplimiento de sus expectativas profesionales, excepto en el campo clínico. Es fundamental continuar con el desarrollo de la investigación en torno a egresados de odontología.

Palabras clave: Egresados de odontología; formación académica; satisfacción laboral; cumplimiento de expectativas profesionales.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Dental graduates: perceived academic training, job satisfaction, and fulfillment of performance expectations

Abstract

Introduction: Entering the labor market is an important step for young people toward attaining self-sufficiency, where several complex circumstances are involved. Identifying such circumstances is vital to promote their full, early and timely professional integration. Studies focused on dental graduates make a significant contribution to achieving this goal.

Objective: To assess the perception that dental graduates of a Mexican public university have of their professional training, its relationship with job satisfaction and the fulfillment of professional expectations.

Method: Cross-sectional observational study involving 185 dental graduates of two Mexican dental schools. An online survey was administered to assess job satisfaction and fulfillment of expectations. Experts obtained evidence of content validity and Cronbach's alpha was calculated. Chi-square tests and an exploratory data analysis to obtain the frequency distribution of all the variables were performed. Two logistic regression models were fitted.

Results: 75% of the graduates had a job related to their professional training, 78.9% considered their training useful, and 78.1% were satisfied with their jobs. However, 50.3% were dissatisfied with their income, and only 41.5% believed that their training prepared them for clinical work. Those satisfied with their income and holding a job related to their professional training were 8.5 times more likely to be satisfied with their employment situation and 5.46 times more likely to have met their expectations.

Conclusions: Graduates perceived that their professional training contributed significantly to their job satisfaction and the fulfillment of their expectations, except in the clinical field. It is essential to continue conducting research on dental graduates.

Keywords: Dental graduates; professional education; job satisfaction; professional expectations.

This is an Open Access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

Las Instituciones de Educación Superior (IES) tienen la misión de responder a las necesidades de la sociedad, al formar profesionales útiles para dicha sociedad, realizar investigaciones acerca de los problemas nacionales y extender los beneficios de la cultura. Ante este importante reto, es de suma importancia conocer si existe una concordancia entre los procesos educativos, las necesidades de la sociedad y

los requerimientos del campo de trabajo, por lo que diversos autores han enfatizado la importancia de llevar a cabo estudios de egresados como una valiosa opción en el desarrollo de su autoevaluación.

La autonomía que obtienen los egresados al incorporarse al campo laboral, representa la posibilidad de obtener sus propios recursos económicos¹. Sin embargo, en muchas ocasiones, esta situación se torna compleja, debido a que intervienen varios

elementos y circunstancias diversas que la modifican. Los estudios de egresados contribuyen, de manera fundamental, a identificar estos elementos y circunstancias, así como influir en las políticas públicas encaminadas a lograr la incorporación de los jóvenes en el mundo laboral²⁻⁵.

Los estudios de egresados se definen como una serie de análisis retrospectivos, los cuales se realizan cierto tiempo después del término de los estudios profesionales. Representan un elemento de gran valía para las entidades académicas, debido a que les permiten obtener información relevante acerca del desempeño profesional de sus egresados, conocer si poseen los conocimientos, habilidades y actitudes idóneos para ejercer su profesión, y si coinciden con su formación recibida, así como su grado de satisfacción con el plan de estudios cursado, por lo que contribuyen, de manera fundamental, en la mejora de la calidad de la educación⁶⁻¹⁰. Ante la escasa información respecto de la relación entre formación universitaria en odontología y el ámbito laboral en México, es importante explorar la realidad a la que se enfrentan las y los profesionistas egresados de una universidad pública. La pregunta de investigación que guio el estudio fue ¿cuál es la percepción que tienen los egresados de Odontología de la UNAM respecto de su formación profesional y la asociación con su satisfacción laboral y el cumplimiento de expectativas profesionales?

MÉTODO

Se realizó un estudio de tipo observacional transversal, con egresados de la Facultad de Odontología (FO) y de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FES-I), ambas entidades de la UNAM. No se consideró a la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León, debido a que la primera generación inició en el año 2011, ni la FES Zaragoza, porque no hubo respuesta de los egresados.

Se envió un cuestionario por correo electrónico a 2,418 egresados de las generaciones entre 2005 y 2014. Se les garantizó el anonimato y la confidencialidad de los datos; respondieron de manera voluntaria 185 personas, con una tasa de respuesta de 7.6%, provenientes de la FO y de la FES-I.

Para el diseño y la obtención de evidencias de validez del instrumento, se llevó a cabo una búsqueda

sistematizada de encuestas aplicadas a egresados de educación superior, tanto en México como en otros países, se seleccionaron aquellas que fueran afines a nuestro contexto y, en particular, al ámbito del odontólogo^{7,11-15}. Se diseñó un cuestionario de opciones de respuesta cerradas o múltiples, el cual tiene suficientes evidencias de validez de contenido, del proceso de respuesta y de estructura interna con un alfa de Cronbach de 0.90; se utilizó la plataforma *Lime Survey* y se aplicó entre mayo y octubre de 2019. Las variables con sus respuestas para cada una de las cinco dimensiones se resumen en la **tabla 1**. Se tabularon los resultados para ser analizados con el programa SPSS versión 20. Se realizó un análisis exploratorio que consistió en la obtención de la distribución de frecuencias de todas las variables en estudio. Posteriormente se realizaron pruebas de ji cuadrado entre las variables dependientes (cumplimiento de expectativas y satisfacción laboral) con otras de interés. Se ajustaron dos modelos de regresión logística. El primero tuvo como variable dependiente la satisfacción laboral; el segundo, el cumplimiento de expectativas; en cada uno las variables que resultaron asociadas en las pruebas ji cuadrado ($p < 0.05$) se incluyeron en los modelos crudos y, posteriormente, se presenta el modelo ajustado con todas las variables.

Consideraciones éticas

Al responder el cuestionario, quedó implícito su consentimiento para participar. El estudio fue evaluado y aceptado por el Comité de Ética e Investigación del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud de la UNAM, con clave PMDCMOS/CEI/009/2019.

RESULTADOS

Se recibieron 185 respuestas (**tabla 2**); el promedio de edad fue de 28 años (DE = 2.5). El 74% eran mujeres, la mayoría (82.7%) eran solteros y solo 9.2% tenían hijos. En promedio, tenían 3.9 (DE = 2.4) años de haber egresado. El 62.7% realizó otros estudios después de la licenciatura, mientras que 75% tenía un empleo relacionado con sus estudios profesionales. Asimismo, casi el 80% consideró que sus estudios fueron útiles, y un porcentaje similar (78.1%) estuvo satisfecho con su empleo actual, mientras

Tabla 1. Resumen de las variables exploradas en el cuestionario según dimensión y posibles respuestas. UNAM, 2019

Dimensión	Variables	Respuestas
Datos sociofamiliares	Sexo	Femenino/Masculino
	Edad	20 a 29 años 30 a 39 años
	Estado civil	Soltero/Casado/Viudo/Divorciado
	Tiene hijos	No/Sí
Trayectoria educativa	Realizó otros estudios después de la licenciatura	No/Sí
Información laboral	Situación laboral actual	Tengo un empleo relacionado con mi formación profesional Tengo un empleo que no está relacionado con mi formación profesional No tengo empleo
	Satisfacción con ingreso económico	Muy insatisfecho/Insatisfecho/Satisfecho/Muy satisfecho
	Satisfacción con el empleo	Muy insatisfecho/Insatisfecho/Satisfecho/Muy satisfecho
Formación profesional	Utilidad de los estudios	Nada útiles/Poco útiles/Útiles/Muy útiles
	Cursar la misma licenciatura	Sí/No
	Cumplimiento de expectativas con su formación profesional	No/Parcialmente Bien/Totalmente
	Habilidades para resolver la mayoría de los problemas de salud bucodentales	Poco/Regular/Mucho
	Habilidades para realizar el trabajo clínico	Nada/Poco/Regular/Mucho
Cumplimiento de expectativas	Cumplimiento de expectativas	Escala del 1 al 10, donde 1 = no cumplidas y 10 = cumplidas completamente

*Si desea consultar el instrumento, diríjase por favor al autor de correspondencia.

Tabla 2. Características de los egresados de odontología según datos sociofamiliares, trayectoria educativa, información laboral y formación profesional. UNAM, 2019

Variable	Categoría	n (%)
Sexo	Femenino	137 (74.0%)
	Masculino	48 (25.9%)
	Total	185 (100.0%)
Edad	20-29 años	147 (81.6%)
	30-39 años	33 (18.3%)
	Total	180 (100.0%)
Tiempo de egreso	0 a 5 años	126 (72.0%)
	6 a 10 años	49 (28.0%)
	Total	175* (100.0%)
Estado civil	Soltero	153 (82.7%)
	Casado/Viudo/Divorciado	32 (17.3%)
	Total	185 (100.0%)
Tiene hijos	No	168 (90.8%)
	Sí	17 (9.1%)
	Total	185 (100.0%)
Ha realizado otros estudios después de la licenciatura	No	69 (37.3%)
	Sí	116 (62.7%)
	Total	185 (100.0%)

Continúa en la siguiente página...

Tabla 2. Continuación...

Variable	Categoría	n (%)
Satisfacción con el ingreso económico	No	90 (50.3%)
	Sí	63 (35.2%)
	No tiene empleo	26 (14.5%)
	Total	179* (100.0%)
Situación laboral actual	Sin empleo o no relacionado con formación profesional	46 (25%)
	Relacionado con formación profesional	138 (75%)
	Total	184* (100.0%)
Satisfacción con el empleo actual	No satisfecho	33 (21.9%)
	Satisfecho	118 (78.1%)
	Total	151 (100.0%)
Utilidad de estudios	Poco/nada útiles	37 (21.1%)
	Útiles/muy útiles	138 (78.9%)
	Total	175* (100.0%)
Cursaría la misma licenciatura	No	36 (20.6%)
	Sí	139 (79.4%)
	Total	175* (100.0%)
Se cumplieron sus expectativas de formación profesional	No/parcialmente	41 (23.4%)
	Bien/totalmente	134 (76.6%)
	Total	175* (100.0%)
Su formación profesional le proporcionó las habilidades para resolver problemas bucodentales	Poco/regular	74 (42.0%)
	Mucho	102 (58.0%)
	Total	176* (100.0%)
Su formación profesional le preparó para el trabajo clínico	Nada/poco/regular	103 (58.5%)
	Mucho	73 (41.5%)
	Total	176* (100.0%)

N = 185. *No contestaron entre 1 y 10 egresados.

que el 50.3% no lo estuvo con su ingreso económico. De igual manera, aproximadamente $\frac{3}{4}$ partes consideraron que se cumplieron sus expectativas de formación profesional. Por otra parte, 58% opinó que sus estudios universitarios le proporcionaron las habilidades requeridas para resolver la mayoría de los problemas bucodentales; sin embargo, 41.5% opinó que la formación profesional lo preparó para afrontar específicamente el trabajo clínico.

En la **tabla 3** se observa que no hubo diferencias en la distribución por estado civil, si el participante tenía hijos, si realizó otros estudios, si se cumplieron las expectativas profesionales o si elegirían la misma licenciatura. Se observó que fue mayor el porcentaje de mujeres (82.7%) que de hombres (65.9%) que estuvieron satisfechos con su empleo ($p = 0.03$), al igual que con su ingreso económico (93.4%) que las que

no lo estuvieron (67.8%) ($p < 0.001$), y aquellos con empleos relacionados con su formación profesional (81.3%) que los que no tenían empleo relacionado (52.9%) ($p = 0.008$). No se observaron diferencias en el promedio de edad, ni en el promedio de tiempo de egreso entre los satisfechos y los no satisfechos con su situación laboral.

La **tabla 4** muestra que el 76.6% de los egresados consideró que se habían cumplido sus expectativas de formación profesional. El 79.4% de egresados con edades entre 20 y 29 años consideró cumplidas dichas expectativas. Asimismo, el 89.8% de los encuestados con 6 a 10 años de haber egresado opinó que se cumplieron. No se observaron diferencias por sexo, estado civil o tener hijos. Por otra parte, 91.7% de las personas satisfechas con su ingreso las consideró cumplidas, comparadas con 69.9% de

Tabla 3. Satisfacción laboral según variables sociodemográficas. UNAM, 2019

Variable	No Satisfecho	Satisfecho	Total	p<
	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo				
Femenino	19 (17.2%)	91 (82.7%)	110 (100%)	0.030
Masculino	14 (34.1%)	27 (65.9%)	41 (100%)	
Total	33 (21.8%)	118 (78.2%)	151 (100%)	
Estado civil				
No soltero	9 (33.3%)	18 (66.7%)	27 (100%)	0.110
Soltero	24 (19.3%)	100 (80.7%)	124 (100%)	
Total	33 (21.8%)	118 (78.2%)	151 (100%)	
Tiene hijos				
No	27 (19.8%)	109 (80.2%)	136 (100%)	0.070
Sí	6 (40.0%)	9 (60.0%)	15 (100%)	
Total	33 (21.8%)	118 (78.2%)	151 (100%)	
Satisfacción con el ingreso				
No satisfecho	29 (32.2%)	61 (67.8%)	90 (100%)	0.001
Satisfecho	4 (6.6%)	57 (93.4%)	61 (100%)	
Total	33 (21.8%)	118 (78.2%)	151 (100%)	
Situación laboral actual				
Sin empleo, o empleo no relacionado con estudios	8 (47.1%)	9 (52.9%)	17 (100%)	0.008
Relacionado con estudios	25 (18.7%)	109 (81.3%)	134 (100%)	
Total	33 (21.8%)	118 (78.2%)	151 (100%)	
Realizados otros estudios				
Sí	23 (23.2%)	76 (76.9%)	99 (100%)	0.570
No	10 (19.2%)	42 (80.2%)	52 (100%)	
Total	33 (21.8%)	118 (78.2%)	151 (100%)	
Cumplieron expectativas				
No se cumplieron	10 (33.3%)	20 (66.3%)	30 (100%)	0.060
Se cumplieron	20 (17.9%)	92 (82.1%)	112 (100%)	
Total	30 (21.1%)	112 (78.9%)	142 (100%)	
Elegir misma licenciatura				
No	7 (25.9%)	20 (74.1%)	27 (100%)	0.490
Sí	23 (20.0%)	92 (80.0%)	115 (100%)	
Total	30 (21.1%)	112 (78.9%)	142 (100%)	

N = 185.

las que no estuvieron satisfechas con su ingreso y 59.3% de las que no tenían empleo ($p = 0.001$). De igual manera, quienes tenían un empleo relacionado con su formación profesional (82.4%) consideraron

que se habían cumplido, comparado con el 59.1% de los que no tenían empleo o no estaba relacionado con su formación profesional ($p = 0.002$). No se observaron diferencias entre los que habían y no

Tabla 4. Cumplimiento de expectativas de desempeño profesional según variables sociodemográficas. UNAM, 2019

Variable	Cumplimiento de expectativas			p
	No	Sí	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo				
Femenino	31 (23.5%)	101 (76.5%)	132 (100.0%)	0.980
Masculino	10 (23.5%)	33 (76.5%)	43 (100.0%)	
Total	41 (23.4%)	134 (76.6%)	175 (100.0%)	
Edad				
20 a 29 años	29 (20.5%)	112 (79.4%)	141 (100.0%)	0.024
30 a 39 años	12 (40.0%)	18 (60.0%)	30 (100.0%)	
Total	41 (23.9%)	130 (76.0%)	171 (100.0%)	
Estado civil				
No soltero	5 (16.1%)	26 (83.9%)	31 (100.0%)	0.290
Soltero	36 (25.0%)	108 (75.0%)	144 (100.0%)	
Total	41 (23.4%)	134 (76.6%)	175 (100.0%)	
Tiene hijos				
No	37 (22.9%)	124 (77.1%)	161 (100.0%)	0.640
Sí	4 (28.6%)	10 (71.4%)	14 (100.0%)	
Total	41 (23.4%)	134 (76.6%)	175 (100.0%)	
Tiempo de egreso				
0 a 5 años	36 (28.5%)	90 (71.43%)	126 (100.0%)	0.010
6 a 10 años	5 (10.2%)	44 (89.8%)	49 (100.0%)	
Total	41 (23.4%)	134 (76.6%)	175 (100.0%)	
Satisfacción con el ingreso				
No satisfecho	25 (30.1%)	58 (69.9%)	83 (100.0%)	0.001
Satisfecho	5 (8.3%)	55 (91.7%)	60 (100.0%)	
Sin empleo	11 (40.7%)	16 (59.3%)	27 (100.0%)	
Total	41 (24.1%)	129 (75.9%)	170 (100.0%)	
Situación laboral actual				
Sin empleo, o no relacionado con estudios	18 (40.9%)	26 (59.1%)	44 (100.0%)	0.002
Relacionado con estudios	23 (17.6%)	108 (82.4%)	131 (100.0%)	
Total	41 (23.4%)	134 (76.6%)	175 (100.0%)	
Realizado otros estudios				
Sí	21 (19.3%)	88 (80.7%)	109 (100.0%)	0.090
No	20 (30.3%)	46 (69.7%)	66 (100.0%)	
Total	41 (23.4%)	134 (76.6%)	175 (100.0%)	
Satisfacción con el empleo				
No satisfecho	10 (33.3%)	20 (66.7%)	30 (100.0%)	0.060
Satisfecho	20 (17.9%)	92 (82.1%)	112 (100.0%)	
Total	30 (21.1%)	112 (78.9%)	142 (100.0%)	
Elegir misma licenciatura				
No	17 (47.2%)	19 (52.8%)	36 (100.0%)	0.001
Sí	24 (17.3%)	115 (82.7%)	139 (100.0%)	
Total	41 (23.4%)	134 (76.6%)	175 (100.0%)	

Continúa en la siguiente página...

Tabla 4. Continuación...

Variable	Cumplimiento de expectativas			p
	No	Sí	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Habilidades de resolución de problemas				
Poco-regular	23 (31.5%)	50 (68.5%)	73 (100.0%)	0.030
Mucho	18 (17.7%)	84 (82.3%)	102 (100.0%)	
Total	41 (23.4%)	134 (76.6%)	175 (100.0%)	
Preparación para el trabajo				
Nada-poco-regular	36 (35.3%)	66 (64.7%)	102 (100.0%)	0.001
Mucho	5 (6.9%)	68 (93.1%)	73 (100.0%)	
Total	41 (23.4%)	134 (76.6%)	175 (100.0%)	

N = 185.

p < 0.001.

Tabla 5. Modelo crudo y ajustado (Satisfacción laboral) con variables significativas en al menos uno de los modelos. UNAM, 2019

Variable	Crudo			Ajustado		
	RM	p	IC 95%	RM	p	IC 95%
Sexo						
Femenino						
Masculino	0.4	0.030	0.18-0.91	0.79	0.670	0.27-2.29
Satisfacción ingreso						
No						
Sí	6.77	0.001	2.24-20.50	8.5	0.002	2.26-32.1
Situación laboral actual						
Sin empleo o empleo no relacionado con formación profesional						
Empleo relacionado con formación profesional	3.87	0.010	1.40-11.00	2.05	0.040	1.10-27.10
Realizó otros estudios						
Sí						
No	1.27	0.570	0.55-2.90	5.1	0.020	1.30-20.22

RM = Razón de momios.

N = 138, Hosmer-Lemeshow $\chi^2(8) = 4.79$, Prob > $\chi^2 = 0.7797$. Pseudo $r^2 = 0.2176$.

habían realizado otros estudios, así como en relación con la satisfacción con el empleo. En relación con la pregunta sobre si elegirían la misma licenciatura, 82.7% de los que la elegirían y 52.8% de los que no la elegirían, consideraron cumplidas sus expectativas ($p < 0.001$). Asimismo, 82.3% de los que respondieron que tenían las habilidades para resolver problemas y 68.5% de los que respondieron poco o regular, las consideraron cumplidas ($p = 0.03$). En cuanto a

la preparación para el trabajo, los que respondieron nada-poco o regular preparados (64.7%) y 93.1% de los que respondieron que estaban muy preparados, las consideraron cumplidas ($p < 0.001$).

En la **tabla 5** se puede observar que las personas satisfechas con su ingreso son 8.5 más factibles (RM = 8.5) de estarlo con su empleo que las que no estuvieron satisfechas con su ingreso. Quienes tenían un empleo relacionado con su formación profesional

Tabla 6. Modelo crudo y ajustado (Cumplimiento de expectativas) con variables significativas en al menos uno de los modelos. UNAM, 2019

Variable	Crudo			Ajustado		
	RM	p	IC 95%	RM	p	IC 95%
Edad	1.02	0.740	0.88-1.20	0.6	0.001	0.44-0.81
Satisfacción ingreso						
No						
Sí	4.74	0.003	1.69-13.33	5.46	0.010	1.40-21.00
Situación laboral actual						
Sin empleo o empleo no relacionado con formación profesional						
Empleo relacionado con formación profesional	3.25	0.002	1.50-6.90	2.65	0.210	0.57-12.40
Elegir misma licenciatura						
No						
Sí	4.28	0.000	1.95-9.40	3.5	0.020	1.20-9.90
Tiempo de egreso	1.256	0.005	1.07-1.47	1.6	0.003	1.20-2.20
Habilidad						
Nada-Poco						
Mucho	2.15	0.035	1.06-4.40	1.4	0.450	0.56-3.60
Preparación para el trabajo						
Poco						
Mucho	7.42	0.000	2.70-20.10	7.9	0.002	2.20-28.50

RM = Razón de momios.

N = 165, Hosmer-Lemeshow $\chi^2(8) = 4.89$, Prob > $\chi^2 = 0.7693$, Pseudo $r^2 = 0.3231$.

también tuvieron mayor posibilidad (RM = 2.05) de estar satisfechos con su empleo que quienes no tenían empleo o que no estaba relacionado con sus estudios. En cuanto a quienes realizaron otros estudios, aquellos que no los realizaron tuvieron 5.1 veces más propensión (RM = 5.1) de estar satisfechos con su empleo que aquellos que sí lo hicieron.

En la **tabla 6**, las variables que en el modelo ajustado mostraron asociación con el cumplimiento de expectativas de formación profesional, fueron: la edad, ya que por cada año de edad disminuye en 40% la probabilidad de haberlas cumplido (RM = 0.60, IC 95% 0.44-0.81); las personas satisfechas con su ingreso tuvieron 5.46 veces más posibilidades de haber cumplido sus expectativas (IC 95% 1.4-21) comparado con las personas no satisfechas. Las personas que elegirían la misma licenciatura tuvieron 3.5 veces más probabilidades de haberlas cumplido (IC 95% 1.2-9.9) que aquellas que no la elegirían, y

por cada año de haber egresado, la probabilidad de haber cumplido las expectativas es 1.6 veces mayor. En cuanto a la preparación para el trabajo, los que consideraron estar bien preparados tuvieron 7.9 veces más probabilidad de haberlas cumplido (IC 95%, 2.2-28.5) en comparación con los que se consideraron poco preparados.

Por otra parte, se llevó a cabo el análisis comparativo entre las dos entidades académicas bajo estudio, y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue valorar la percepción de un grupo de egresados respecto de la formación profesional recibida en la licenciatura de Cirujano Dentista en una universidad pública mexicana, y su asociación con su satisfacción laboral y el cumplimiento de sus expectativas. Es importante enfatizar

que, en los resultados obtenidos, el 75% tenía un empleo relacionado con su formación profesional, y que cerca del 80% (78.9%) consideró que sus estudios fueron útiles, similar a lo encontrado por Robles-González et al., donde más del 80% opinó que su empleo estaba directamente relacionado con su formación profesional¹⁶. Por otra parte, en nuestro estudio, un 41.5% opinó que la formación profesional los preparó para afrontar específicamente el trabajo clínico. Esto último debe atenderse, pues es fundamental para el quehacer diario del odontólogo. Van Nhat et al. reportan que los odontólogos encuestados estuvieron satisfechos con su situación laboral¹⁵. En este estudio no se encontraron relaciones entre la satisfacción laboral y características individuales, tales como edad y sexo, al igual que en el estudio realizado por Goetz et al.¹⁷

Asimismo, más de la mitad de los encuestados respondió estar insatisfecho con sus ingresos económicos, en contraste con un estudio realizado en Colombia, donde el 82.6% ejercía su carrera y obtenía ingresos económicos suficientes para cubrir sus necesidades, ya sea que trabajara en el sector público o en el privado¹⁸. Este es un aspecto fundamental para el desarrollo personal y familiar de un individuo, en el que intervienen factores complejos subyacentes. Se determinó que $\frac{3}{4}$ partes están satisfechos con el empleo actual, superior a lo encontrado por Romero-Polo et al., quienes reportaron 55.1% de satisfacción¹⁹. Otros autores han abordado esta problemática^{17,19-22}.

Se evidenció que quienes tenían un empleo relacionado con su formación profesional, tuvieron hasta dos veces más probabilidades de estar satisfechos con su empleo. Por otra parte, los que estuvieron satisfechos con su ingreso tuvieron 8.5 veces más probabilidad de estarlo con su empleo. Estos resultados concuerdan con los de Uribe y cols., quienes mencionan que los encuestados declararon un alto nivel de satisfacción²³, así como con Romero-Castro et al., quienes identificaron un 92% de satisfacción laboral en egresados de odontología de la Universidad Autónoma de Guerrero, México²⁴. Varios autores establecen que el cumplimiento de expectativas está relacionado con la satisfacción laboral, y que en ocasiones interviene una serie de factores negativos^{19,21,25,26}.

No se observaron diferencias en la distribución si los egresados tenían hijos o si habían realizado otros estudios, con el cumplimiento de sus expectativas profesionales, a diferencia de lo encontrado entre el ingreso y este cumplimiento, en la que sí hubo relación, debido a que la situación económica es a lo que más importancia le dan los egresados para satisfacer sus expectativas, coincidiendo con otros autores, tales como Kettler et al. y Batyrbekova et al.^{27,28}

Quienes elegirían nuevamente la misma licenciatura tuvieron 3.5 veces más probabilidad de haberlas cumplido que aquellos quienes no lo harían, y les satisfizo la carrera, así como su empleo. Por su parte, Romero-Polo et al. reportaron que 56.07% de los participantes no volvería a estudiar esta carrera¹⁹.

Respecto del tiempo de egreso, nuestros resultados fueron similares a lo reportado por otros autores^{29,30}: a mayor número de años de haber egresado, mayor es la probabilidad de haber cumplido las expectativas (1.6 veces mayor por cada año). Resalta que, en nuestros egresados, por cada año de edad disminuyó en 40% la probabilidad de haberlas cumplido. Un resultado importante es la asociación entre los que consideraron estar bien preparados para el trabajo y el cumplimiento de sus expectativas (7.9 veces más probabilidad de cumplirlas), ya que refleja, en gran parte, la realidad de su práctica profesional, en concordancia con Mohd³¹ y Mohan³². El hecho de que un alto porcentaje de los egresados encuestados consideró útiles sus estudios, tenga un empleo relacionado con ellos, sus expectativas de formación profesional estén cumplidas y esté satisfecho con su empleo, indica que sus estudios universitarios contribuyeron significativamente para este logro, lo que coincide con Aldweesh et al.³³. Asimismo, es fundamental justipreciar el importante dato acerca del bajo porcentaje que respondió haber egresado con los suficientes conocimientos para afrontar el trabajo clínico, debido a que la odontología es una profesión eminentemente práctica.

Los hallazgos de este estudio aportan información muy valiosa, ya que son de suma utilidad para los tomadores de decisiones de las facultades de odontología y contribuyen a la comprensión de la compleja situación a la que se enfrentan los egresados de odontología de la universidad más grande de México.

Por otra parte, de esta investigación surgen algunas reflexiones que subsanarían las limitaciones identificadas, como el considerar la importancia que reviste el contexto social de los egresados, por lo que se sugiere complementarla con el elemento cualitativo, esencial para la mejor comprensión de los resultados^{23,34-37}. Asimismo, se sugiere realizar entrevistas a empleadores, aun cuando en el campo de la odontología en México la mayoría se considera como autoempleados en clínicas y consultorios privados. Respecto de la baja tasa de respuesta al cuestionario, asumimos que se debió a la falta de motivación de los egresados en cooperar con esta investigación. En la actualidad, hay muchas encuestas que se envían en línea, lo que incide en la saturación de los profesionales y, por ende, en su no atención a aquellas que sí son realmente importantes.

Por otra parte, se recomienda abordar la Responsabilidad Social Universitaria, que destaca la importancia de orientar a la investigación hacia la solución de la problemática social detectada, y pone énfasis en la importancia del compromiso social que deben asumir las universidades³⁸.

Finalmente, es fundamental continuar realizando estudios de egresados en el campo de la Odontología, ya que fungen como un vínculo entre la universidad y el ámbito laboral, y constituyen una herramienta válida para evaluar dicha relación, al representar el producto de lo que la institución educativa está formando. Esto significa un importante reto en términos de la formación de los odontólogos en México.

CONCLUSIONES

Los egresados percibieron, en lo general, que sus estudios fueron útiles, les proporcionaron habilidades para resolver la mayoría de los problemas bucodentales de la población, y contribuyeron para su satisfacción laboral y el cumplimiento de sus expectativas profesionales. Sin embargo, un porcentaje significativo percibió que su formación clínica fue deficiente. Un mayor número de mujeres que de hombres estuvo satisfecho con su empleo y con su ingreso económico. Asimismo, los más preparados para el trabajo y quienes estuvieron más satisfechos con su ingreso, tuvieron más probabilidades de cumplir sus expectativas.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- MHL: Diseño del estudio, revisión de la literatura, organización y redacción del manuscrito, aplicación del cuestionario a egresados, elaboración de las conclusiones, traducción al inglés, aprobación de la versión final para publicar.
- MSM: Asesoría, revisión crítica del manuscrito, supervisión del avance del documento y aprobación de la versión final para publicar.
- ABY: Articulación del manuscrito, diseño metodológico del proyecto, análisis estadístico e interpretación de los resultados, elaboración de tablas, aprobación de la versión final para publicar.
- MGM: Asesoría, apoyo en el análisis estadístico y en la interpretación de los resultados, revisión crítica del manuscrito, aprobación de la versión final para publicar.
- AMG: Coordinación del proyecto, diseño del estudio, asesoría, apoyo en la aplicación del cuestionario a egresados, articulación y revisión crítica del manuscrito, aprobación de la versión final para publicar.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Zavala M, Lago M, Olmos M, Aguilera M. Transición a la vida adulta en las Ciudades de México y Buenos Aires: Un abordaje demográfico retrospectivo de tres generaciones. *RELAP*. 2022;v16.e2021.
2. Castillo D. Mercado de trabajo, educación y exclusión laboral de los jóvenes en México. *Contraste Regional*. 2017;5(9):65-87.
3. García-Blanco M, Cárdenas-Sempértegui E. La inserción laboral en la educación superior. La perspectiva latinoamericana. *Educación XXI* 2018;21(2):323-47. doi: 10.5944/educXXI.16209
4. Organización de las Naciones Unidas. CEPAL-OIT. Coyuntura laboral en América Latina y el Caribe: la transición de los jóvenes de la escuela al mercado laboral [Internet]. Santiago: LC/TS.2017/86; oct 2017. [Consultado: 16 Dic 2020]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42250/1/S1700893_es.pdf

5. Schomburg H. Guide to anticipating and matching skills and jobs. Carrying out tracer studies. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2016;6:17-36.
6. Fresán ME. Esquema básico para estudios de egresados. Los estudios de egresados. Una estrategia para el autoconocimiento y la mejora de las instituciones de educación superior. México: ANUIES, Colección Biblioteca de la Educación Superior. 2003. p.19-31
7. Bengmark D, Nilner M, Rohlin M. Graduates' characteristics and professional situation: a follow-up of five classes graduated from the Malmö model. *Swed Dent J*. 2007; 31(3):129-35.
8. Vallon D, Nilner M. Undergraduates' and graduates' perception of achieved competencies in temporomandibular disorders and orofacial pain in a problem-based dental curriculum in Sweden. *Eur J Dent Educ*. 2009;13(4):240-7.
9. Carot J, Conchado A, Mora J, Vila L. La opinión de los graduados europeos sobre la universidad cinco años después de haber finalizado sus estudios. *Papers*. 2011;96(4):1269-85.
10. Schomburg H. Handbook for tracer studies [Internet]. Germany: Centre for Research on Higher Education and Work, University of Kassel. Kassel University; 2003 [consultado: 16 Dic 2020]. p. 31-39. Disponible en: <http://tinyurl.com/ymvyoelg>
11. Farge P, Virieux J, Doury J. Student satisfaction with curriculum modifications in a French dental school. *Eur J Dent Educ*. 2000;4(3):112-7.
12. de Vries W, Navarro Y. ¿Profesionistas del futuro o futuros taxistas? Los egresados universitarios y el mercado laboral en México. *Revista Iberoamericana de Educación Superior* [Internet]. 2011;II(4):3-27. Recuperado de: <http://tinyurl.com/yuxrnjhd>
13. Universidad Nacional Autónoma de México. Programa de Vinculación con los Egresados de la UNAM. Memoria UNAM [Internet]. México: UNAM; 2016 [consultado: 16 Ago 2016]. Disponible en: <https://www.planeacion.unam.mx/Memoria/2016/>
14. Valenti G, Varela G. Esquema básico para estudios de egresados. Cuestionario tipo para el estudio de egresados. México: ANUIES, Colección Biblioteca de la Educación Superior; 2003. p.121-146.
15. Van Nhat Thang L, Minh-Huy D, Jae-Gon K, Yeon-Mi Y, Dae-Woo L. Dentist job satisfaction: A systematic review and meta-analysis. *Int Dent J*. 2021;71(5):369-77.
16. Robles-González J, Martínez-Flórez G, Morales-Rivera M. Seguimiento a egresados para medir impacto en programas de ciencias de la salud. *Rev.CS*. 2023;39:166-187.
17. Goetz K, Campbell SM, Broge B, Dörfer CE, Brodowski M, Szeceenyi J. The impact of intrinsic and extrinsic factors on the job satisfaction of dentists. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2012;40(5):474-80.
18. Vergara-Hernández CI, Carbonell-Muñoz ZB, Díaz-Caballero AJ. Situación laboral de los egresados de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena. *Rev Cubana Estomatol*. 2020;57(2):1-14.
19. Romero-Polo J, Mercado-Pacheco A, Díaz-Cárdenas S, Valle-Archibold M. Satisfacción laboral y condiciones laborales en odontólogos de Cartagena de Indias-Colombia. *Arch Med*. 2021;21(1):138-49.
20. Naito M, Suzuki N, Shimazu A, Yatabe N, Takaesu Y, Watanabe T, et al. Job satisfaction and perceived importance of oral medicine amongst dentists. *Int Dent J*. 2022;72(2):154-60.
21. Kobza J, Syrkiewicz-Switla M. Job satisfaction and its related factors among dentists: A cross-sectional study. *Work*. 2018;60(3):357-63.
22. Cui X, Dunning D, An N. Satisfaction among early and mid-career dentists in a metropolitan dental hospital in China. *J Healthc Leadersh*. 2017;9:35-45.
23. Uribe S, Ide-Olivero J, Castro-Caro V. Factores que explican la satisfacción laboral de odontólogos en Chile. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2014;7(3):128-35.
24. Romero-Castro N, Cobos-Cruz X, García-Verónica A, Hernández-Treviño N, Serna-Radilla V, Reyes-Fernández S. Job satisfaction in graduates of the career of dental surgeon: a cross sectional study. *Rev Gaúch Odontol* [Internet]. 2021;69(e20210031). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-8637202100312020186>
25. Taib MFM, Bahn S, Yun MH, Taib MSM. The effects of physical and psychosocial factors and ergonomic conditions on the prevalence of musculoskeletal disorders among dentists in Malaysia. *Work*. 2017;57(2):297-308.
26. Karatuna I, Owen M, Westerlund H, Berthelsen H. The role of staff-assessed care quality in the relationship between job demands and stress in human service work: The example of dentistry. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(12):795.
27. Kettler N, Baudisch NF, Micheelis W, Klingenberger D & Jordan AR. *BMC Oral Health*. 2017;17:127. DOI 10.1186/s12903-017-0417-y
28. Batyrbekova G, Coban T, Hekimoglu C, Yildirim Pak D, Buke Sahin M, Guncu MB, Cakir B. Future expectations, career choices and related factors among dental students: A cross-sectional study. *Eur Oral Res*. 2022;56(2):88-95. DOI: 10.26650/eor.2022932541
29. Luzzi L, Spencer A. Job satisfaction of the oral health labour force in Australia. *Aust Dent J*. 2011;56(1):23-32.
30. Assiry AA, Alnemari A, Adil AH, Karobari MI, Sayed FR, Marya A, et al. Extensive evaluation of the overall workplace experience and job satisfaction of dentists in Saudi Arabia. *Biomed Res Int*. 2022;7(2022):4968489.
31. Mohd-Yani AA, Ahmad MS, Ngah NA, Md Sabri BA. The relationship of educational environment and preparedness to practice-perceptions of Malaysian dental graduates. *Eur J Dent Educ*. 2022 May 17. doi: 10.1111/eje.12826.--
32. Mohan M, Ravindran S. Conceptual Framework Explaining "Preparedness for practice" for dental graduates: A systematic review. *J Dent Educ*. 2018;82(11):1194-1202.
33. Aldweesh AH, Aldhubaiban M, Alqahtani A, Almohammad IE, Al-Sehaibany FS, Albarakati SF. Students' perceptions of their dental curriculum and education. *Pak J Med Sci*. 2022;38(6):1441-6.
34. Zalapa E, Silva J, González F. La pertinencia educativa desde la opinión de los egresados de la Universidad Michoacana. *Revista Ciencias de la Educación*. 2018;28(51):21-52.

35. Cadena-Iñiguez P, Rendón-Medel R, Aguilar-Ávila J, Salinas-Cruz E, de la Cruz-Morales F, Sangerman-Jarquín D. Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Rev Mex De Cienc Agric*. 2017;8(7):1603-17.
36. Ringsted C, Hodges B, Scherpbier A. The research compass: An introduction to research in medical education: AMEE Guide No. 56. *Med Teach*. 2011;33(9):695-709.
37. Leadbeatter D, Madden J, Ross B, Russell E. Transition to dental practice: Newly graduated dentists' views of being successful in dental practice. *Eur J Dent Educ*. 2020;24(4):753-62.
38. Vallaey F. La responsabilidad social universitaria: un nuevo modelo universitario contra la mercantilización. *Revista Iberoamericana de Educación Superior* [Internet]. 2014; V(12):105-117. Recuperado de: <http://tinyurl.com/yojlus7x>

Una propuesta para la enseñanza y el aprendizaje en prácticas clínicas de estudiantes de fisioterapia

Irving David Chávez-Ciau^{a,†}, Galo Emanuel López-Gamboa^{a,§}

Facultad de Medicina



Resumen

Introducción: El grado de fisioterapia se obtiene al cursar una preparación universitaria de 4 a 5 años con contenido teórico y práctico en su diseño curricular. En el segundo año de formación se realiza un periodo llamado “práctica clínica” donde, a través de la interacción con el paciente, el estudiante aprende y demuestra distintas habilidades clínicas; sin embargo, la enseñanza durante esta etapa puede descuidar competencias adicionales a la formación del alumno.

Objetivo: Diseñar una propuesta didáctica de enseñanza y aprendizaje para educadores clínicos mediante el diagnóstico de habilidades clínicas y humanas de formación identificadas en estudiantes de fisioterapia.

Método: Se realizó un estudio exploratorio y un muestreo no probabilístico por conveniencia a 2 grupos; el primer grupo formado por 32 estudiantes de la licenciatura en fisioterapia, superiores al sexto semestre, que realizaron prácticas clínicas en el área de terapia física del Hos-

pital Regional ISSSTE “Elvia Carrillo Puerto”, durante el periodo comprendido de febrero 2019 a enero 2020; y el segundo grupo formado por 3 terapeutas adscritos de la institución, encargados de la formación clínica de los alumnos.

Resultados: De los 3 terapeutas adscritos al hospital, 1 refirió como “muy bueno” al proceso de enseñanza y aprendizaje durante las prácticas clínicas en fisioterapia; sin embargo, únicamente el 33.3% de los encuestados los aplica regularmente para la enseñanza y conclusión de habilidades en los estudiantes. El 43.8% de los alumnos encuestados categorizaron su enseñanza clínica como “bueno” durante su periodo de prácticas, siendo las habilidades clínicas las más frecuentemente practicadas y las habilidades intrapersonales las menos abordada para su aprendizaje.

Conclusiones: La propuesta de formación facilita la conclusión de mejores estándares de competencia en la formación de estudiantes en fisioterapia lo que garantiza

^a Unidad de Posgrados, Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Yucatán, Yuc., México.

ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0002-6263-5197>

[§] <https://orcid.org/0000-0001-5581-7489>

Recibido: 21-febrero-2023. Aceptado: 29-septiembre-2023.

* Autor para correspondencia: Irving David Chávez Ciau.

Correo electrónico: a11004300@alumnos.uady.mx

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

a egresados capaces de afrontar las demandas de los pacientes, proporcionando un trato profesional y humano a sus futuros usuarios.

Palabras clave: Enseñanza; aprendizaje; terapia física; competencia clínica.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

A proposal for teaching and learning in clinical practices of physiotherapy students

Abstract

Introduction: The Physiotherapy degree is obtained by taking a 4 to 5-year university preparation with theoretical and practical content in its curricular design. In the second year of training, a period called “clinical practice” is carried out where, through interaction with the patient, the student learns and demonstrates different clinical skills, however, teaching during this stage can neglect additional skills to the student’s training.

Objective: Design a didactic teaching and learning proposal for clinical educators through the diagnosis of clinical and human training skills identified in physiotherapy students.

Method: An exploratory study and non-probabilistic con-

venience sampling was carried out in 2 groups; the first group formed by 32 students of the degree in physiotherapy beyond the sixth semester who carried out clinical practices in the physical therapy area of the ISSSTE Regional Hospital “Elvia Carrillo Puerto” during the period from February 2019 to January 2020 and the second group formed by 3 therapists assigned to the institution in charge of the clinical training of the students.

Results: Of the 3 therapists assigned to the hospital, 1 referred as “very good” to the teaching and learning process during clinical practices in physiotherapy, however, only 33.3% of those surveyed apply them periodically for the teaching and completion of skills in the students. 43.8% of the students surveyed categorized their clinical teaching as “good” during their internship period, with clinical skills being the most frequently practiced and intrapersonal skills the least addressed for their learning.

Conclusions: The training proposal facilitates the conclusion of better standards of competence in the training of students in physiotherapy, which guarantees graduates capable of facing the demands of patients who require a professional and humane treatment of their future users.

Keywords: Teaching; learning; physical therapy; clinical competence.

This is an Open Access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

El grado de fisioterapia se obtiene al cursar una preparación universitaria de 5 años con contenido teórico y práctico en su diseño curricular¹.

La Asociación Mundial de Fisioterapia menciona el dominio de 8 competencias que todo profesional debe poseer para llevar a cabo su labor sanitaria con los pacientes²:

1. Evaluación e intervención terapéutica
2. Práctica ética y profesional
3. Comunicación
4. Práctica basada en la evidencia
5. Trabajo interdisciplinario

6. Práctica reflexiva y educación permanente
7. Gestión de calidad
8. Liderazgo y manejo

A partir del segundo año se lleva a cabo un periodo llamado “práctica clínica” donde el estudiante demuestra sus habilidades clínicas, investigativas e intrapersonales a través de la atención a los pacientes en sedes establecidas (hospitales, clínicas, instituciones educativas o centros deportivos)³.

Estos espacios de interacción y aprendizaje clínico son considerados esenciales en la preparación y formación de profesionales de la salud, permitiendo lograr habilidades, destrezas y actitudes que

difícilmente se aprenderían en aula o espacios de simulación^{3,4}.

Durante la práctica clínica, pueden verse reflejadas necesidades de formación clínicas definidas como aquellas habilidades, deseos, problemas o limitaciones que son detectadas en el estudiante como parte de las áreas de oportunidad de mejora en un profesional de la salud que pueden depender de las exigencias sociales del momento o las particularidades individuales del perfil profesional⁵.

Diversos autores como Zúñiga y et al.⁶ han descrito el uso de estrategias enfocadas en el desarrollo de habilidades técnicas durante las prácticas clínicas iniciales en estudiantes de medicina, así como Lobato et al.⁷ quienes optaban por métodos más convencionales con resultados que han sido diversos y basados únicamente en una población específica.

De igual manera, estudios más recientes como los de Díaz-Agudelo et al.⁸ han incluido dentro de las estrategias de enseñanza algunas metodologías más activas y menos tradicionalistas, con buenos resultados en estudiantes de enfermería. De igual forma, en una revisión sistemática de Teixeira et al.⁹ con el objetivo de determinar la eficacia de dos estrategias para el razonamiento clínico, han obtenido resultados variables tomando en cuenta que los artículos incluidos fueron de baja calidad.

Sin embargo, la creciente tecnificación de la asistencia sanitaria, la masificación, el control de costes o la falta de tiempo dentro de las prácticas clínicas han hecho anteponer las habilidades experimentales (método, razonamiento clínico y dominio de técnicas terapéuticas) caracterizado en los estudios antes mencionados, dejando otras competencias complementarias que el alumno debe desarrollar como futuro sanitario inconclusas o parcialmente integradas, suponiendo una deshumanización de la práctica centrada en el paciente lo que puede concebir una falta empatía en los mismos¹⁰.

Por el contrario, la enseñanza de la concepción biopsicosocial permite involucrar a los usuarios en las decisiones de sus intervenciones mediante la “humanización de los procesos de atención” donde la gestión administrativa y asistencial se prioriza ante el método tradicional de abordaje de la salud-enfermedad, reflejando mejores resultados en materia de satisfacción física y emocional en los pacientes¹¹.

Por lo que el uso de diversas estrategias relacionadas a las competencias clínicas y humanas debe ser una oportunidad para potenciar el desarrollo de las habilidades de egreso de los profesionales en formación durante el periodo de práctica y de esa forma evitar limitar el aprendizaje clínico no solo a procesos experimentales con el paciente¹².

El limitado desarrollo de las habilidades al egreso del estudiante puede reflejarse en profesionales poco competentes para el ámbito laboral que no se encuentren paralelos a las nuevas políticas sanitarias propuestas para la atención integral centrada en el paciente bajo modelos holísticos¹³.

Estos obstáculos pueden minorizar su impacto cuando se realiza un diagnóstico de necesidades de formación, entendiéndose por dicho concepto como una herramienta que permite identificar la diferencia entre lo que se sabe y lo que se debería saber para desarrollar eficazmente una ocupación¹⁴.

OBJETIVO

El presente estudio tuvo por objetivo diseñar una propuesta didáctica de enseñanza y aprendizaje para educadores clínicos mediante el diagnóstico de habilidades clínicas y humanas de formación, identificadas en estudiantes de fisioterapia.

MÉTODO

Se realizó un estudio cuantitativo, exploratorio y transversal. Participaron 2 grupos seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia; el primer grupo formado por 32 estudiantes de la licenciatura en fisioterapia y rehabilitación, superiores al sexto semestre o cuatrimestre, que estén realizando o hayan realizado prácticas clínicas en el área de terapia física del Hospital Regional ISSSTE “Elvia Carrillo Puerto” de la ciudad de Mérida, Yucatán, México, durante el periodo comprendido de febrero 2019 a enero 2020, por al menos 4 meses, excluyendo a estudiantes de grados inferiores, pasantes o que solo hayan realizado una estancia de un periodo parcial (2 meses). El segundo grupo estaba formado por 3 fisioterapeutas adscritos de la institución, con al menos 3 años de experiencia en la formación clínica de alumnos, excluyendo a técnicos terapeutas y personal con menor tiempo de experiencia.

Por la naturaleza del estudio (siendo el tema de enseñanza clínica en fisioterapia poco explorado) no se incluyó un cálculo de tamaño muestral, por lo que solo se incluyó una población recomendada para estudios pilotos (30-50 personas).

Se utilizaron dos cuestionarios mixtos (uno para estudiantes y otro para educadores) como instrumento de recolección de datos que fueron validados mediante un juicio de expertos formado por tres educadores clínicos con al menos 5 años de experiencia en el área clínica, docencia universitaria y grado mínimo de maestría que sean externos a la institución. Posterior a la retroalimentación del cuestionario, se realizaron las correcciones y sugerencias correspondientes para calcular la fiabilidad mediante una prueba piloto a 43 alumnos con un resultado de 0.89 en el Alpha de Cronbach a través del uso del software IBM® SPSS®.

Para la recolección de la muestra, se invitó a participar de forma voluntaria a los estudiantes proporcionándoles el enlace de un cuestionario mixto en Google Forms que fue capturado mediante un archivo de Excel para su análisis estadístico descriptivo.

De igual forma, es de considerarse que existe cierto sesgo relacionado a la memoria por la diferencia

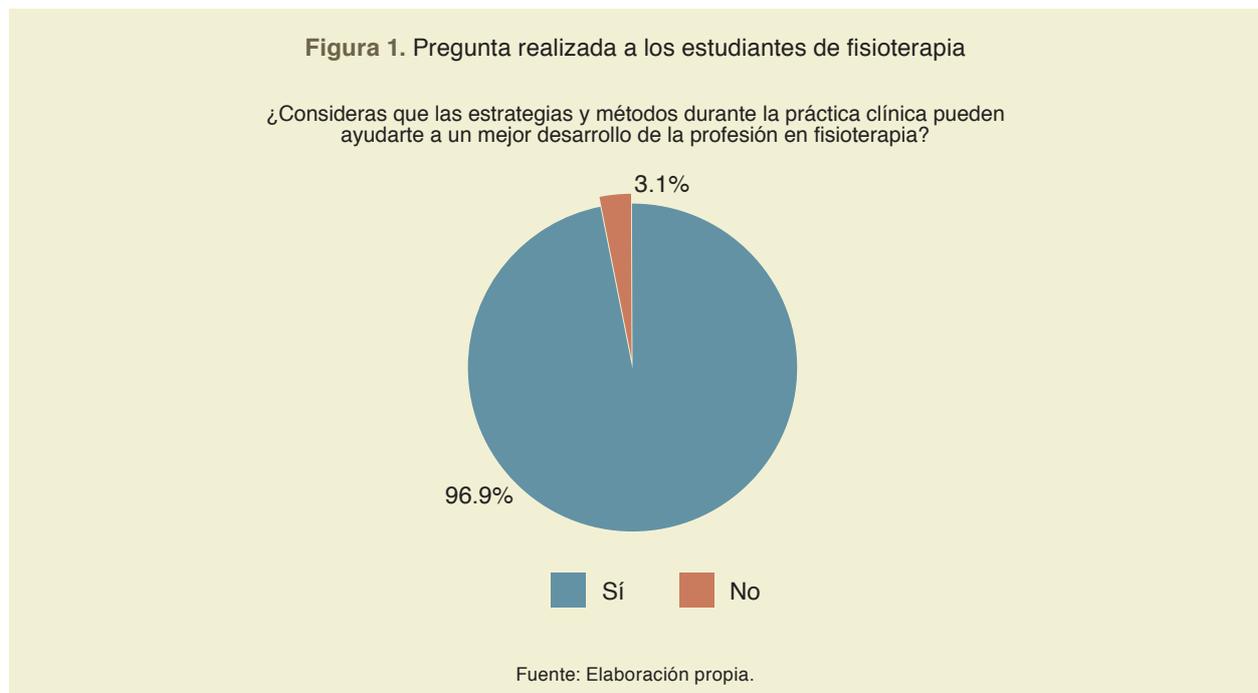
de tiempo entre el inicio del estudio y la conclusión del periodo de prácticas de los estudiantes.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

La encuesta fue enviada de forma virtual adjuntando una solicitud de participación voluntaria para el estudio, que fue firmada por cada uno de los encuestados, posterior a la aprobación de la coordinadora de enseñanza de la institución que fue informada acerca del objetivo de la investigación. No se incluyeron peticiones de algún tipo de dato personal ni hubo coerción sobre la población estudiada, manteniendo los datos obtenidos de forma confidencial durante la realización del estudio. De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, este estudio corresponde a una investigación sin riesgo, ya que no hubo una modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos.

RESULTADOS

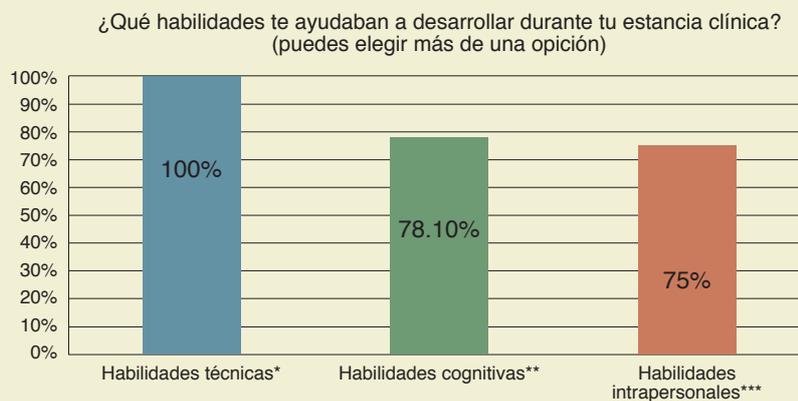
De los 32 estudiantes encuestados, únicamente el 18.8% (6/32) refirió como “muy bueno” a la pedagogía impartida para la enseñanza durante sus prácticas como se muestra en la **figura 1**. Las habilidades



técnicas (32/32) y cognitivas (25/32) fueron las áreas con mayor frecuencia para el aprendizaje, mientras que las habilidades intrapersonales (24/32) las que tenían menor frecuencia de enseñanza como muestra la **figura 2**. La **figura 3** muestra que la barrera pedagógica más frecuente con un 56.3% (18/32) fue la poca o nula actitud para la enseñanza por los terapeutas adscritos.

De los 3 terapeutas adscritos al hospital, solo 1 refirió como “muy bueno” a la enseñanza durante las prácticas clínicas en fisioterapia, mientras que los 2 restantes respondieron como “bueno” y “regular” respectivamente; adicionalmente, los 3 profesionales consideran estar de acuerdo con el uso de metodologías y estrategias pedagógicas; sin embargo, únicamente el 33.3% (1/3) de los encuestados los

Figura 2. Pregunta realizada a los estudiantes de fisioterapia

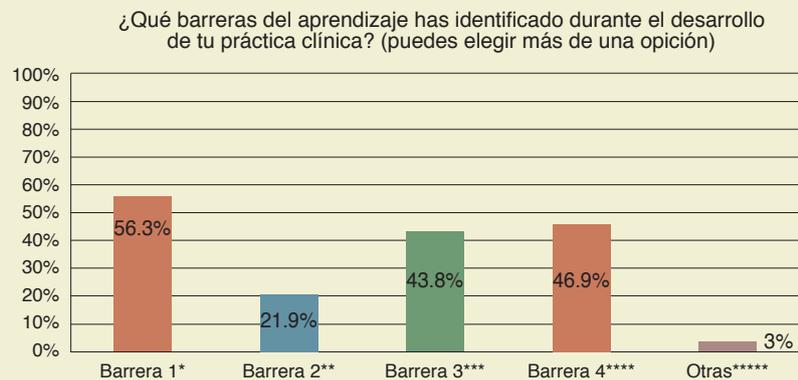


* Valoración del paciente, diagnóstico, tratamiento con medios físicos y ejercicio y seguimiento del usuario.

** Integración del conocimiento anatómico en la clínica de pacientes en las áreas del hospital (ortopedia, traumatología, reumatología y neurología).

*** Desarrollo de la empatía, ética profesional, comunicación asertiva y resolución de conflictos.

Figura 3. Pregunta realizada a los estudiantes de fisioterapia



* Poca o nula actitud de enseñanza de los encargados.

** Poca o nula preparación pedagógica de los encargados.

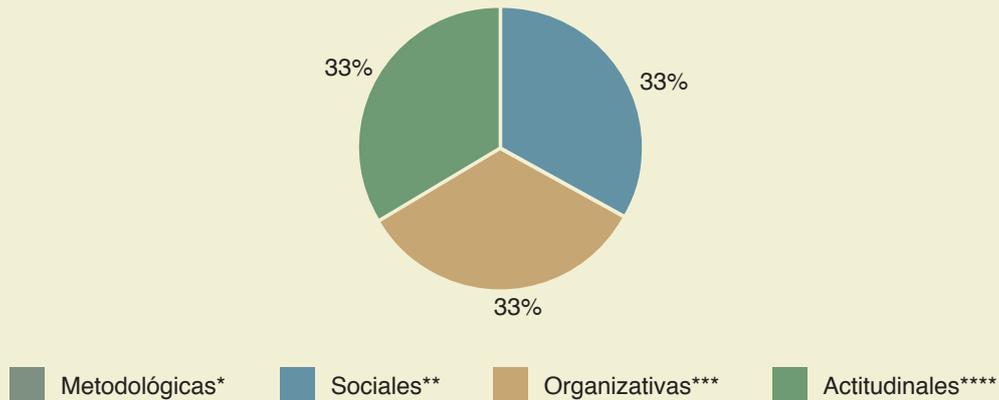
*** No tomar en cuenta mis intereses de aprendizaje.

**** Falta de organización o coordinación de mi universidad con mi sede.

***** Tiempo insuficiente, favoritismo y limitación de los recursos disponibles.

Figura 4. Pregunta realizada a los encargados del área de fisioterapia

¿Qué barreras crees que existen para la consecución del aprendizaje clínico?



* Inadecuado plan curricular del plan de estudio de acuerdo a la necesidad del estudiante.
 ** Situación socioeconómica del estudiante y contexto ambiental.
 *** Falta de coordinación entre universidad y hospital.
 **** Resistencia y actitud negativa al aprendizaje por el estudiante.

Tabla 1. Habilidades seleccionadas de acuerdo con las perspectivas propuestas

Perspectiva	Habilidades
Biomédica	Razonamiento clínico Práctica basada en la evidencia
Humana	Comunicación oral y escrita Relaciones interpersonales Ética profesional
De gestión	Planificación, administración y gestión de tiempo y recursos
Emprendimiento	Iniciativa e innovación Aprendizaje autónomo

aplica regularmente para el desarrollo y conclusión de habilidades en los estudiantes, optando el 66.6% (2/3) por una metodología tradicional y el 100% (3/3) por Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) dentro de sus estrategias pedagógica. Adicionalmente, los adscritos coincidieron en que las barreras sociales, organizativas y actitudinales obstaculizan la conclusión del aprendizaje, como muestra la **figura 4**.

En complemento, el 66.7% (2/3) de los educadores resaltó que la actitud y motivación del estudiante facilitan la propia conclusión del saber, mientras que el 33.3% (1/3) considera que la coordinación universidad

y hospital ayudaría aún más a dirigir la enseñanza de la clínica.

Con base los resultados obtenidos, se propone las perspectivas que se muestran en la **tabla 1**, así como sus respectivas habilidades a desarrollar, agregando las estrategias y métodos que pueden ser utilizados para la conclusión de estos aprendizajes.

1. Desarrollo de la perspectiva biomédica

a) Para el razonamiento clínico y práctica basada en la evidencia

Para fomentar el aprendizaje de competencias clínicas se sugiere el uso del método acrónimo CARAI-PER propuesta por Durán Pérez (2017), agregando el acompañamiento del estudiante al principio, hasta el desarrollo de su independencia con los pacientes¹⁵:

- Caso: El estudiante tiene su primer acercamiento con el paciente donde conoce a través de una explicación previa del caso por el educador o mediante la lectura del expediente clínico.
- Aclarar términos: El educador en conjunto con el estudiante y con base a la lectura o explicación del caso, se esclarecen los términos desconocidos para facilitar su comprensión.

- Representación de la actividad: El estudiante demuestra sus conocimientos teóricos y habilidades manuales para la anamnesis y exploración física del paciente. Para ello, es importante conocer los 2 primeros componentes del método clínico (problema e información primaria).
- Análisis: El estudiante y educador identifican los datos claves obtenidos en el paso anterior. Se sugiere utilizar la lluvia de ideas justificando a través del conocimiento teórico posibles explicaciones. Este momento corresponde al tercer paso del método clínico que es la hipótesis (diagnóstico funcional).
- Integración: Posterior al diagnóstico establecido, el estudiante con la guía del educador busca establecer relaciones clínicas y proponer soluciones ante la situación. En el método clínico, el plan (tratamiento) se relaciona con esta actividad.
- Preguntas: El educador orienta preguntas hacia una acción reflexiva de búsqueda de necesidades de aprendizaje del estudiante. Se puede utilizar los niveles analíticos y críticos de la bitácora COL como técnica para la adquisición de preguntas (¿qué propongo?, ¿qué quiero lograr?, ¿cuál es su actual evidencia?, etc.).
- Estudio independiente: Una vez establecidas las preguntas, el estudiante buscará la información pertinente haciendo énfasis sobre las fuentes de información y la práctica basada en la evidencia científica.
- Realimentación: Se recomienda realizarse una vez por semana (o según el tiempo asignado en la sede) con el objetivo de conocer, evaluar e identificar fortalezas y debilidades. Se sugiere incluir preguntas de nivel básico de la bitácora COL (¿qué pasó?, ¿qué sentí?, ¿qué aprendí?).

2. Desarrollo de la perspectiva humana

a) Para la comunicación oral

Para desarrollar esta competencia se sugiere realizar la exposición de un caso clínico y su defensa de esta con el fin de complementar la perspectiva biomédica¹⁶.

El estudiante seleccionará un usuario exponiendo su caso y propondrá un tratamiento para su condición. El objetivo de esta actividad debe centrarse en la realimentación de la habilidad de expresión verbal para

presentar un paciente, transmitir la información y justificar a través de la evidencia el tratamiento propuesto. Se debe evitar que el objeto sea “el explicar cuanto sabe”.

Se tendrá en cuenta aspectos como el control de la audiencia, la forma como se dirige a una respuesta individual y la manera en cómo refuta una idea diferente sin la pérdida del respeto en cada uno de los partícipes.

b) Para la comunicación escrita

Para esta competencia se sugiere el uso de los foros de discusión como técnica para su conclusión a través de los siguientes pasos¹⁷:

Se puede realizar a través de una página específica para la actividad o mediante alguna red social.

El educador clínico es el presentador del tema que se discutirá. Los estudiantes también pueden ser presentadores de temáticas para darles protagonismo en la actividad.

Se sugiere utilizar temas de interés estudiantil y que puedan relacionarse con la actividad clínica del área para una mejor integración. Ej: ¿La higiene de la columna realmente ayuda a los pacientes con lumbalgia?; Médico en rehabilitación y fisioterapeuta: ¿trabajo multidisciplinario o lucha de egos?; Ultrasonido terapéutico: ¿Beneficios reales o efecto placebo?

Cada estudiante plasmará su punto de vista o su postura a favor o en contra, ayudándose con estudios o revisiones del tema en cuestión.

Para la refutación ante una opinión distinta de algún compañero, deberá dirigirse con respeto siendo este último una forma de evaluar la comunicación y expresión escrita.

Al final, durante la práctica clínica se destinará un tiempo para la realimentación del tema y la relación que puede tener durante la labor fisioterapéutica.

c) Para las relaciones interpersonales

La actividad del juego de roles es una estrategia que permite representar contextos reales que pueden ser adaptados a situaciones frecuentes de la práctica clínica¹⁸. Para la conclusión de esta competencia se llevará a cabo la siguiente actividad de aprendizaje:

Se dividirá a los estudiantes en tres grupos según la situación que se aborde.

A continuación, se elegirá un integrante de cada equipo, repartiendo el rol para la simulación del contexto planteando el objetivo, reglas y condiciones de la actividad.

Se recomienda utilizar situaciones frecuentes con el objetivo de integrar el aprendizaje a la práctica (un familiar del paciente disgustado con la atención, paciente con poca adherencia al tratamiento físico, conflicto entre profesionales, etc.).

Los estudiantes seleccionados deben pensar, actuar y decidir como lo haría el personaje que representan; el educador será el mediador de la representación mientras que resto del grupo participará como observadores activos del acto.

Al finalizar, el educador realimentará la actividad remarcando el propósito de esta, invitando a la participación del resto de los estudiantes para conocer sus opiniones en el caso en contexto. Se puede preparar una guía de preguntas que orienten a la interacción y la relación con un escenario real.

d) Para la ética profesional

La práctica profesional en fisioterapia es más que tener conocimientos o habilidades manuales para el tratamiento del paciente, también es comportarse con ética respetando los principios de la profesión. Para la conclusión de esta actitud, se propone utilizar el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)^{19,20}. Se dividirá al grupo en equipos para poder llevar a cabo la resolución del caso.

En una primera sesión, se presentará y expondrá el problema (puede ser diseñado o preferentemente relacionado con el contexto ambiental). Los temas pueden ser: problemas relacionados con el bienestar y los derechos de los pacientes, problemas relacionados con el rol profesional y la responsabilidad, problemas con relaciones de negocios y factores económicos, etc.

Cada estudiante identificará sus necesidades de aprendizaje y se encargará de forma autónoma de la consulta de la información. El educador clínico puede facilitar sugerencias de lectura para su estudio.

En la sesión posterior, cada equipo propondrá una solución al problema con la literatura estudiada, siendo la justificación de su actuar durante la resolución del caso. Es importante remarcar el respeto en los diferentes puntos de vista. Se podrán identificar

nuevos problemas y resoluciones durante la resolución del caso.

3. Desarrollo de la perspectiva de gestión

a) Para la planificación, administración y gestión de tiempo y recursos

La atención en una consulta fisioterapéutica suele ser de 50 a 60 minutos, por lo que es necesario aprovechar este periodo con el paciente con la mayor eficiencia y organización posible. Para el desarrollo de esta competencia se sugiere el uso de una planeación clínica^{21,22}.

El estudiante realizará una planeación de sesión clínica, con base a los resultados en la valoración.

Deberá incluir aspectos básicos como el nombre del paciente, del terapeuta, la fecha en que se realiza la atención y el tiempo estimado, los recursos a necesitar y el objetivo a lograr en la sesión.

Se incluirán los pasos a realizar en la apertura, desarrollo y el cierre de la atención con sus respectivos tiempos. Por ejemplo, preguntar por el estado del paciente, explicar el objetivo y las actividades del día (apertura), realizar el plan terapéutico basado en la evidencia en el paciente (desarrollo), resolver dudas e inquietudes del usuario y las indicaciones para el domicilio (cierre).

Al finalizar, las planeaciones se integrarán a la carpeta del expediente clínico del paciente para futuros abordajes o modificaciones.

4. Desarrollo de la perspectiva de emprendimiento

a) Para la iniciativa e innovación

En complemento de la competencia anterior se propone establecer una lluvia de ideas para la mejora de las actividades²³.

Al finalizar la semana, el equipo del departamento de fisioterapia se reunirá para platicar sobre las actividades realizadas y cada persona propondrá una actividad de mejora para el área.

La propuesta deberá estar de acuerdo con una problemática observada durante la rotación o como mejora a una propuesta preestablecida. Las ideas deberán ser previamente revisadas por el educador y justificadas por el equipo.

Deberá ser explicado para que pueda llevarse a cabo posteriormente.

b) Para el aprendizaje autónomo

Se propone realizar un portafolio de evidencias de los nuevos conocimientos aplicados durante la práctica clínica en el área²⁴.

Las actividades propuestas se realizarán bajo las zonas de desarrollo de Lev Vitgotsky:

- Zona de desarrollo potencial y próximo: Se acompaña al estudiante durante su práctica y el educador clínico realiza preguntas sobre su atención clínica.

Si el estudiante desconoce total o parcialmente algún concepto deberá anotarlo para una futura investigación, misma que tendrá que ser anexada para formar un compendio que se entregará como portafolio de evidencias.

- Zona de desarrollo real: El alumno deberá investigar los conceptos desconocidos y anexarlo a su portafolio de evidencias. Todas estas investigaciones deberán ser aplicadas posteriormente durante la práctica para formar el aprendizaje clínico significativo.

Al finalizar el periodo, el estudiante deberá entregar un portafolio de evidencias que incluya las investigaciones y manuscritos que realizó, mismo que se encontrará dividido en las tres partes antes mencionadas. Al final, se incluirá una reflexión comparando su paso por cada una de las zonas de Vitgotsky, mencionando la influencia que tuvo el aprendizaje autónomo sobre su formación clínica.

DISCUSIÓN

Se ha demostrado que, mediante un adecuado acompañamiento y supervisión durante el periodo clínico, la motivación del estudiante aumenta en mayor medida, confirmando la elección de su carrera y asegurando el desarrollo de habilidades clínicas esenciales para la formación de terapeutas físicos con estándares de calidad²⁵. La supervisión del estudiante mediante el educador o encargado favorece la conclusión de sus destrezas mediante el apoyo y retroalimentación de las actividades que se realizan durante el periodo de prácticas, como menciona Velasco-Gutiérrez et al. (2021), donde mediante el

trabajo colaborativo de estudiantes de pregrado en medicina y fisioterapia alcanzaron estándares de calidad cuando se lleva de la mano con un rol guía de profesionales más experimentados, teniendo en cuenta toda la programación pedagógica del educador en un escenario clínico²⁶.

El canal educativo, para considerar un éxito de formación sanitaria, consiste en la relación y transporte de los saberes teóricos a la práctica profesional que puede llegar a ser una tarea demandante por las distintas actividades que se desempeñan en una institución hospitalaria²⁷. Es importante resaltar que el enfoque biomédico de la formación académica no es más que solo un objetivo de habilidades a desarrollar; sin embargo, el peso curricular que se le adjunta a estos saberes técnicos infravalora otros propósitos de enseñanza que poseen la misma importancia profesional, como se puede observar en la encuesta aplicada a los estudiantes²⁸. Es por ello que, Gribble et al. (2018) sugieren complementar los saberes clínicos con el desarrollo de la inteligencia emocional (empatía hacia el dolor, manejo del estrés, toma decisiones, etc.) para lograr un mayor éxito terapéutico en los pacientes²⁹.

Si bien los resultados de la encuesta aplicada a estudiantes han marcado que dichas destrezas fueron abordadas durante su periodo práctico, también se rectifica lo que Lifshitz-Guinzberg (2012) menciona acerca de que la enseñanza debe ir más allá de solo conocimientos biomédicos, resaltando la importancia de las actitudes humanas y adjuntándole el término “la otra cara de la historia clínica” donde remarca la exploración de ideas, temores y prejuicios que percibe el paciente de sí mismo y su condición, basándose en el enfoque de atención humana como fundamento a la segunda perspectiva propuesta y las relaciones interpersonales que deba desarrollar el estudiante y que se caracterizaron por ser la que con menor frecuencia se enseña³⁰.

La gestión del tiempo y recursos está fuertemente relacionada a los sentidos de permanencia y rendimientos en estudiantes universitarios a través de la regulación y organización de pensamientos, sentimientos y acciones es que se pueden encontrar estrategias de autoaprendizaje, incrementando la motivación hacia la formación del futuro profesional sanitario³¹. En las respuestas obtenidas de las

encuestas, los encargados y estudiantes coinciden en que el periodo de prácticas puede llegar a ser insuficiente para la conclusión de la enseñanza, principalmente cuando se disponen de pocos días por parte del alumno. Si bien es un factor administrativo que depende principalmente de la disponibilidad que ofrece la universidad en la respectiva sede, Garzón y Gil (2018) han demostrado relaciones positivas al comparar los resultados en el rendimiento académico de dos grupos, cuando se aplican estrategias relacionadas a la gestión y administración del tiempo aun si se cuenta con tiempo corto, por lo que es ampliamente recomendable establecer organizaciones y gestiones para aquellos estudiantes que, por situaciones no dependientes de ellos, puedan aprovechar el tiempo de una forma óptima durante su estancia³².

Se sabe que la labor hospitalaria de un prestador de servicios de salud no solo reside en el actuar docente hacia los estudiantes, de igual forma, es asignado para cargos clínicos, administrativos y de investigación, lo que puede obstaculizar la atención hacia el alumnado para su enseñanza directa, siendo una de estas características algo marcado en los resultados de la encuesta. Es por ello que el desarrollo del aprendizaje autónomo o autodirigido se conceptualiza como un atributo de la identidad profesional, enfatizando la responsabilidad por el propio crecimiento en conocimientos, habilidades y actitudes del futuro sanitario en fisioterapia³³.

Una de las fortalezas identificadas en el estudio es el interés que se presenta por parte de los educadores y estudiantes en mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de los escenarios clínicos; sin embargo, las limitaciones se ven marcadas por el poco interés que se tiene en el área por parte de encargados más superiores en la mejora de estas gestiones; de igual forma, los datos recabados en línea limitaron el desglose de la información para esclarecer un poco más aquellas respuestas cerradas, debido a que varios de ellos ya no se encontraban realizando su periodo de práctica en la institución, por lo que establecer el contacto fue algo que obstaculizó generar más datos y población.

No obstante, el número de terapeutas adscritos es bajo y, a pesar de cumplir con los criterios de inclusión, no todos han tenido una gran experiencia significativa como educadores clínicos de diversos

estudiantes. Sin embargo, con la información proporcionada en el estudio, se espera que aquellos que comienzan su acercamiento a la pedagogía clínica tengan una base de conocimientos que ayude a formar las habilidades del estudiante, tomando en cuenta distintos factores que pueden influir en la conclusión de sus conocimientos.

Entre las últimas cuestiones que aún faltan por responder se encuentra si las autoridades hospitalarias en coordinación las instituciones educativas realmente podrán establecer una relación para que sus estudiantes tengan un aprendizaje significativo en su estancia como prestadores de servicios de salud, así como para sus terapeutas adscritos en su formación como educadores clínicos. Vale la pena que otros autores puedan compartir sus experiencias para enriquecer los diversos estudios relacionados a la enseñanza clínica.

CONCLUSIONES

La práctica clínica en fisioterapia es un periodo sumamente importante durante la formación del profesional sanitario que debe adicionar a su enseñanza el desarrollo de competencias complementarias (comunicación clínica, liderazgo, iniciativa, etc.) igual de importantes que las habilidades clínicas, siguiendo las recomendaciones de la Asociación Mundial de Fisioterapia (WP).

Es común que educadores clínicos puedan tener una iniciativa para la enseñanza del estudiante de fisioterapia; sin embargo, carecer de una formación pedagógica o de alguna guía para concluir su actuar didáctico puede obstaculizar la conclusión de los aprendizajes antes mencionados, así como la sobrevaloración de las competencias clínicas (exploración, diagnóstico y tratamiento).

La propuesta de formación facilita la conclusión de estándares de competencia en futuros profesionales de fisioterapia, lo que puede garantizar egresados capaces de afrontar las demandas de los pacientes, dando un trato humano a los usuarios que requieran de sus servicios. Se invita al educador clínico a mejorar o adaptar esta propuesta, así como a proponer otras y mejores didácticas para que los estudiantes y los pacientes sean la población beneficiada con esta actividad.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- IDCC: Idea de investigación, revisión bibliográfica, análisis de datos, diseño de las actividades propuestas, creación de los instrumentos de evaluación, planeación del artículo y aprobación de la versión final.
- GELG: Cocreador de la idea de investigación, revisión de contenido, análisis de datos, revisión de las actividades propuestas, validación de los instrumentos de evaluación, planeación del artículo y aprobación de la versión final.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Dra. María Magdalena Tun Martín, coordinadora de enseñanza e investigación del Hospital Regional Mérida “Elvia Carrillo Puerto” y al Lic. Edwin Ricardo Rivero Uribe, terapeuta físico adscrito de la institución, por el apoyo brindado durante la realización de esta publicación.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Universidad Nacional Autónoma de México. Plan de estudios de la licenciatura en fisioterapia: Resumen ejecutivo [Internet]. México: Facultad de Medicina; 2011 [citado: 01 de julio de 2023]. Disponible en: http://actualizab.facmed.unam.mx/_documentos/planes/fisioterapia/index.pdf
2. World Physiotherapy. Physiotherapist education framework. London, UK: World Physiotherapy; 2021.
3. Nolla-Domenjo M. Aprendizaje y prácticas clínicas. *EduMed*. 2019;20(2):100-104. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2018.12.019>
4. Maroto-Marin O. Evaluación de los aprendizajes en escenarios clínicos: ¿Qué evaluar y por qué? *Rev Educ*. 2016;41(1):1-18. Doi: <https://doi.org/10.15517/revedu.v41i1.19128>
5. González-Tirados R, González-Maura V. Diagnóstico de necesidades y estrategias de formación docente en las universidades. *Rev Ibero Edu*. 2007;43(6):1-14.
6. Zúñiga D, Leiva I, Calderón M, Tomiic A, Padilla O, Riquelme A, Bitran M. Estrategias del aprendizaje inicial de la clínica: más allá de los hábitos de estudio. *Percepciones de estudiantes y docentes clínicos*. *Rev Méd Chile*. 2015; 143(11):1395-1404. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015001100004>.
7. Lobato R, Villena V, Álvarez-Sala JL, García-Seoane J, Rubio R, Fernández A, García-Casasola G, Lagares A. La enseñanza de la práctica clínica en la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid. *Educ Med*. 2017;18(1):51-56. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-la-ensenanza-practica-clinica-facultad-X1575181317608243>
8. Díaz-Agudelo D, Expósito-Concepción M, Díaz-Mass D, Pacheco-Cano C, Velasco-Banquet L. Estrategia pedagógica para la práctica clínica en la asignatura Cuidado del Adulto II. *Educ Med Super*. 2022;36(1):1-18. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412022000100012
9. Teixeira Ferraz Grunewald S, Grunewald T, Ezequiel OS, Lucchetti ALG, Lucchetti G. One-minute preceptor and SNAPPS for clinical reasoning: a systematic review and meta-analysis. *Intern Med J*. 2023;53(5):680-689. Doi: 10.1111/imj.16005.
10. Gutiérrez-Fernández R. La humanización de (en) la Atención Primaria. *Rev Clín Med Fam*. 2017;10(1):29-38.
11. Martínez-Correa D. El sentido bidireccional de la humanización, una perspectiva desde la fisioterapia. *Reaxión*. 2021;8(3):16-30.
12. Álvarez-Sala W, Nieto Barbero M, Rodríguez-Trigo G. La formación clínica como piedra angular de los estudios de medicina. *Educ. méd*. 2010;13(1):25-31. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132010000500006&lng=es.
13. Félix-Castro JM. Profesionalismo y humanismo en el ejercicio de la medicina. *Rev Mex Pediatr*. 2018;85(6):197-200. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=84885>
14. ICC Consultors. Diagnóstico de necesidades de formación del sector de los archivos de la CAE. [Internet]. ICC Consultors; 2012. Disponible en: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/khk_proiektuak/es_def/adjuntos/l5s2a_diagnostico_necesidades_formacion.pdf
15. Durán-Pérez V. Esquema CARAIPER: una estrategia de enseñanza-aprendizaje del razonamiento clínico. *EduMed*. 2017;1-5. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.03.016>
16. Sánchez J, Gamella C. Eficacia de la presentación oral y defensa del trabajo de fin de grado. *Metas de Enfermería*. 2013;16(8):28-32. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas/metas/articulo/80504/eficacia-de-la-presentacion-oral-y-defensa-del-trabajo-fin-de-grado/>
17. Buil I, Hernández B, Sesé F, Urquiza P. Los foros de discusión y sus beneficios en la docencia virtual: recomendaciones para un uso eficiente. *INNOVAR*. 2012;22(43):131-143. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/35518>
18. Gaete-Quezada R. El juego de roles como estrategia de evaluación de aprendizajes universitarios. *Educ Educ*. 2011;14(2):289-307. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83421404005>

19. Bausela-Herreras E. Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Rev Ens Univ.* 2006;27(1):103-104. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3914633>
20. Sore-Galleguillos J. Bioética en la práctica clínica del fisioterapeuta. *RBD.* 2020;1(48):193-207. Doi: <https://doi.org/10.1344/rbd2020.48.28248>
21. Rodríguez-Torres A, Jarillo-Soto E, Casas-Patiño D. La consulta médica, su tiempo y duración. *Medwave.* 2018;18(5):1-7. Doi: <http://doi.org/10.5867/medwave.2018.05.7264>
22. Carriazo-Díaz C, Pérez-Reyes M, Gaviria-Bustamante K. Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad. *Utopía y prax. latinoam.* 2020; 25(3):87-95. Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3907048>
23. González-Nieto N, Fernández-Cárdenas J, Reynaga-Peña C. Aprendizaje y práctica de la innovación en la universidad: actores, espacios y comunidades. *REDIECH.* 2019;10(19): 239-256. Doi: https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v10i19.716
24. Solorzano-Mendoza Y. Aprendizaje autónomo y competencias. *Dom Cien.* 2017;3 (1):241-253. Doi: <https://doi.org/10.23857/dc.v3i1.390>
25. Palacios-Gutiérrez M, Quiroga-Lagos P. Percepción de los estudiantes de las características y comportamientos de sus profesores asociados a una enseñanza clínica efectiva. *ESTPED.* 2012;38(1):73-87. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052012000100004>
26. Velasco-Gutiérrez G, Hernández-Gutiérrez K, Daniel-Guerrero A. Escenario de simulación clínica interprofesional sobre delirium mixto en el pregrado de medicina y fisioterapia. *Inv Ed Med.* 2021;10(40):29-36. Doi: <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2021.40.21353>
27. Gutiérrez-Cirlos C, Naveja J, Sánchez-Mendiola M. Modelos de educación médica en escenarios clínicos. *Inv Ed Med.* 2020;9(35):96-105. Doi: <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.35.20248>
28. Kurunsaari M, Tynjälä P, Piirainen A. Stories of professional development in physiotherapy education. *Physiother Theory Pract.* 2021;38(11):1742-1755. Doi: <https://doi.org/10.1080/09593985.2021.1888341>
29. Gribbel N, Ladyshevsky R, Parsons R. Changes in the emotional intelligence of occupational therapy students during practice education: A longitudinal study. *BJOT.* 2018;0(0):1-10. Doi: <https://doi.org/10.1080/13561820.2016.1244175>
30. Lifshitz-Guinzberg A. La enseñanza de la clínica en la era moderna. *Inv Ed Med.* 2012;1(4):210-217. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-50572012000400008&script=sci_abstract
31. Reyes-González N, Meneses-Báez A, Díaz-Mujica A. Planificación y gestión del tiempo académico de estudiantes universitarios. *Form Univ.* 2022;15(1):57-72. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000100057>
32. Garzón-Umerenkova A, Gil-Flores J. Gestión del tiempo en alumnado universitario con diferentes niveles de rendimiento académico. *Educ Pesqui.* 2018;44(1):1-16. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201708157900>
33. Ricotta D, Richards J, Meredith K, Hayes M, McOwen K, Soffler M, Tibbles C, Whelan A, Schwartzstein R. Self-Directed Learning in Medical Education: Training for a Lifetime Discovery. *Teach Learn Med.* 2022;34(5):530-540. Doi: <https://doi.org/10.1080/10401334.2021.1938074>

La acreditación de programas de educación médica: comparación de resultados entre equipos evaluadores

Adrián Martínez-González^{a,†,*}, Manuel García-Minjares^{b,§}, Carlos Alberto Zapata Castilleja^{c,d,¶}, Juan Hernández-Hernández^{e,◇}, Jesús Hernández-Tinoco^{f,‡}, Javier Santacruz-Varela^{g,◇}

Facultad de Medicina



Resumen

Introducción: En México, el Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Médica A.C. (COMAEM) tiene a su cargo la acreditación de los programas de educación médica que imparten las escuelas de medicina y para ello se apoya en dos equipos: el Equipo Evaluador (EE) y el Equipo Pre dictaminador (EP).

Objetivo: Comparar los resultados del proceso de acreditación de programas de medicina realizado por los EE y EP, que establece el instrumento de acreditación del COMAEM.

Método: Se analizaron los resultados de 39 programas de estudio de escuelas y facultades de medicina mexicanas acreditados por el COMAEM entre 2019 y 2022. Se utilizó una base de datos proporcionada por el COMAEM y se realizó un análisis descriptivo con medidas de tendencia central y dispersión para comparar los puntajes de evaluación asignados por los EE y EP, según distintas variables. Se aplicó la prueba t de Student para muestras independientes con el fin de identificar si existían diferencias significativas.

Resultados: Los puntajes asignados por los EE y los EP

^a Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

^b Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

^c Curso de Pregrado de Pediatría, Universidad Autónoma de Nuevo León, Mty, N.L., México.

^d Curso de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica, Universidad Autónoma de Nuevo León, Mty, N.L., México.

^e Unidad Adiestramiento y Certificación de Aptitudes Médicas, Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, Cd. Mx., México.

^f Escuela de Ciencias Médicas de la Universidad Autónoma España de Durango. Ciudad de Durango, Dgo., México.

^g Subdivisión de Posgrado en Medicina Familiar, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

ORCID ID:

[‡] <https://orcid.org/0000-0002-5021-9639>

[§] <https://orcid.org/0000-0002-9535-5917>

[¶] <https://orcid.org/0000-0002-2859-0052>

[◇] <https://orcid.org/0009-0007-7424-4541>

[‡] <https://orcid.org/0000-0002-7552-6766>

[◇] <https://orcid.org/0000-0002-8475-3880>

Recibido: 21-junio-2023. Aceptado: 13-octubre-2023.

* Autor para correspondencia: Adrián Martínez-González. Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Universidad 3000, Copilco Universidad, Coyoacán, 04510 Ciudad de México, CdMx.

Correo electrónico: adrianmartinez38@gmail.com

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

durante los procesos de acreditación de 39 programas de educación médica fueron similares para los resultados globales, totales y para los diferentes tipos de indicadores (básicos, indispensables y de calidad), con algunas diferencias que no fueron estadísticamente significativas. Se encontraron mejores puntajes y mayor homogeneidad entre los programas para los indicadores básicos e indispensables que para los de calidad, los que además tuvieron mayor dispersión, lo que sugiere mayor madurez de las escuelas para cumplir con los primeros que con estos últimos.

Conclusiones: La competencia de ambos equipos es similar y su experiencia, interpretación de los estándares de acreditación y la imparcialidad para realizarla, proporciona suficiente confiabilidad a la acreditación que realiza el COMAEM y es una garantía para las escuelas de medicina.

Palabras clave: Acreditación; medicina; pregrado; calidad de la educación.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Medical education programs accreditation: comparison of results between evaluation teams

Abstract

Introduction: In Mexico, the Mexican Council for the Accreditation of Medical Education A.C. (COMAEM, by its acronym in Spanish) is in charge of the accreditation of medical education programs taught by medical schools and for this it relies on two teams, the Evaluation Team (ET) and the Pre-determination Team (PT).

Objective: To compare the results of the accreditation

process of medical schools and faculties carried out by the ETs and PTs, which establishes the COMAEM accreditation instrument.

Method: The results of 39 educational programs of Mexican medical schools and colleges accredited by COMAEM between 2019 and 2022 were analyzed. A database provided by COMAEM was used and a descriptive analysis was carried out with measures of central tendency and dispersion to compare the evaluation scores assigned by the ET and PT according to different variables. Student's t-test was applied for independent samples in order to identify whether there were significant differences.

Results: The scores assigned by the ETs and the PTs during the accreditation processes of 39 medical educational programs were similar for global and total results and for the different types of indicators; basic, essential and quality, with some differences that were not statistically significant. Better scores and greater homogeneity were found among the programs for the basic and essential indicators than for the quality ones, which also had a greater dispersion, which suggests a greater maturity of the schools to comply with the basic and essential indicators than with the quality indicators.

Conclusions: The competence of both teams is similar and their experience, interpretation of the accreditation standards and the impartiality to carry it out provide sufficient reliability to the accreditation carried out by COMAEM and is a guarantee for medical schools.

Keywords: Accreditation; medicine; undergraduate; education quality.

This is an Open Access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

La acreditación es esencial para un sistema eficaz de educación médica a nivel mundial y se define como “el proceso de evaluación formal de un programa, institución o sistema educativo frente a estándares definidos por un organismo externo con el fin de

garantizar y mejorar la calidad”¹. Su propósito es asegurar la calidad de la formación profesional a la comunidad médica y a la población, además de estimular cambios en la educación, la práctica médica y los sistemas de salud².

Los estándares internacionales para la acredita-

ción de la educación médica, fueron desarrollados en 1998 por la Federación Mundial para la Educación Médica (WFME), con aportaciones de un grupo internacional convocado en 2004 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), quienes revisaron los procesos de acreditación en las seis regiones del mundo³. Los procesos de acreditación de los Estados Unidos en 2005, eran similares a los que realizaban nueve países en desarrollo con los que se les comparó⁴. Un estudio realizado en 2020 mostró que solo 49% de los países tenía acceso a procesos de acreditación con estándares específicos y este porcentaje era de 64% en países con ingresos altos y se reducía a 20% en países con ingresos bajos⁵.

La WFME promueve estándares que las escuelas de medicina pueden utilizar voluntariamente para acreditar sus programas de estudio. Asimismo, en 2005 la OMS y la Federación antes mencionada publicaron los lineamientos para organizar procesos de acreditación a nivel global⁶. Estos son utilizados como guía en un contexto donde las escuelas se han multiplicado y algunas tienen calidad cuestionable, carecen de misión explícita, recursos y entornos apropiados para la educación e investigación⁷.

En México la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina (AMFEM) inició los procesos de acreditación en 1996. En 2000 la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) con el aval de la Secretaría de Educación Pública (SEP), creó el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES). Posteriormente se recomendó a la AMFEM que la acreditación la realizara un organismo independiente y autónomo, por lo que en 2002 se creó el Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Médica (COMAEM), encargado de acreditar los programas de educación médica de las escuelas en México y, en 2019, fue facultado por la WFME para acreditar con estándares internacionales los programas de educación de las escuelas nacionales y de otros países de América⁸.

El COMAEM se apoya en dos equipos con amplia experiencia y capacidad en educación. El primero, el Equipo Evaluador (EE), está formado con evaluadores pares provenientes de las escuelas de medicina. El segundo, el Equipo Pre dictaminador (EP), lo integran evaluadores pares provenientes del COMAEM.

La decisión del COMAEM para acreditar o no al programa evaluado, depende casi en su totalidad de los juicios y calificaciones emitidos por estos dos equipos, por lo que es crucial que realicen su trabajo con objetividad y criterios similares.

El objetivo de este estudio fue comparar los resultados de las evaluaciones realizadas por los EE y EP, con el fin de identificar semejanzas y diferencias para tomar decisiones con base en los resultados.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional y descriptivo para comparar los resultados de la evaluación con fines de acreditación efectuada por los EE y EP en 39 programas de medicina de México, acreditados entre 2019 y 2022, utilizando el instrumento de evaluación 2018 del COMAEM, que consta de 7 apartados, 79 estándares y 336 indicadores subdivididos en 213 básicos, 29 indispensables y 94 de calidad o indicadores "Q". El instrumento tiene suficiente evidencia de validez para evaluar la calidad de los programas de educación médica^{8,14,16,17}.

Los resultados de la evaluación del EE son producto de la revisión de la autoevaluación y documentos probatorios que aportan las escuelas antes de la visita, así como de las entrevistas y observaciones que hace el EE durante la visita, en tanto que los resultados de la evaluación del EP se basan en la revisión de la autoevaluación, documentos probatorios, valoración del EE y de la respuesta institucional a las recomendaciones que hace el EE. Lo anterior establece una diferencia en el procedimiento de evaluación de ambos equipos.

Las variables generales fueron: tipo de institución (pública o particular); región geográfica de ubicación; tipo de plan de estudios; duración de la carrera en años; número de estudiantes; número de profesores; relación profesor-alumnos; número de acreditación y tipo de acreditación (primera vez o reacreditación). Las variables específicas se refieren a los indicadores básicos, indispensables y de calidad de los estándares incluidos en los siete apartados del instrumento 2018. Los resultados de los indicadores fueron proporcionados por el COMAEM de dos grupos independientes no cegados. Se realizó análisis descriptivo con medidas de tendencia central y de dispersión para comparar las puntuaciones asigna-

das a cada programa por los EE y EP. Se utilizó la prueba *t* de Student para muestras independientes, con el fin de identificar diferencias estadísticamente significativas entre los resultados de ambos equipos, con un IC del 95% y valor de $p < 0.05$.

Consideraciones éticas

El protocolo fue aprobado por el Comité de Investigación y Ética de la Facultad de Medicina de la UNAM, FM/DI/091/2022.

RESULTADOS

a) Resultados globales, totales, por apartado y por tipo de indicador

En la **tabla 1** se muestran los resultados globales: los indicadores básicos fueron idénticos para ambos equipos (EE 93.8 y EP 93.8); los indispensables fueron similares (95.5 y 95.8); y los de calidad tuvieron diferencias no significativas (54.6 y 53.0). Por su parte, los resultados totales de cada apartado fueron similares y las diferencias no fueron significativas entre ambos equipos, con excepción del apartado V o de evaluación en que la diferencia fue de 1.4 puntos (74.1-72.7) y estadísticamente significativa.

Los resultados en cada uno de los indicadores (básicos, indispensables y de calidad) fueron simi-

lares entre ambos equipos y solo hubo diferencia significativa en los indicadores indispensables en el apartado plan de estudios (95.8 y 96.8) y en los de calidad en el apartado de evaluación (50.0 y 47.5).

b) Resultados por región geográfica, tipo de escuela y tipo de plan de estudios

En la **tabla 2** se observan los resultados por región geográfica. Las escuelas acreditadas se agruparon en las seis regiones geográficas de México y los resultados de los tres tipos de indicadores fueron similares en todas las regiones, con algunas diferencias no significativas. Los resultados de la región metropolitana tuvieron mayor puntuación (89.9-87.9) que el resto de las regiones en los tres tipos de indicadores; en contraste, los resultados de menor puntuación fueron los de la región noreste (73.9-75.1), pero las diferencias entre ambos equipos no fueron significativas.

Resultados por tipo de escuela. Los resultados globales de las escuelas públicas y particulares fueron similares para los tres tipos de indicadores, las diferencias no fueron significativas entre ambos equipos ni por tipo de escuela. Sin embargo, los indicadores de calidad en las escuelas públicas obtuvieron una puntuación de 62.4 y 59.5 para ambos equipos, y de

Tabla 1. Media de resultados de los equipos evaluador y predictaminador por apartado y tipo de indicadores. México, 2023

Apartados/Indicadores	Básicos		Indispensables		Calidad		Total		Diferencia en los totales EE y EP
	EE	EP	EE	EP	EE	EP	EE	EP	
Equipos									
Global	93.8	93.8	95.5	95.8	54.6	53.0	83.0	82.6	-0.4
1. Orientación Institucional y Gobierno	95.3	95.4	100.0	100.0	60.2	59.2	81.8	81.4	-0.4
2. Plan de estudios	95.9	96.3	95.8	96.8 *	53.2	51.3	85.1	85.0	-0.1
3. Alumnos	95.1	94.6	97.0	96.4	55.1	53.1	85.7	84.9	-0.8
4. Profesores	95.5	95.2	95.7	96.4	61.2	60.3	91.9	91.7	-0.2
5. Evaluación	88.4	87.6	94.9	94.4	50.0	47.5 *	74.1	72.7	-1.4 *
6. Vinculación institucional	82.1	82.6	81.4	84.0	55.8	56.2	73.7	74.2	0.5
7. Administración y recursos	97.5	97.7	98.7	99.4	64.7	64.7	92.3	92.5	0.2

N = 39.

D: Diferencia; EE: Equipo evaluador; EP: Equipo predictaminador.

* $p < 0.05$

Tabla 2. Media de resultados globales y totales de los equipos evaluador y predictaminador por región, tipo de institución y plan de estudios. México, 2023

		Indicadores						Total		
		Básicos		Indispensables		Calidad				
	No. de escuelas	EE	EP	EE	EP	EE	EP	EE	EP	Diferencia EE/EP
Resultados globales		93.8	93.8	95.5	95.8	54.6	53.0	83.0	82.6	-0.4
Región										
Metropolitana	9	95.5	95.2	97.4	96.6	71.5	68.4	89.0	87.9	-1.1
Noroeste	4	93.9	94.8	95.9	96.8	56.8	59.2	83.7	85.0	1.3
Noreste	5	89.1	90.5	88.4	89.8	34.7	35.6	73.9	75.1	1.2
Centro-Occidente	8	94.6	94.6	96.2	97.1	48.0	47.4	81.7	81.6	0.1
Centro-Sur	4	93.3	92.6	95.9	95.5	56.1	52.6	83.1	81.7	-1.4
Sur Sureste	9	94.1	93.5	96.5	96.9	53.0	49.8	82.8	81.5	-1.3
Tipo de escuela										
Pública	20	94.1	93.9	95.9	95.6	62.4	59.5	85.4	84.4	-1.0
Particular	19	93.5	93.7	95.1	96.0	46.4	46.2	80.5	80.6	0.1
Tipo de Plan de estudios										
Competencias	24	94.5	94.5	96.0	96.6	57.4	56.2	84.2	83.9	-0.3
Asignaturas	11	92.4	92.1	94.4	94.0	40.1	37.2	78.0	76.9	-1.1
Modular	4	93.4	94.4	95.3	95.9	77.7	77.3	89.2	89.7	0.5

EE: Equipo evaluador; EP: Equipo predictaminador.

solo 46.4 y 46.2 en las particulares, una diferencia de casi 15 puntos a favor de las públicas. El resultado total en las escuelas públicas fue de 85.4 puntos para EE y de 84.4 para EP, una diferencia no significativa, en tanto que en las escuelas particulares el resultado total para ambos equipos fue prácticamente el mismo con 80.5 y 80.6 puntos.

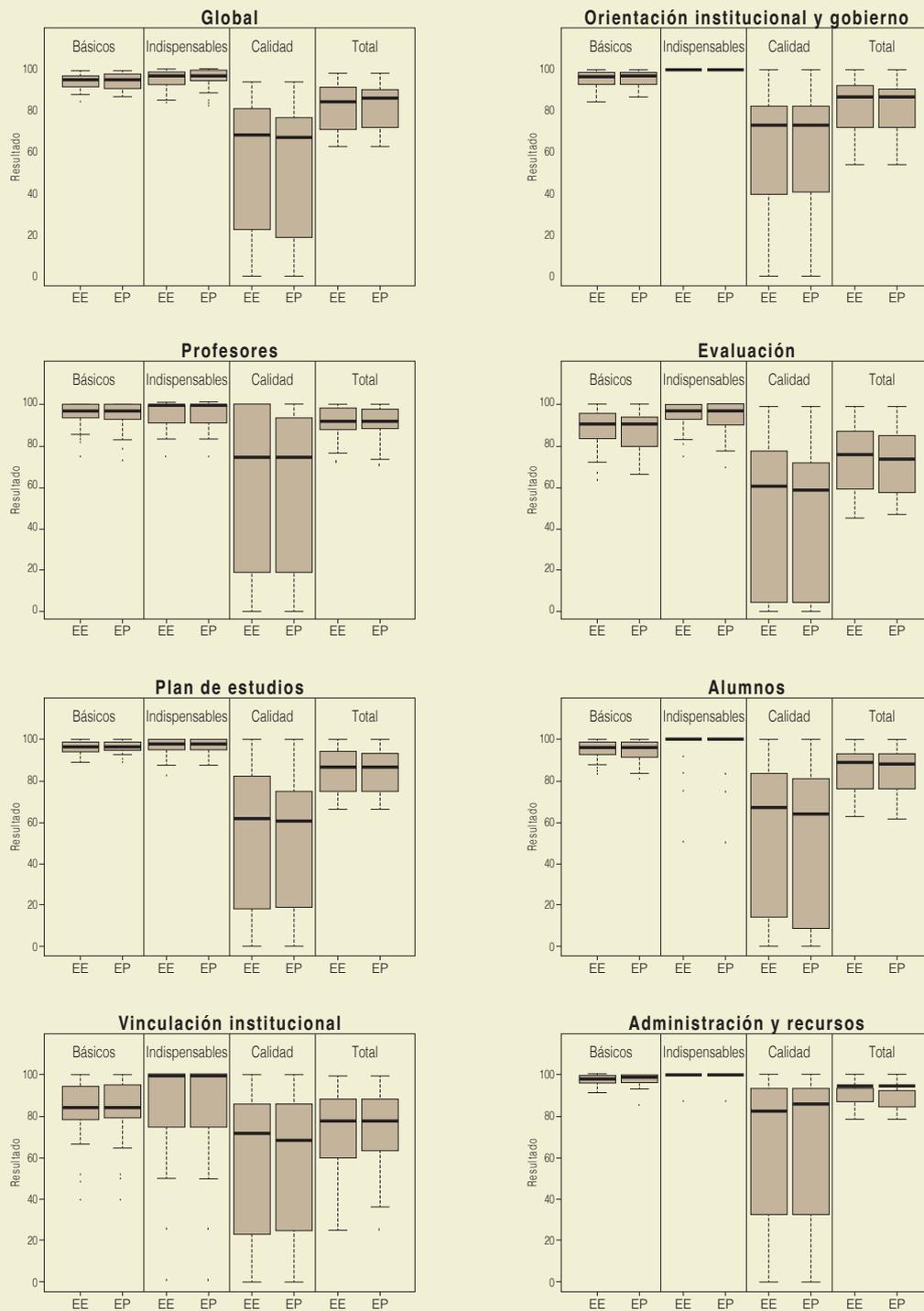
Resultados por tipo de plan de estudios. Los resultados globales fueron similares para ambos equipos de evaluación en los tres tipos de planes de estudio y las diferencias no fueron significativas. Los resultados totales también fueron similares para ambos equipos y se encontró en general que los planes de estudio modular tuvieron los puntajes más altos con 89.2 y 89.7; los planes por competencias lograron resultados intermedios con 83.6 y 83.3; y los planes por asignatura obtuvieron los menores puntajes con 76.6 y 75.5.

c) Mediana de los resultados y distribución por cuartiles

Por apartado. En los resultados globales, el valor de la mediana y la distribución por cuartiles fueron similares para ambos equipos. Se encontró que en todos los apartados los resultados de los indicadores de calidad tuvieron menor puntuación y mayor dispersión, con relación a los básicos e indispensables, como se muestra en la **figura 1**.

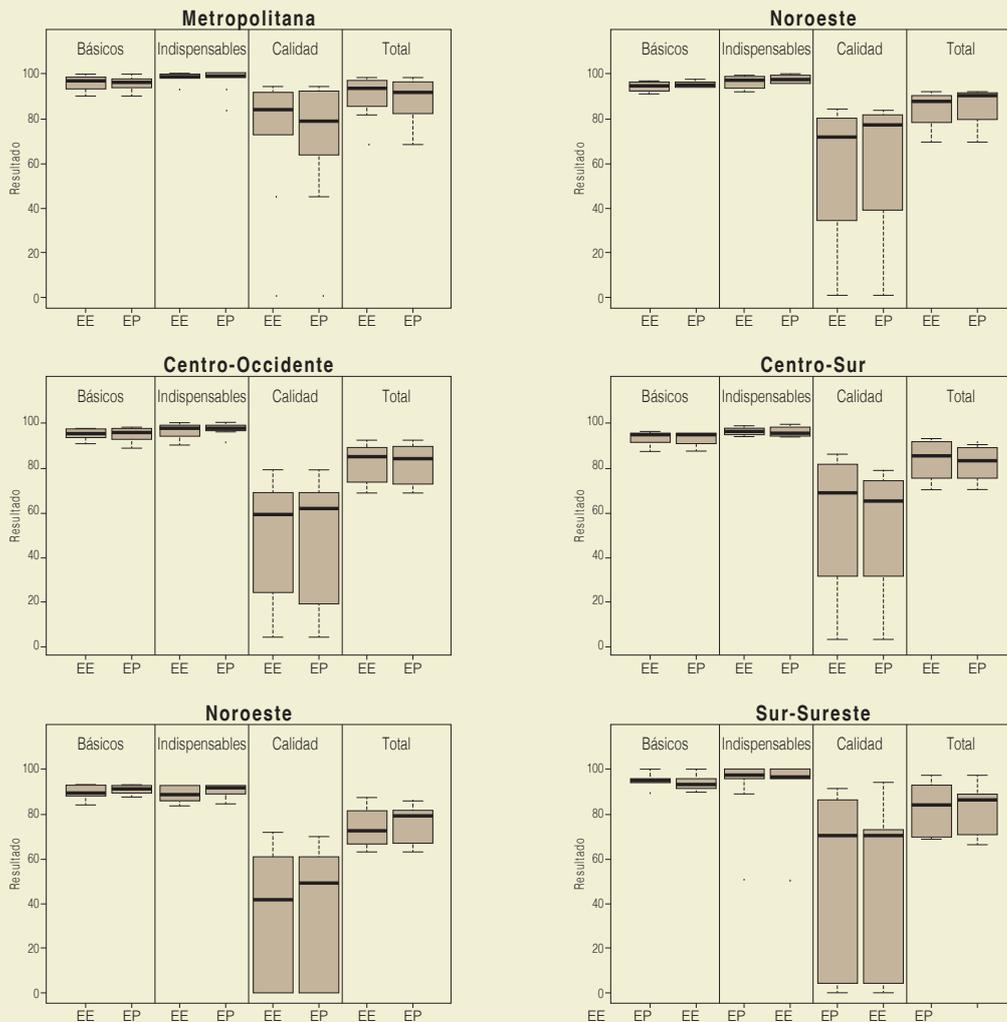
Región geográfica. Los resultados totales y de los tres tipos de indicadores fueron similares para los EE y EP en todas las regiones, como se muestra en la **figura 2**, en la que también se puede observar que los resultados con mayor puntuación fueron los de la región metropolitana; y los de menor puntuación, los de la región noreste. Nuevamente se observa que en todas las regiones los resultados de los indicadores de calidad son los de menor puntuación y mayor dispersión, con relación a los otros tipos de indicadores.

Figura 1. Distribución de los resultados por apartado de los equipos evaluador y predictaminador. México, 2023



EE: Equipo evaluador; EP: Equipo predictaminador.

Figura 2. Distribución de los resultados globales de los equipos evaluador y predictaminador por región geográfica. México, 2023



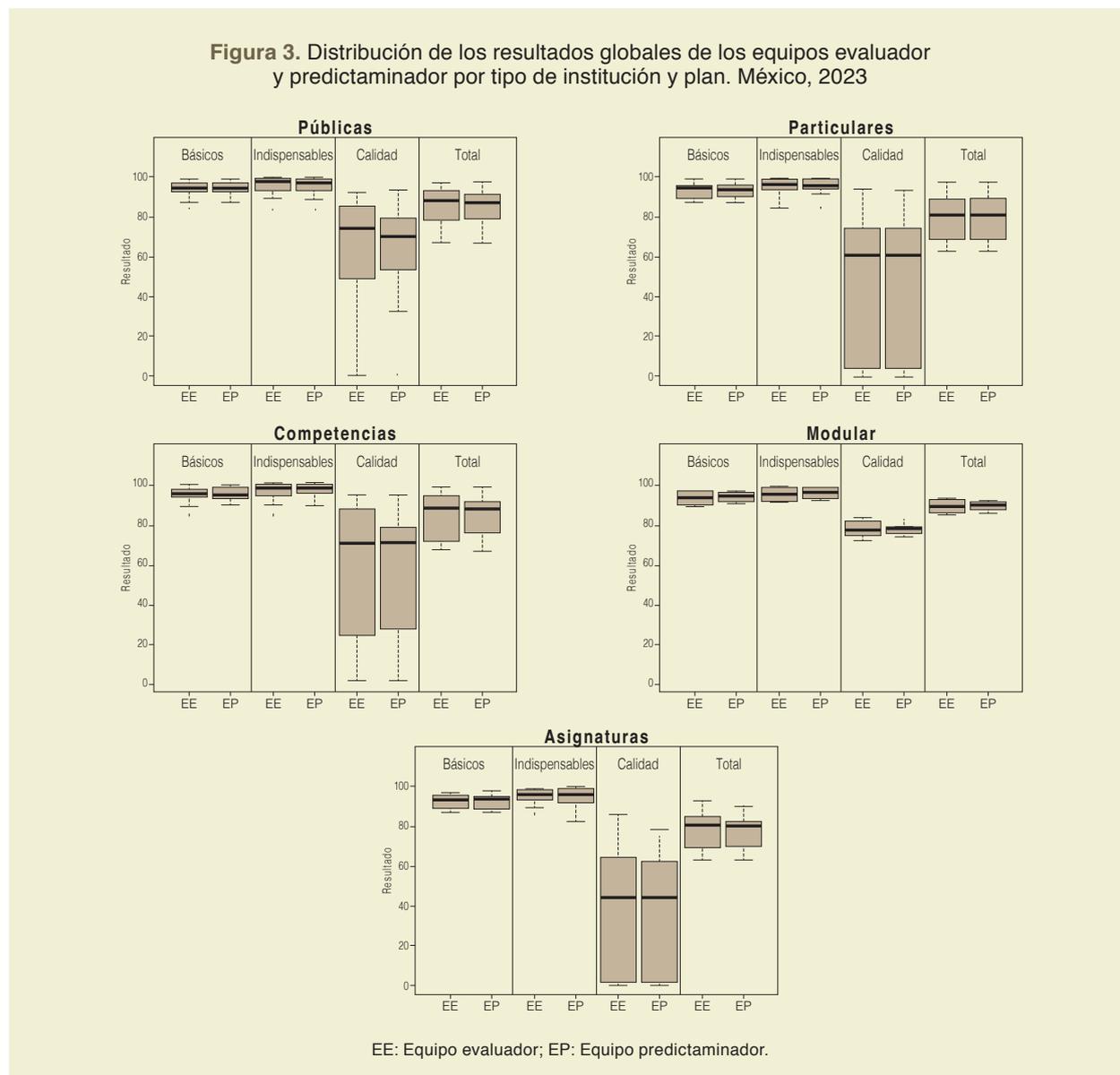
Metropolitana: Ciudad de México; Noroeste: Baja California, Chihuahua y Sinaloa; Noreste: Durango, Tamaulipas y Zacatecas; Centro-Occidente: Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco y Michoacán; Centro-Sur: Morelos y Puebla; Sur-Sureste: Campeche, Chiapas, Oaxaca, Tabasco, Veracruz y Yucatán; Extranjero: Costa Rica y Guatemala.

Tipo de escuela. Los resultados totales y de los tres tipos de indicadores fueron similares en las escuelas públicas y particulares para los EE y EP. Los resultados con mayor puntuación en ambos tipos de escuelas se encontraron en los indicadores básicos e indispensables; y los de menor puntuación, en los indicadores de calidad, en los que además nuevamente se observa mayor dispersión, como se muestra en la **figura 3**.

Tipo de plan de estudios. Los resultados de los

tres tipos de indicadores por tipo de plan de estudio fueron similares para ambos equipos y los de calidad obtuvieron los menores puntajes. Los resultados de los planes modulares tuvieron los puntajes más altos y le siguieron en orden decreciente, los planes por competencia y por asignaturas. Nuevamente se observa que los indicadores de calidad obtuvieron la puntuación más baja y la mayor dispersión en los tres tipos de plan de estudios, como se muestra en la **figura 3**.

Figura 3. Distribución de los resultados globales de los equipos evaluador y predictaminador por tipo de institución y plan. México, 2023



DISCUSIÓN

La Federación Mundial para la Educación Médica definió estándares internacionales para acreditar la educación médica en un proceso participativo con expertos internacionales que inició en 1998 y culminó en 2001⁹. El propósito de la acreditación es certificar la idoneidad de los programas y la competencia de las facultades de medicina para asegurar la formación de médicos capacitados para el ejercicio profesional, y también ha contribuido a estandarizar la educación médica mundial¹⁰. La acreditación la

realizan los gobiernos nacionales a través de organismos de acreditación autorizados¹¹.

Para realizar una acreditación de calidad son esenciales la competencia e imparcialidad de los equipos evaluadores. La imparcialidad implica una evaluación no punitiva, que el objeto de evaluación tenga las mismas características, y evaluadores con capacidad, experiencia y ética para emitir juicios objetivos. La incompetencia e imparcialidad son dos de los problemas más comunes en la evaluación por pares académicos¹².

En la acreditación de la educación médica en México realizada por el COMAEM, han participado profesionales en dos equipos clave, los EE y los EP. Hasta la fecha no se había realizado el análisis de las semejanzas y diferencias de los puntajes que asignan ambos equipos durante la acreditación, los cuales son el insumo básico con el que se formula el dictamen final.

Durante la evaluación externa que se realiza a los programas educativos durante la acreditación, los equipos evaluadores cumplen una función semejante a la que realizan los pares evaluadores. La evaluación por pares se utiliza desde hace tiempo en el campo científico y de ahí se trasladó al campo educativo. En la educación médica la evaluación por pares tiene un papel relevante en el aprendizaje y en la retroalimentación para la mejora de la práctica educativa^{13,14}.

La literatura sobre los efectos de la acreditación de programas de medicina es escasa; sin embargo, algunos estudios han señalado los efectos positivos en los procesos educativos, el desempeño de los egresados y su ingreso a los programas de posgrado¹⁵⁻¹⁸. A pesar de los impactos positivos del proceso de acreditación, uno de los desafíos más importantes para llevarlo a cabo es la adecuada selección de los evaluadores externos. Es esencial que estos cuenten con la preparación, capacitación, tiempo, disponibilidad y el perfil necesario para llevar a cabo esta delicada tarea, con el fin de garantizar que la evaluación se lleve a cabo con objetividad e imparcialidad.

No se encontraron publicaciones acerca del perfil de los evaluadores externos que colaboran en la acreditación de la educación médica en México y solo se localizó un estudio sobre algunas características de los pares evaluadores certificados para la evaluación en la educación superior, el cual refiere que dos terceras partes son mujeres y que el 70% de ellos tiene entre 30 y 40 años¹⁹.

En la escasa literatura sobre el desempeño de los pares evaluadores en la acreditación, se refieren algunas limitaciones sobre su desempeño, tales como: la reducida experiencia de observación de los pares evaluadores debido a que pasan la mayor parte del tiempo en reuniones y discusiones con “grupos seleccionados”, las brechas significativas entre la apreciación de los evaluadores y los autores

de los informes de autoevaluación, la falta de tiempo para revisar los informes de autoevaluación, y que no siempre están capacitados para formular preguntas significativas a docentes de las instituciones educativas.

Como se mencionó, la tarea de los pares evaluadores es compleja y delicada. Si bien los evaluadores pertenecen a la misma disciplina que se evalúa y son profesionalmente muy cercanos a quienes trabajan en la institución académica que evalúan, son al mismo tiempo externos a ella y su visita tiene el propósito de verificar el informe de autoevaluación, lo que los coloca en un rol de evaluadores, siempre difícil de asumir y, sobre todo, de aceptar por parte de los evaluados. Dada la importante labor que realizan, se ha elaborado un Manual para los Pares Evaluadores que detalla sus funciones²⁰.

Nuestro estudio reveló que los EE y EP son consistentes en la valoración y las puntuaciones asignadas durante las acreditaciones, con valores medios mayores a 93 puntos en los indicadores básicos e indispensables y menores a 55 puntos en los de calidad, lo que sugiere una aplicación uniforme de los criterios de evaluación y otorga confiabilidad e imparcialidad al proceso de acreditación, esto se debe muy probablemente a la formación que han recibido los pares evaluadores por parte de COMAEM; no obstante, debido a que los procedimientos de evaluación de ambos equipos son diferentes, ello constituye una limitación en la comparación de ambas evaluaciones debido, como acabamos de mencionar, a que se utilizan procedimientos de evaluación diferentes y existe el riesgo de sesgo de medición.

Asimismo, las medias de los indicadores básicos e indispensables sugieren que las escuelas cumplen con los requisitos necesarios para desarrollar los programas académicos de medicina, en tanto que el bajo puntaje de los indicadores de calidad sugiere que aún existen áreas de oportunidad para que se desempeñen con excelencia y con base en estándares internacionales. También se puede inferir que no pusieron en riesgo el dictamen final de la evaluación y que este se basó en la opinión consensuada de ambos equipos. Los resultados del análisis comparativo de los puntajes que obtuvieron ambos equipos sugieren que su desempeño fue regular y consistente, lo que da la confianza necesaria al proceso de acreditación

que realiza el COMAEM y retroalimentan positivamente a dicho Consejo.

El estudio también muestra que, en general, ambos equipos asignaron puntajes altos a los indicadores indispensables (95.5-95.8), seguidos por los indicadores básicos (93.8-93.8) y los de calidad (54.6-53.0). Esto sugiere una madurez de las escuelas para cumplir con los dos primeros y una mayor dificultad para cumplir con los de calidad.

Al agrupar las escuelas por zonas geoeconómicas, los resultados fueron similares entre ambos equipos. Por otra parte, aun cuando no fue objeto de este estudio investigar las diferencias o semejanzas de resultados entre las escuelas de las seis regiones, se encontró que hay diferencias entre ellas y esto fue más notorio entre las escuelas de la región noreste con las de la región metropolitana, pero será necesario realizar estudios específicos para entender estas diferencias.

Los resultados entre escuelas públicas y particulares son igualmente similares entre EE (85.4 vs. 80.5) y EP (84.4 vs. 80.6), sin diferencias significativas y lo mismo ocurrió al comparar los resultados por tipo de plan de estudio, en donde se encontraron puntajes ligeramente mayores para escuelas con planes de tipo modular (89.2-89.7), seguidas de las que tienen planes por competencias (84.2-83.9) y con puntajes menores las escuelas con planes por asignaturas (78.0-76.9). No obstante, estas diferencias tampoco fueron significativas.

Al graficar los resultados de los programas acreditados por tipo de componente, región, tipo de escuela y tipo de plan de estudio, también se aprecian semejanzas de resultados entre ambos equipos, pero al mismo tiempo se puede observar que los resultados individuales de las escuelas, tanto de los indicadores básicos como de los indispensables, son muy parecidos y con valores cercanos a la mediana, en tanto que los resultados de los indicadores de calidad tienen un puntaje menor y con mayor dispersión. Lo anterior refuerza la opinión acerca de la madurez de las escuelas para cumplir con los indicadores básicos e indispensables y menos experiencia con los de calidad. Probablemente algunas escuelas requieran ayuda externa y capacitación en estos últimos.

Los resultados totales de cada apartado no tuvieron diferencias significativas entre ambos equipos,

con excepción del que se refiere al de evaluación, donde la diferencia entre ambos fue de 1.4 puntos, lo que revela un área de oportunidad en el campo de evaluación de los planes de estudio. Otro aspecto para destacar y en el que ambos equipos muestran estar de acuerdo, es el menor puntaje asignado al apartado de vinculación institucional tanto en los indicadores básicos como en los indispensables, lo que indica un bajo nivel de cumplimiento en lo referente a investigación médica y educativa, y al desarrollo de los Comités de Bioética e Investigación, lo que invita a reflexionar sobre el nivel de innovación de los actuales planes de estudio de medicina y su contribución al conocimiento del área educativa.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio muestran que los EE y EP del COMAEM, utilizan en forma similar los criterios para acreditar la educación médica en México con base en los indicadores del instrumento de auto-evaluación del COMAEM, lo que brinda confianza sobre los criterios de evaluación, imparcialidad y alta capacidad de ambos equipos.

Se debe destacar que ambos equipos son una fortaleza para el COMAEM y una garantía para que desempeñe su rol de instancia acreditadora autorizada por la WFME para realizar la acreditación con estándares internacionales en América Latina.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- AMG: Coordinación del proyecto, diseño del estudio, revisión de la literatura, organización y redacción del manuscrito, traducción al inglés, aprobación de la versión final para publicar.
- MGM: Asesoría, diseño del estudio, apoyo en el análisis estadístico y en la interpretación de los resultados, revisión crítica del manuscrito, aprobación de la versión final para publicar.
- CZC: Asesoría, revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final para publicar.
- JHH: Asesoría, revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final para publicar.
- JHT: Asesoría, revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final para publicar.
- JSV: Diseño del estudio, revisión de la literatura, organización y redacción del manuscrito, aprobación de la versión final para publicar.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Frank JR, Taber S, Van Zanten M, Scheele F, Blouin D. The role of accreditation in 21st century health professions education: report of an International Consensus Group. *BMC Med Educ.* 2020;20 (Suppl 1):305. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02121-5>
2. Bandiera G, Frank J, Scheele F, Karpinski J, & Philibert I. Effective accreditation in postgraduate medical education: from process to outcomes and back. *BMC Med Educ.* 2020;20(Suppl 1):1-7. Disponible en: <https://bit.ly/41HZzi9>
3. WHO-WFME. Accreditation of medical education institutions. Report of a technical meeting. 2004. Copenhagen, Denmark. Disponible en: <https://bit.ly/48gUIHj>
4. Cueto J, Burch V, Mohd A, Afolabi B, Ismail Z, Jafri W, et al. Accreditation of undergraduate medical training programs: practices in nine developing countries as compared with the United States. *Education for Health.* 2006;19(2):207-222. Disponible en: <https://goo.su/bByO>
5. Bedoll D, Van Zanten M, McKinley D. Tendencias globales en la acreditación de la educación médica. *Hum Resour Salud.* 2021;19,70. <https://doi.org/10.1186/s12960-021-00588-x>
6. WHO/WFME. Guidelines for Accreditation of Basic Medical Education. Geneva/Copenhagen. 2005. Disponible en: https://wfme.org/download/who-wfme-guidelines-for-accreditation-of-basic-medical-education_english/
7. Shireman R. For-Profit Medical Schools – Concerns about Quality and Oversight. *N Engl J Med.* 2022;387(23):2105-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36472947/>
8. Rillo AG, Martínez-Carrillo BE, Contreras-Mayén RG, Valdés-Ramos R, Castillo-Cardiel JA. Congruencia de los estándares para evaluar la calidad de la educación médica en México. *Inv Ed Med.* 2022;11(42):42-54. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v11n42/2007-5057-iem-11-42-42.pdf>
9. Estándares globales de la WFME para la mejora de calidad. *Educ. méd.* 2004;7(2):39-52. Disponible en: t.ly/I1mYe
10. Weisz G, Nannestad B. The World Health Organization and the global standardization of medical training, a history. *Global Health.* 2021;17(96). <https://doi.org/10.1186/s12992-021-00733-0>
11. WFME. Justificación de la Acreditación. 2004. [Consultado: 20.05.2023]. <https://wfme.org/recognition/accreditation/>
12. Morasso AA. Confiabilidad, validez e imparcialidad en evaluación educativa. Cuadernillo técnico de evaluación educativa. MIDE UC - INEE. 2019 [consultado el 19 de junio de 2023]. Disponible en: <https://goo.su/KcOTdK9>
13. Lerchenfeldt S, Mi M, Eng M. The utilization of peer feedback during collaborative learning in undergraduate medical education: a systematic review. *BMC Med Educ.* 2019;19(1):321. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31443705/>
14. Lerchenfeldt S, Taylor TAH. Best practices in peer assessment: training tomorrow's physicians to obtain and provide quality feedback. *Adv Med Educ Pract.* 2020;11:571-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32922116/>
15. Blouin D, Tekian A, Kamin C, Harris IB. The impact of accreditation on medical schools' processes. *Med Educ.* 2018;52:182-91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29044652/>
16. Davis DJ, Ringsted C. Accreditation of undergraduate and graduate medical education: how do the standards contribute to quality? *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 2006;11:305-313. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16832712/>
17. Van Zanten M, McKinley D, Durante I & Pijano C. Medical education accreditation in Mexico and the Philippines: Impact on student outcomes. *Med Educ.* 2012;46:586-92. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2011.04212.x>
18. Gaxiola-García MA, Villalpando-Casas JDJ, García-Minjares M, Martínez-González A. National examination for medical residency admission: academic performance in a high-stakes test and the need for continuing education. *Postgrad Med J.* 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35470249/>
19. Hernández FJ, De la Cruz OI, Razo PAE. Perfil de los evaluadores pares en México (2014 – 2017). *Rev Mex Investig Educ.* 2020;25(86):627-656. Disponible en: t.ly/xNyUE
20. Comisión Nacional de Acreditación CNA, Chile. Manual de pares evaluadores. Guía para la evaluación externa con fines de acreditación de carreras y programas de pregrado. 2008. Disponible en: www.cnachile.cl

Satisfacción de estudiantes de enfermería en relación con el uso de cápsulas educativas

Carolina Bravo Cofré^{a,*}, Katya Cuadros-Carlesi^{a,§}, Paola Ruiz-Araya^{a,°}, María Rosa Oyarce Quiroz^{a,¶}

Facultad de Medicina



Resumen

Introducción: Los videos educativos contribuyen a la adquisición de conocimientos y habilidades clínicas de los estudiantes de enfermería, siendo un complemento a los laboratorios tradicionales.

Objetivo: Determinar el grado de satisfacción de los estudiantes en relación con la utilización de videocápsulas educativas.

Método: Estudio cuantitativo, observacional, descriptivo de corte transversal, realizado en una muestra por conveniencia de 144 estudiantes de enfermería. Se elaboraron ocho videocápsulas educativas para dos asignaturas, las que fueron vistas y a través del instrumento "Encuesta de satisfacción de videocápsulas" los estudiantes registraron su satisfacción. Se estudiaron también las propiedades psicométricas del instrumento utilizado.

Resultados: Fueron analizadas un total de 364 respuestas de los estudiantes que vieron las videocápsulas según asignatura y tema. La percepción global de los estudiantes respecto de las videocápsulas fue muy buena con un 91.2% de satisfacción. El video con mayor satisfacción fue "Confección de camas" (94.4% de satisfacción), y el de menor satisfacción fue el video "Instalación de sonda nasogástrica" (89.1% de satisfacción). El ítem con la mayor satisfacción correspondió a la concordancia entre el contenido del video y sus objetivos (98.3%), y el ítem con mayor insatisfacción correspondió a la presencia de la imagen del profesor (8.3%). La confiabilidad global del instrumento fue α -Cronbach = 0.896. El análisis factorial exploratorio utilizando el método de extracción de ejes principales con rotación Varimax reveló una nueva propuesta de cuestionario con tres dimensiones y 19 ítems.

^a Carrera de Enfermería, Escuela Ciencias de la Salud, Universidad Viña del Mar, Viña del Mar, Chile.

ORCID ID:

[‡] <https://orcid.org/0000-0002-7911-577X>

[§] <https://orcid.org/0000-0003-4751-815X>

[°] <https://orcid.org/0000-0001-9485-598X>

[¶] <https://orcid.org/0000-0001-5191-2964>

Recibido: 2-agosto-2023. Aceptado: 24-octubre-2023.

* Autor para correspondencia: Carolina Bravo Cofré. Agua Santa 7055, Rodelillo, Viña del Mar, Chile.

Correo electrónico: carolina.bravo@uvm.cl

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Discusión: Las videocápsulas fomentan el rol activo del estudiante en su proceso formativo, pero requieren ser utilizadas junto a otro tipo de recursos.

Conclusiones: Las videocápsulas fueron evaluadas de manera positiva existiendo aspectos a mejorar en cuanto a su formato, para lo cual se requiere profundizar en las preferencias de los estudiantes. El instrumento propuesto de 19 ítems es válido y confiable para ser utilizado sistemáticamente.

Palabras clave: Educación; educación en enfermería; aprendizaje; tecnología educativa; recursos audiovisuales.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Nursing students' satisfaction with educational video capsules

Abstract

Introduction: Education videos contribute to the acquisition of knowledge and clinical skills of nursing students, serving as a complement to traditional laboratories.

Objective: To determine the level of student satisfaction regarding the utilization of educational video capsules.

Method: A quantitative, observational, cross-sectional descriptive study was conducted with a convenience sample of 144 nursing students. Eight educational video capsules were developed for two subjects, which were viewed by the students. Using the "Video Capsule Evaluation Survey" instrument, students recorded their satisfaction.

The psychometric properties of the instrument were also studied.

Results: A total of 364 responses from students who viewed the video capsules were analyzed according to subject and topic. The overall perception of students regarding the video capsules was very positive, with a satisfaction rate of 91.2%. The video with the highest satisfaction was "Bed Making" (94.4% satisfaction), whereas the one with the lowest satisfaction was the video "Nasogastric Tube Placement" (89.1% satisfaction). The item with the highest satisfaction was the alignment between the video's content and its objectives (98.3%), and the item with the highest dissatisfaction was the presence of the teacher's image (8.3%). The overall reliability of the instrument was α -Cronbach = 0.896. Exploratory factor analysis using the principal axis factoring method with Varimax rotation revealed a new proposed questionnaire with three dimensions and 19 items.

Discussion: Video capsules promote the active role of students in their educational process but require use alongside other types of resources.

Conclusions: The video capsules were positively evaluated, but there are aspects that need improvement regarding their format, for which a deeper understanding of students' preferences is required. The proposed 19-item instrument is valid and reliable for systematic use.

Keywords: Education; education, nursing; learning; educational technology; audiovisual.

This is an Open Access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) constituyen un apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior, siendo uno de los recursos más utilizados por los estudiantes¹. Un ejemplo de esto es el uso de videos de índole académico², que han demostrado contribuir a la labor docente en el logro de resultados de aprendizaje de los estudiantes³.

Dentro de las ventajas de su uso, se encuentran la posibilidad de revisar contenidos previos a la clase,

el acceso ilimitado al material, el brindar una demostración visual de técnicas o procedimientos que luego el estudiante puede replicar en una clase presencial, así como también, la factibilidad de acceder desde cualquier lugar mediante dispositivos móviles^{4,5}. En el contexto de carreras de la salud, se ha reportado que los videos contribuyen a la adquisición de conocimientos y habilidades, evidenciándose su eficacia en la formación de habilidades clínicas⁶, al convertirse en un buen complemento de los talleres

clínicos tradicionales^{7,8} y en una herramienta valiosa para la preparación de los estudiantes de enfermería, previo a su práctica clínica, por el alto contenido práctico de su formación profesional⁹.

Por otra parte, la mayoría de los estudiantes de enfermería en la actualidad pertenecen a las generaciones *millennials* y *post-millennials*, las que se caracterizan por interactuar preferentemente con dispositivos móviles más que con las personas, siendo esto considerado la nueva normalidad en la forma en que los estudiantes viven y aprenden a lo largo de su vida diaria¹⁰.

Dada la relevancia que tiene en la práctica de cuidados el aprender la forma correcta de realizar técnicas y procedimientos es que se requiere resguardar la calidad de los videos, puesto que las demostraciones incorrectas pueden generar un aprendizaje errado con el consiguiente daño a los pacientes⁴. Por lo tanto, es necesario diseñar cuidadosamente este material para que los estudiantes proporcionen una atención segura y de buena calidad a los pacientes¹¹, al mismo tiempo otorgar a los estudiantes una experiencia positiva y satisfactoria.

La satisfacción en el ámbito estudiantil se refiere al nivel de bienestar que los estudiantes perciben al cubrir sus expectativas y necesidades académicas¹². Su medición es de interés para las universidades, ya que contribuye a la mejora continua del entorno de aprendizaje¹³.

Asimismo, la satisfacción del estudiante es el eje central de todos los procesos de aprendizaje, ya que esta puede interceder positiva o negativamente en la forma que los estudiantes aprenden y por ende en las tasas de fracaso¹⁴. Además, se ha identificado como un indicador importante respecto del disfrute de su proceso formativo y un aspecto a evaluar de la eficacia del aprendizaje¹⁵.

La satisfacción estudiantil está constituida por tres dimensiones: instalaciones y servicios, aspectos sociales y aspectos académicos¹⁶. Respecto de esta última, se encuentra la que dice relación al tipo de material educativo, puesto que constituye uno de los indicadores de éxito del aprendizaje¹⁷.

La carrera de enfermería dictada en una universidad privada chilena incorporó en el año 2022 el uso de videocápsulas educativas respecto de técnicas y procedimientos de enfermería en dos asigna-

turas disciplinares teórico prácticas: “Proceso de Enfermería” y “Procedimientos de Enfermería II”, como un recurso educativo complementario a los contenidos prácticos. Estas asignaturas consideran clases expositivas participativas en aula en donde se desarrollan los contenidos teóricos y, por otra parte, la realización de laboratorios de simulación clínica en donde se ejecutan de manera práctica los procedimientos de enfermería relacionados con los contenidos teóricos vistos en aula. Dentro de sus resultados de aprendizaje se encuentra el que el estudiante sea capaz de realizar técnicas básicas de enfermería.

Por ello, se planteó como objetivo determinar el grado de satisfacción de los estudiantes en relación con la utilización de las videocápsulas en estas asignaturas, de modo tal de poder aportar información desde la mirada del estudiante y contribuir a la mejora continua del material educativo utilizado por la carrera.

Para medir la satisfacción respecto de la utilización de videocápsulas educativas existe un instrumento utilizado previamente por Gavilán et al. que presenta parámetros adecuados de validez y confiabilidad¹⁸ y que fue elaborado en base a una adaptación del modelo CodA¹⁹ para obtener información específica sobre la incorporación de videocápsulas dentro de un proceso de mejora continua de la docencia. Además, dado que el instrumento no se había utilizado antes en población chilena, se evidenció la necesidad de evaluar la confiabilidad y validez del cuestionario en el contexto de estudiantes de enfermería chilenos.

MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio cuantitativo, descriptivo, no experimental, de corte transversal.

La población correspondió a 197 estudiantes de 1° y 2° año de la carrera de enfermería del segundo semestre del 2022, pertenecientes a una universidad privada chilena. Se utilizó una muestra por conveniencia que estuvo conformada por los estudiantes que aceptaron participar del estudio y cumplieron con los criterios de inclusión: estar cursando una de las siguientes asignaturas: “Proceso de enfermería” o “Procedimientos de enfermería II”, y haber visto las videocápsulas antes de la sesión de simulación clínica.

Se invitó a participar del estudio a los estudiantes que cursaban las asignaturas antes mencionadas a través de una exposición del equipo investigador en la cual se explicaron los objetivos y alcances del estudio.

La muestra estuvo conformada por 144 estudiantes (93 cursaban la asignatura “Proceso de Enfermería”; y 51, la asignatura “Procedimientos de enfermería II”), quienes realizaron 364 apreciaciones de las videocápsulas, las que corresponden a la suma de visualizaciones de los videos por los estudiantes que conformaron la muestra.

Los docentes diseñaron ocho videocápsulas de procedimientos de enfermería, cuatro para la asignatura “Proceso de Enfermería”: control de presión arterial, examen físico general y segmentario, confección de camas y aseo de cavidades; y cuatro para “Procedimientos de Enfermería II”: instalación sonda Foley, cateterismo vesical, instalación sonda nasogástrica y toma de muestra de gases arteriales.

Cada video tuvo una duración de entre 5 y 20 minutos, e incorporó una voz en off de un docente que en una primera parte indicaba los materiales requeridos, para luego relatar el paso a paso de cada técnica o procedimiento que era ejecutado por otro docente en un laboratorio del centro de simulación. Los videos fueron cargados en YouTube* y en el aula virtual de cada asignatura. Cada estudiante podía visualizarlo o descargarlo en su computador o dispositivo móvil.

La recolección de datos se realizó al iniciar cada sesión de simulación, para lo cual las investigadoras preguntaban a los estudiantes si habían visto la videocápsula y, si la respuesta era afirmativa, se entregaba el cuestionario en formato papel para ser autoadministrado. Los cuestionarios tenían carácter anónimo y fueron recolectados en buzones. El procedimiento se repitió durante cuatro semanas entre octubre y noviembre de 2022.

El instrumento utilizado es una herramienta española compuesta de tres dimensiones: a) interés, beneficios esperados y utilidad de las videocápsulas, b) contenidos abordados en las videocápsulas y su organización, y c) formato elegido para transmitir el contenido, las que se evalúan a través de 22 ítems con opciones de respuesta en una escala de Likert-5 de grados de acuerdo. El análisis de con-

fiabilidad reportado por los autores corresponde a α -Cronbach superior a 0.7 en las tres dimensiones: interés, beneficios y utilidad (0.88); contenido (0.85); formato (0.78), indicando una adecuada consistencia interna¹⁸. Pevio a su utilización, en este estudio se llevó a cabo la validación a través del juicio de cinco expertos de enfermería con postgrado y experiencia en docencia en educación superior. Luego, se realizó prueba piloto en 30 estudiantes de enfermería, la cual fue satisfactoria, no requiriéndose modificaciones al instrumento original.

A continuación, los estudiantes contestaron el cuestionario para cada video visualizado por la modalidad de autoadministración. Posteriormente, se traspasaron los datos a una planilla Excel y se exportaron al programa estadístico SPSS versión 21.

Dado que el instrumento no se había utilizado en población chilena, se realizó evaluación de la confiabilidad y validez de constructo. La confiabilidad de la consistencia interna de las tres dimensiones de la encuesta fue analizada a través del coeficiente de α -Cronbach.

La validez de constructo fue evaluada por medio de la correlación ρ -Spearman, como un paso previo para la aplicación del análisis factorial exploratorio (AFE). Para determinar si la muestra era adecuada para aplicar el AFE, se utilizó la prueba Kayser Meyer Olkin (KMO), y con el propósito de comprobar si la matriz de correlación era distinta a la identidad, se utilizó la prueba de Bartlett con un nivel de significancia 5%. Para realizar el AFE se utilizó el método de extracción de ejes principales con rotación Varimax.

Finalmente, para determinar la percepción de los estudiantes, se calcularon estadísticos descriptivos y se continuó con el análisis a través de la comparación de medias entre las dimensiones del instrumento, por medio de las pruebas no paramétricas de Kruskal-Wallis y de U-Mann-Whitney.

Consideraciones éticas

Este estudio respetó los principios éticos de la investigación contenidos en la declaración de Helsinki y contó con la autorización del Comité Ético Científico de la Universidad de Viña del Mar (Acta 101-22 del 25 de octubre 2022).

La participación de los estudiantes fue volunta-

Tabla 1. Distribución de frecuencias respecto de la dimensión interés, beneficios esperados y utilidad de las videocápsulas, Viña del Mar, 2022 (n = 144)

Ítems	1:	2:	3:	4:	5:
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Despierta mi interés por el tema que trata	2 (0.5)	2 (0.5)	15 (4.1)	132 (36.3)	213 (58.5)
Pienso que puede ayudarme para mejorar mis habilidades	3 (0.8)	1 (0.3)	6 (1.6)	103 (28.3)	251 (69.0)
Este video es útil para un universitario	3 (0.8)	0 (0.0)	9 (2.5)	107 (29.4)	245 (67.3)
Este video proporciona una experiencia positiva de aprendizaje	2 (0.5)	1 (0.3)	10 (2.7)	110 (30.2)	241 (66.2)
Me permite enfrentarme con más autonomía a los retos que plantea la Universidad	3 (0.8)	1 (0.3)	37 (10.2)	130 (35.7)	193 (53.0)
Me ayuda a enfrentarme con más autonomía a los retos que plantea la vida laboral	2 (0.5)	7 (1.9)	41 (11.3)	131 (36.0)	183 (50.3)
Este video favorece la reflexión	4 (1.1)	4 (1.1)	56 (15.4)	132 (36.3)	168 (46.2)

ria, siendo informados previamente del propósito del estudio, en qué consistía su participación y del resguardo de su identidad y de los datos proporcionados. Previo a la aplicación de los instrumentos, se solicitó la firma del consentimiento informado, para asegurar el derecho a su autonomía y la posibilidad de retirarse en cualquier momento del estudio sin perjuicio alguno.

RESULTADOS

Se analizaron un total de 364 respuestas de los estudiantes. El 61% correspondió a la asignatura “Proceso de Enfermería”; y el 39%, a “Procedimientos de Enfermería II”. La edad promedio fue de 19 años con un rango entre 18 y 21 años.

En “Proceso de Enfermería” las videocápsulas más vistas fueron “Confección de camas” y “Control de presión arterial” con 93 y 91 visualizaciones respectivamente. Por otro lado, en “Procedimientos de Enfermería II” las videocápsulas más vistas correspondieron a “Instalación de sonda nasogástrica” y “Toma de muestra de gases arteriales”, con 51 y 50 visualizaciones respectivamente. Por el contrario, los videos menos vistos fueron “Instalación de Sonda Foley” y “Examen físico general y segmentario”, con 24 y 32 visualizaciones, respectivamente.

A nivel global la percepción de los estudiantes fue

muy buena (91.2% de satisfacción). El video con mayor satisfacción fue “Confección de camas” (94.4%), y aquel con menor satisfacción fue “Instalación de sonda nasogástrica” (8.3%).

En todos los ítems del cuestionario se registró una satisfacción superior al 80%, a excepción de “Preferiría que saliera la imagen del profesor” con un 71% de satisfacción (tablas 1-3).

En la dimensión “Interés, Beneficios Esperados y Utilidad de las Videocápsulas” el video con mayor satisfacción fue “Confección de camas” (94.9% de satisfacción) y el con menor satisfacción fue “Instalación de sonda nasogástrica” (87.4% de satisfacción). Además, se observó que el ítem “Pienso que puede ayudarme para mejorar mis habilidades” fue el que obtuvo mayor satisfacción (97.3%) y el de menor satisfacción fue “Este video favorece la reflexión” (82.7% de satisfacción) (tabla 1).

En la dimensión “Contenido de las Videocápsulas” el video con mayor satisfacción fue “Confección de camas” (96.2% de satisfacción) y el de menor satisfacción fue “Toma de muestra de gases arteriales” (91.7% de satisfacción). Por otra parte, el ítem con mayor satisfacción fue “El contenido se corresponde con los objetivos” (98.3%) y aquel con menor satisfacción “Responde a necesidades reales de los estudiantes” (89.9%) (tabla 2).

Tabla 2. Distribución de frecuencias respecto de la dimensión contenido de las videocápsulas, Viña del Mar, 2022 (n = 144)

Ítems	1: Totalmente en desacuerdo	2: En desacuerdo	3: Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	4: De acuerdo	5: Totalmente de acuerdo
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Se indica lo que se espera que aprendas	0 (0.0)	1(0.3)	20(5.5)	133(36.5)	210(57.7)
Los objetivos son claros	0 (0.0)	0 (0.0)	20(5.5)	140(38.5)	204(56.0)
El contenido se corresponde con los objetivos	0 (0.0)	0 (0.0)	6(1.7)	135(37.2)	222(61.1)
Responde a necesidades reales de los estudiantes	0 (0.0)	2(0.5)	35(9.6)	136(37.4)	191(52.5)
Los contenidos se introducen en forma secuenciada para ayudar a una mejor comprensión de este	0 (0.0)	0 (0.0)	14(3.8)	131(36.1)	218(60.1)
El lenguaje del video es adecuado	0 (0.0)	0 (0.0)	14(3.8)	104(28.6)	246(67.6)
Se destacan las ideas clave	0 (0.0)	3(0.8)	23(6.3)	126(34.6)	212(58.2)

Tabla 3. Distribución de frecuencias respecto de la dimensión formato de las videocápsulas, Viña del Mar, 2022 (n = 144)

Ítems	1: Totalmente en desacuerdo	2: En desacuerdo	3: Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	4: De acuerdo	5: Totalmente de acuerdo
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
El formato videocápsulas me resulta ameno	1(0.3)	1(0.3)	28(7.7)	136(37.4)	197(51.6)
La calidad del video es buena	1(0.3)	3(0.8)	37(10.1)	127(35.0)	195(53.8)
El contenido se presenta de forma atractiva	0(0.0)	4(1.1)	51(14.0)	136(37.5)	172(47.4)
La duración es apropiada	1(0.3)	3(0.8)	23(6.3)	134(36.9)	202(55.6)
Que esté hecho por profesores de la universidad me da seguridad y confianza	2(0.6)	0(0.0)	17(4.7)	94(25.9)	250(68.8)
Preferiría que saliera la imagen del profesor	12(3.3)	18(5.0)	75(20.7)	97(26.8)	160(44.2)

En la dimensión “*Formato de las videocápsulas*” el video con mayor satisfacción fue “confección de camas” (91.6%) y el de menor satisfacción fue “Instalación de Sonda Foley y Cateterismo vesical” (84.2%).

Respecto del “*Formato de las videocápsulas*” se destacó que, si bien los estudiantes valoraron positivamente que el video fuera elaborado por un docente, un 20.7% de ellos fue indiferente a la presencia de la imagen del profesor, siendo además el ítem con menor satisfacción de la dimensión (71%). Por otra parte, el ítem con mayor satisfacción fue “Que esté hecho por profesores de la universidad me da seguridad y confianza” (tabla 3).

En relación con la ubicación de las videocápsulas en las plataformas de YouTube y Campus Virtual, los estudiantes manifestaron sentirse conformes con ambas opciones (72.3% y 75.4% respectivamente).

El promedio para cada una de las dimensiones correspondió a las opciones de respuesta “*De acuerdo*” y “*Muy de acuerdo*”, a saber: (a) Interés, beneficios y utilidad = 4.4 puntos; (b) Contenido de la videocápsula = 4.5 puntos y (c) Formato de la videocápsula = 4.4 puntos.

Con el objetivo de determinar si existían diferencias en la evaluación promedio para las distintas dimensiones del instrumento, se realizó un análisis de

Tabla 4. Resultados de la prueba K-W para la variable satisfacción según dimensión de las videocápsulas más vistas, Viña del Mar, 2022 (n = 144)

Dimensiones	Estadísticos descriptivos				
	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana	Media	Valor <i>p</i>
Contenidos de las videocápsulas					
1. Se indica lo que se espera que aprendas	1	5	5	4.5	0.113
2. Los objetivos son claros	1	5	5	4.7	0.073
3. El contenido se corresponde con los objetivos	1	5	5	4.6	0.025*
4. Responde a necesidades reales de los estudiantes	1	5	5	4.6	0.005*
5. Los contenidos se introducen en forma secuenciada para ayudar a una mejor comprensión de este	1	5	5	4.4	0.034*
6. El lenguaje del vídeo es adecuado	1	5	5	4.4	0.006*
7. Se destacan las ideas clave	1	5	4	4.3	0.006*
Formato de las videocápsulas					
1. El formato videocápsulas me resulta ameno	2	5	5	4.5	0.003*
2. La calidad del vídeo es buena	3	5	5	4.5	0.000*
3. El contenido se presenta de forma atractiva	2	5	4	4.3	0.023*
4. La duración es apropiada	2	5	5	4.5	0.341
5. Que esté hecho por profesores de la Universidad me da seguridad y confianza	1	5	5	4.6	0.804
6. Preferiría que saliera la imagen del profesor	1	5	4	4.0	0.077
Ubicación del video ¿Dónde debería estar este video?					
1. Youtube	1	5	5.0	4.5	0.603
2. Campus Virtual	1	5	5.0	4.6	0.008*

* Significativo en el nivel $\alpha = .05$

comparación de medias entre los videos que fueron mayormente vistos por los estudiantes: confección de cama, control de presión arterial, instalación de sonda nasogástrica y toma de muestra de gases arteriales, evidenciándose diferencias estadísticamente significativas entre los distintos ítems, considerando un $p < 0.05$ (tabla 4).

La confiabilidad global del instrumento fue α -Cronbach = 0.896. En tanto, para cada una de las dimensiones fue la siguiente: interés, beneficios y utilidad (α -Cronbach = 0.903); contenido (α -Cronbach = 0.898); formato (α -Cronbach = 0.798), lo que indicó una buena consistencia interna de la encuesta²⁰.

Posteriormente, se calculó el índice KMO que fue 0.931, lo que evidenció una satisfactoria adecuación de la muestra y la prueba de esfericidad de Bartlett dio como resultado 0.000, lo que permitió realizar el análisis factorial exploratorio²¹. Luego, la extracción de componentes principales reveló una estructura

de cinco componentes que explicaron el 67.34% de la varianza total, con lo que se observó que cinco factores son relevantes para resumir las variables originales. El porcentaje explicativo de la varianza total por factor correspondió a: 20.20%, para el primer factor; 20.19% para el segundo; 15.27% el tercero; 6.49% el cuarto; y 5.16% para el quinto.

Sin embargo, el análisis de la extracción de los componentes mostró que los tres primeros factores explicaron un 55.58% de la varianza, siendo suficientes para reducir los ítems del instrumento original.

Así mismo, en la tabla 5 se observa la agrupación de los ítems según las dimensiones del cuestionario, que considera todos los componentes. Sin embargo, dado el peso y el número de ítems por factor, se reveló una nueva propuesta de cuestionario con tres dimensiones y 19 ítems.

Acorde a los resultados de la matriz de componentes rotados, se eliminan el ítem 6: *Preferiría que*

Tabla 5. Análisis factorial con ejes rotados (Varimax) para cada ítem de las dimensiones del cuestionario, Viña del Mar, 2022 (n = 144)

Matriz de componentes rotados [‡]					
	Componente				
	Contenido	Interés	Formato	Presencia del profesor	Ubicación del video
Ip1		.753			
Ip2		.783			
Ip3		.775			
Ip4		.762			
Ip5		.731			
Ip6		.650			
Ip7		.653			
Cp1	.705				
Cp2	.802				
Cp3	.731				
Cp4	.708				
Cp5	.747				
Cp6	.650				
Cp7	.679				
Fp1			.672		
Fp2			.776		
Fp3			.659		
Fp4			.716		
Fp5			.635		
Fp6				.687	
UYTB					.709
YCVIRTUAL					-.754

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

‡ La rotación ha convergido en 6 iteraciones.

saliera la imagen del profesor de la dimensión Formato Videocápsula y los ítems 21 y 22: de la dimensión Ubicación del Video: ¿Dónde debería estar este video? YouTube/ Campus Virtual, respectivamente.

Una vez eliminados estos tres ítems, se analizó la consistencia interna para la nueva propuesta de instrumento con 19 ítems, resultando un α -Cronbach general = 0.936. Además, se obtuvo un α -Cronbach = 0.903 para el primer factor; 0.898 para el segundo factor, y 0.859 para el tercero.

DISCUSIÓN

Los estudiantes son los protagonistas del proceso educativo, y como tales pueden emitir un juicio

de manera objetiva y asertiva que contribuya a la mejora continua de la institución educativa, con lo cual obtendrán beneficios en su proceso de formación²². De este modo, conocer los aspectos negativos y positivos que expresa el estudiantado, permite determinar mejores estrategias educativas y realizar intervenciones en etapas en donde se presenta debilidad^{23,24}.

La satisfacción del estudiante es el eje central de todos los procesos que se llevan a cabo en las universidades, pues su principal función sustantiva es la docencia centrada en él¹⁴, e integra los recursos didácticos utilizados por los docentes¹².

La incorporación de las TIC en la formación de

enfermería ha sido un aporte significativo para el proceso de enseñanza aprendizaje con un modelo centrado en el estudiante en el cual este asume un rol protagónico²⁵. Sin embargo, como ya lo han planteado algunos autores, deben ser utilizadas como herramienta auxiliar, pues individualmente no garantizan la enseñanza de atributos fundamentales al cuidado, tales como ética profesional y trabajo en equipo²⁶. Por ello, se utilizaron videocápsulas como material complementario a las asignaturas disciplinares de enfermería.

El formato permitía que los estudiantes pudieran acceder desde sus teléfonos móviles, ya que estos son los dispositivos más utilizados por los jóvenes, lo que ha sido destacado en otros estudios en los cuales se han reconocido las ventajas de la educación basada en dispositivos móviles por su aporte al logro de habilidades procedimentales, atributos necesarios para poder otorgar un cuidado seguro y de calidad a los pacientes²⁷; su accesibilidad sin restricciones de lugar o tiempo y su disponibilidad para la preparación y revisión²⁸, lo que es concordante con los resultados de esta investigación.

Asimismo, existe evidencia que la satisfacción de los estudiantes mejora cuando se utilizan tecnologías, como el *e-learning*, las aplicaciones web para desarrollar habilidades clínicas y programas virtuales en comparación con métodos tradicionales de enseñanza²⁹. Si bien no se contempló este aspecto en la investigación, se evidenció una muy buena satisfacción respecto a las videocápsulas, lo que indica que la incorporación de esta estrategia contribuye al logro de este objetivo. Esto es similar con lo planteado por otros autores en donde los estudiantes de enfermería presentaron un alto grado de satisfacción respecto al uso de videos educativos^{30,31}.

También, la utilización de la plataforma YouTube fue altamente satisfactoria, lo que podría deberse a que esta plataforma es la más utilizada para ver videos³², constituyéndose en un recurso tecnológico para la formación universitaria, en donde el docente facilita el contenido a utilizar³³, otorgando confianza a los estudiantes respecto de la calidad del material³⁴.

Si bien los niveles de satisfacción son altos, existen aspectos con menor satisfacción, tales como el ítem “Este video favorece la reflexión”, con 82.5% de satisfacción, lo cual podría reflejar que no todos los

estudiantes consideran que el video de una técnica, en un contexto de simulación de baja fidelidad³⁵, estimula el pensamiento crítico. Otro ítem en esta condición corresponde a “Me ayuda a enfrentarme con más autonomía a los retos que plantea la vida laboral”, lo cual podría deberse a que aún no han tenido experiencias de práctica clínica, lo que les impide proyectarse en el desempeño laboral futuro.

Además, destacó el reconocimiento sobre la utilidad del material educativo por su contribución al desarrollo de sus habilidades, el contenido acorde a los resultados de aprendizaje de cada asignatura, así como también la seguridad y confianza brindan al ser elaborados por sus docentes, lo que es concordante con otros estudios³⁶.

En relación con el estudio de validez y confiabilidad, dio como resultado una consistencia interna superior a la referida por los autores del instrumento. El AFE sugirió eliminar los ítems 6, 21 y 22, ya que estos no apuntan a la evaluación del constructo “satisfacción”, más bien abordan la preferencia respecto del formato y accesibilidad del material educativo. Por lo anterior, se propone una versión que considere tres dimensiones y 19 ítems.

Por otra parte, plantea como desafío el explorar aspectos cualitativos respecto de las preferencias de los estudiantes, así como también su relación con el rendimiento académico^{28,37}, considerando que la motivación por aprender es un factor clave para la participación del estudiante en su proceso formativo³⁸.

Finalmente, este estudio constituye un aporte a la calidad del material educativo utilizado en enfermería, contribuyendo a la eficiencia de los laboratorios y a la diversidad de las herramientas de aprendizaje. A nivel regional y nacional, se contribuye con el análisis de la confiabilidad y validez de la encuesta en una muestra chilena, aportando una propuesta que permitirá su uso a futuro en otras investigaciones.

Limitaciones del estudio

La participación de los estudiantes fue diversa pues no todos vieron los videos que les correspondían, lo que redujo el número de visualizaciones.

Debido al anonimato del instrumento, no fue posible cuantificar las veces que el estudiante descargó y visualizó cada video de manera parcial o total, puesto que esta opción no estaba habilitada

específicamente para contabilizar las visualizaciones realizadas por los estudiantes que participaron en la investigación, lo que pudo haber incidido en su percepción respecto del material.

Además, solo se utilizaron videos con simulación de baja fidelidad.

Finalmente, la distribución no paramétrica de las variables podría incidir en la interpretación de los resultados obtenidos al comparar los puntajes promedio según temas.

CONCLUSIONES

La satisfacción global respecto de las videocápsulas fue muy buena, por lo que debiera incorporarse en otros niveles formativos que consideren el uso de simulación clínica de mediana y alta fidelidad, por ejemplo: preparación preoperatoria de un paciente, atención de paciente con crisis hipertensiva, entre otros. También se sugiere utilizar videos que plantean situaciones a trabajar con metodologías activas de aprendizaje, tales como análisis retrospectivo de eventos adversos, visita domiciliaria y entrega de turnos. Para lo anterior, se deben profundizar las preferencias de los estudiantes respecto del formato de estos videos.

Dado que es satisfactoria la utilización de este tipo de recurso educativo, debiera incorporarse en otras asignaturas y carreras de la salud u otras en donde su uso enriquece el proceso formativo.

El instrumento propuesto de 19 ítems es válido y confiable para ser utilizado sistemáticamente.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- CB: Conceptualización, metodología, curación de datos, adquisición de fondos, investigación, administración del proyecto, recursos, supervisión, redacción del borrador original, revisión, redacción y edición del manuscrito final.
- KC: Conceptualización, metodología, curación de datos, investigación, recursos, supervisión, redacción del borrador original, revisión, redacción y edición del manuscrito final.
- PR: Conceptualización, metodología, curación de datos, investigación, recursos, supervisión, redacción del borrador original, revisión, redacción y edición del manuscrito final.
- MO: Metodología, análisis estadístico de los da-

tos, redacción del borrador original, revisión, redacción y edición del manuscrito final.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguno.

FINANCIAMIENTO

Esta investigación fue financiada por un fondo interno de investigación formativa del año 2022 de la Universidad Viña del Mar, Chile.

CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Corchuelo-Fernández C, Cejudo-Cortes A, Vázquez-Cano E, López-Meneses E. Creación y análisis de un repositorio videográfico educativo para la sensibilización de problemas sociales en la educación superior. *Form. univ.* 2020;13(5):103-114. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000500103>
2. Tapia-Jara J, Sánchez-Ortiz A, Vidal-Silva C. Estilos de aprendizaje e intención de uso de videos académicos de YouTube en el contexto universitario chileno. *Form. univ.* 2020;13(1):3-12. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000100003>
3. Fyfield M, Henderson M, Heinrich E, Redmond P. Videos in Higher Education: Making the Most of a Good Thing. *Australas. J. Educ. Technol.* 2019;35(5):1-7. <https://doi.org/10.14742/ajet.5930>
4. Hibbert EJ, Lambert T, Carter JN, Learoyd DL, Twigg S, Clarke S. A randomized controlled pilot trial comparing the impact of access to clinical endocrinology video demonstrations with access to usual revision resources on medical student performance of clinical endocrinology skills. *BMC Med. Educ.* 2013;13(1):135. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-13-135>
5. Ros Gálvez A, Rosa García A. Vídeos docentes de Microeconomía: análisis de su impacto externo e interno. *Hist. comun. soc.* 2014;18:75-84. https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2013.v18.43949
6. Jang HW, Kim KJ. Uso de vídeos clínicos en línea para la formación de habilidades clínicas de estudiantes de medicina: beneficios y desafíos. *BMC Med. Educ.* 2014;14:56. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-14-56>
7. Holland A, Smith F, McCrossan G, Adamson E, Watt S, Penny K. Online video in clinical skills education of oral medication administration for undergraduate student nurses: a mixed method, prospective cohort study. *Nurse Educ. Today.* 2013;33(6):663-670. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.01.006>
8. Eom MR, Kim SK, Park MH. Effectiveness of Video Recording and Self-Evaluation for Skill Training in Undergraduate Nursing Education. *Med- Legal Update.* 2020;20(1):2143-8. <https://doi.org/10.37506/mlu.v20i1.698>

9. Forbes H, Oprescu FI, Downer T, Phillips NM, McTier L, Lord B, et al. Use of videos to support teaching and learning of clinical skills in nursing education: A review. *Nurse Educ. Today*. 2016;42:53-56. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.04.010>
10. Montiel I, Delgado-Ceballos J, Ortiz-de-Mandojana N, et al. New Ways of Teaching: Using Technology and Mobile Apps to Educate on Societal Grand Challenges. *J Bus Ethics*. 2020;161:243-25. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04184-x>
11. Sowan AK, Idhail J. Evaluation of an interactive web-based nursing course with streaming videos for medication administration skills. *Int. J. Med. Inf.* 2014;83:592-600. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2014.05.004>
12. Mireles Vázquez MG, García García JA. Satisfacción estudiantil en universitarios: una revisión sistemática de la literatura. *Rev. Educación*. 2022;46(2):610-26. <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i2.47621>
13. Rouf A, Rahman M, Uddin M. Students' Satisfaction and Service Quality of HEIs. *IJARBS*. 2016;6(5):376-390. <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBS/v6-i5/2155>
14. Tapia-Jara J, Sanchez-Ortiz A, Vidal-Silva C. Estilos de aprendizaje e intención de uso de videos académicos de YouTube en el contexto universitario chileno. *Form. Univ.* 2020;13(1):3-12. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000100003>
15. Fisher R, Perényi Á, Birdthistle N. The positive relationship between flipped and blended learning and student engagement, performance and satisfaction. *Act. Learn. High. Educ.* 2018;22:97-113. <https://doi.org/10.1177/1469787418801702>
16. Sirgy M, Grzeskowiak S, Rahtz D. Quality of college life (QCL) of students: developing and validating a measure of well-being. *Soc Indic Res.* 2007;80(2):343-360. <http://dx.doi.org/10.1007/s11205-005-5921-9>
17. Sowan AK, Jenkins LS. Designing, delivering and evaluating a distance learning nursing course responsive to students needs. *Int. J. Med. Inf.* 2013;82(6):553-564. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2013.02.004>
18. Gavilán D, Manzano R, Martínez MG, Fernández S, Abril M, Alonso L, et al. Video-cápsulas para mejorar tus competencias como universitario. [Internet]. Universidad Complutense de Madrid; 2018 [citado 2023 Agosto 4]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14352/14545>
19. Fernandez-Pampillón C, Domínguez E, Cazorla M, De Armas I, López-Varela A. Herramienta para la revisión de la Calidad de Objetos de Aprendizaje Universitarios (COdA). Guía del Usuario. [Internet]. Universidad Complutense de Madrid; 2011 [citado 2023 Agosto 4]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14352/48984>
20. Revelle W, Condon DM. Reliability. En: *The Wiley Handbook of Psychometric Testing: A Multidisciplinary Reference on Survey, Scale and Test Development*. Hoboken: Wiley; 2018. p. 709-49.
21. Dziuban CD, Shirkey EC. When is a correlation matrix appropriate for factor analysis? Some decision rules. *Psychol Bull.* 1974;81(6):358-61. <https://doi.org/10.1037/h0036316>
22. Romero-Ocas S. Satisfacción estudiantil en las maestrías de educación de la universidad nacional mayor de San Marcos. *Rev. Inv. Val.* 2021;15(1):7-16. <https://doi.org/10.33554/riv.15.1.804>
23. Cadena-Badilla M, Mejías-Acosta A, Vega-Robles A, Vázquez-Quiroga J. La satisfacción estudiantil universitaria: análisis estratégico a partir del análisis de factores. *Idata*. 2015;18(1):9-18. <https://doi.org/10.15381/idata.v18i1.12062>
24. Real-Delor RE, Codas ME. Encuesta de satisfacción con la enseñanza de egresados del postgrado en medicina interna. *Rev. Nac.* 2020;12(2):47-60. <http://dx.doi.org/10.18004/rdn2020.dic.02.047.060>
25. Sánchez-Otero M, García-Guiliány J, Steffens-Sanabria E, Palma H. Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Inf. Tecnol.* 2019;30(3):277-286. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300277>
26. Araújo-Girão A, Silva-Nunes M, Costa-Lima I, Freitas-Aires S, Paz de Oliveira S, Fontenele-Lima R. Tecnologías en la enseñanza en enfermería, innovación y uso de TIC: revisión integrativa. *Enferm. Univ.* 2020;17(4):475-489. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2020.4.763>
27. Lin ZC. Comparison of technology-based cooperative learning with technology-based individual learning in enhancing fundamental nursing proficiency. *Nurse Educ. Today*. 2013;33(5):546-551. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.12.006>
28. Lee NJ, Chae SM, Kim H, Lee JH, Min HJ, Park DE. Mobile-based video learning outcomes in clinical nursing skill education: a randomized controlled trial. *Comput. Inform. Nurs.* 2016;34(1):8-16. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000183>
29. Bloomfield JG, While AE, Roberts JD. Using computer assisted learning for clinical skills education in nursing: integrative review. *J. Adv. Nurs.* 2008;63(3):222-235. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04653.x>
30. Natarajan J, Joseph MA, Al Shibli ZS, Al Hajji SS, Al Hanawi DK, Al Kharusi AN, Al Maqbali IM. Effectiveness of an Interactive Educational Video on Knowledge, Skill and Satisfaction of Nursing Students. *Sultan Qaboos Univ Med J.* 2022;22(4):546-553. <http://doi.org/10.18295/squmj.2.2022.013>
31. Pérez-Pérez C, Pareces-Arce D, Jara-Rosales S, Sepúlveda-Gotterbarm J. Videoteca como recurso didáctico audiovisual de apoyo en la asignatura Proceso de Atención de Enfermería Perinatal y Ginecológico. *Metas Enferm.* 2022;25(6):50-6. <https://doi.org/10.35667/MetasEnf.2022.25.1003081956>
32. Pattier D, Ferreira PD. El video educativo en educación superior durante la pandemia de la COVID-19 [Educational video in higher education during the COVID-19 pandemic]. *Pixel-Bit. Rev. Medios. Educ.* 2022;65:183-208. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.93511>
33. Vera Balderas S, Moreno Tapia J. Experiencias de aprendizaje en YouTube, un análisis durante la pandemia de COVID-19. *IE REDIECH.* 2021;12:e1139. https://doi.org/10.33010/ie_rediech.v12i0.1139
34. Roque Rodríguez E. Tutoriales de Youtube como estrategia de aprendizaje no formal en estudiantes universitarios.

- RIDE. Rev. Iberoam. Investig. Desarro. Educ. 2020;11(21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.797>
35. Martínez-Castillo F, Matus-Miranda R. Desarrollo de habilidades con simulación clínica de alta fidelidad. Perspectiva de los estudiantes de enfermería. *Enferm. Univ.* 2015; 12(2):93-98. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.04.003>
36. Frota NM, Barros LM, Araújo TM de, Caldini LN, Nascimento JC do, Caetano JÁ. Construção de uma tecnologia educacional para o ensino de enfermagem sobre punção venosa periférica. *Rev Gaúcha Enferm.* 2013;34(2):29-36. <https://doi.org/10.1590/S1983-14472013000200004>
37. Byrne AJ, Pugsley L, Hashem MA. Review of comparative studies of clinical skills training. *Med Teach.* 2008;30(8):764-767. <https://doi.org/10.1080/01421590802279587>
38. Gagnon MP, Gagnon J, Desmartis M, Njoya M. The impact of blended teaching on knowledge, satisfaction, and self-directed learning in nursing undergraduates: a randomized, controlled trial. *Nurs. Educ. Perspect.* 2013;34(6):377-382. <https://doi.org/10.5480/10-459>

Factores asociados con la elección de la especialidad en medicina legal en estudiantes costarricenses

Grettchen Flores Sandí^{a,†}

Facultad de Medicina



Resumen

Introducción: La toma de decisiones para la elección de una especialidad médica es un proceso dinámico, complejo y en constante evolución, que debe satisfacer las necesidades existentes en un país.

Objetivo: Identificar qué factores influyen para que los estudiantes de la carrera de medicina y cirugía de la Universidad de Costa Rica consideren la especialidad de medicina legal como una opción de especialización.

Método: Estudio exploratorio que utilizó un cuestionario aplicado de forma voluntaria y anónima a estudiantes y categorizó, por medio de escala Likert, la importancia de influencia de factores personales, relacionados con la carrera/escuela/universidad y de egreso. Se realizó análisis descriptivo de los resultados clasificándolos por tipo de factor.

Resultados: El porcentaje más alto en importancia en elección se obtuvo en el rubro de factores personales, en cuanto a vocación, preferencia o gustos por la especiali-

dad y sus características (71.8%). En el tipo de factores de egreso, la posibilidad que brinda la especialidad de obtener trabajo rápido al terminarla, así como de hacer residencia, fueron calificadas respectivamente con 64.1% y 61.5% como factores muy importantes en su elección. En el tipo de factores relacionados con la carrera/escuela/universidad se citaron como muy importantes en la elección: la calidad de las prácticas (56.4%) y la influencia de buenas clases y bien preparadas en el curso vinculado a la especialidad (53.8%).

Discusión: Los factores relacionados a la carrera/escuela/universidad constituyen fortalezas para tomar en cuenta en posibles estrategias universitarias, para mejorar la percepción de la especialidad e influir en factores personales particulares de los estudiantes y en los factores relacionados con el egreso de la carrera. Los programas universitarios de educación médica continua adquieren relevancia.

^a Departamento Clínico de Medicina Legal, Escuela de Medicina, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0002-5373-7247>

Recibido: 23-agosto-2023. Aceptado: 30-octubre-2023.

* Autor para correspondencia: Grettchen Flores Sandí.

Departamento Clínico Medicina Legal. Escuela de Medicina. Universidad de Costa Rica. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio. San José, Costa Rica.

Correo electrónico: grettcheng.flores@ucr.ac.cr

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Conclusiones: Existen factores universitarios que hacen que los estudiantes de la carrera de medicina y cirugía consideren especializarse en medicina legal y que es necesario fortalecer.

Palabras clave: Educación médica; especialización; selección de profesión; estudiantes de medicina; medicina legal.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Factors associated to the choice of forensic medicine specialty in Costa Rican students

Abstract

Introduction: Decision making for the choice of a medical specialty is a dynamic, complex and constantly evolving process that must satisfy the existing needs in a country. Objective: to identify factors that influence medicine and surgery students at the University of Costa Rica to consider the specialty of forensic medicine as a specialization option.

Method: Exploratory study, which used a questionnaire applied voluntarily and anonymously to students, which categorized through the Likert scale the importance of influence of personal factors, related to the career/school/university and to graduation. A descriptive analysis of the results was carried out, classifying them by type of factor.

Results: The highest percentage in importance in choice was obtained in the category of personal factors, in terms of vocation, preference or liking for the specialty and its characteristics (71.8%). In the type of graduation factors, the possibility offered by the specialty of obtaining a quick job upon completion and the possibility of doing residency, were qualified respectively with 64.1% and 61.5% as very important factors in their choice. In the type of factors related to the career/school/university, were cited as very important in the choice: the quality of the medical practices (56.4%) and the influence of good and well-prepared classes in the course linked to the specialty (53.8%).

Discussion: The factors related to the career/school/university constitute strengths to take into account in possible university strategies, to improve the perception of the specialty and to influence on particular personal factors of the students and factors related to the graduation of the career. Continuing medical education university programs become relevant.

Conclusions: There are university factors that make medicine and surgery students consider specializing in legal medicine and that it is necessary to strengthen.

Keywords: Medical education; specialization; career choice; medical students; forensic medicine.

This is an Open Access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

Los factores que influyen en la elección de una especialidad médica en las personas egresadas de la carrera de medicina han sido objeto de varios estudios, pues el número de oferentes de ciertas especialidades no satisface las necesidades existentes¹⁻⁴.

También los estudios muestran que la mayoría de estudiantes, al ingresar en la facultad de medicina, no tienen definida la especialidad que estudiarán y las opciones de formación al terminar la carrera (investigación, docencia, posgrado) dependen fuertemente de la exposición que hayan tenido a estas opciones durante los años clínicos; además, optar

por opciones menos conocidas depende de haber rotado por las mismas durante la formación clínica^{3,5-8}.

En este sentido, se considera que la toma de decisiones para la elección de una especialidad es un proceso dinámico, complejo y en constante evolución, influenciado por una intrincada interacción de múltiples factores internos y externos, y la elección se realiza cuando la persona encuentra aquellas características que mejor coinciden con sus propias necesidades^{1,4,7,9-20}. Por lo tanto, identificar estos factores permitiría comprender mejor el déficit (o supe-rávit) actual en determinados campos y contribuiría a la definición de políticas y toma de decisiones^{1,4,13}.

El modelo teórico más citado es el de Bland-Meurer, que menciona que la elección de especialidad contiene tres componentes: factores asociados con características de los estudiantes, con el tipo de escuela o facultad y con la percepción de los estudiantes de las características de determinada especialidad^{6,7}. Este modelo tiene aplicación para todas las especialidades, con particularidades por país y especialidad⁷.

Con respecto a la especialidad en medicina legal, judicial o forense, cuyas denominaciones sinónimas son las más frecuentes, Girela-López²¹ menciona que nació con las exigencias de la justicia, a la que está indisolublemente ligada, tanto por su naturaleza como por su contenido; se originó cuando una ley requirió taxativamente la intervención de los médicos como peritos, se modificó y amplió de acuerdo con el derecho codificado y se ha desarrollado junto a él. De tal forma que esta asignatura es importante para asegurarle a los futuros médicos su desempeño con apego a la ley, y la especialidad convierte a quienes la estudian en auxiliares directos de la administración de justicia.

En Costa Rica, la Escuela de Medicina de la Universidad de Costa Rica (UCR) es la más antigua, su carrera se encuentra acreditada nacional e internacionalmente, y su malla curricular incluye un curso teórico-práctico de medicina legal de ocho horas semanales durante veinte semanas en el VII ciclo (cuarto año de la carrera). Este curso, a cargo de varias personas docentes que tienen la doble función de peritos judiciales y docencia, se imparte en el Departamento Clínico de Medicina Legal ubicado en el Poder Judicial, que concentra tanto los servicios médico legales clínicos como de patología forense. Asimismo, esta universidad es la única en el país que ofrece la especialidad en esta área, impartida en convenio con el Poder Judicial por el sistema de residencias médicas²².

Sin embargo, al igual que en otras especialidades existe el desafío de satisfacer las necesidades de recurso humano, por ejemplo: en el último trienio concursaron por cinco plazas anuales de médico residente un promedio anual de treinta médicos y resultó elegible una cantidad menor a la requerida, de ahí la importancia de conocer los factores influyentes en la elección de esta especialidad para

que la demanda de médicos generales con adecuada formación, actitud y aptitud hacia la misma, sea acorde con la oferta de plazas que requiere el país para enfrentar las necesidades médico periciales; y en este sentido conocer si los factores relacionados con la modalidad de enseñanza deben ajustarse para incrementar la elección de esta especialidad por parte de los estudiantes.

OBJETIVO

Identificar qué factores influyen para que los estudiantes de la carrera de medicina y cirugía de la Universidad de Costa Rica consideren la especialidad de medicina legal como una opción de especialización.

MÉTODO

Tipo de estudio

Exploratorio

Población

Estudiantes de la carrera de medicina y cirugía de la Universidad de Costa Rica, matriculados en el curso de medicina legal durante el segundo semestre de 2023.

Instrumento: cuestionario elaborado por Daniel Heissenberg de la Universidad Adventista del Plata³ para evaluar los factores que influyen en la elección de una especialidad médica por los egresados de la carrera de medicina, con cuarenta ítems valorados en escala Likert y distribuidos en:

- Factores personales: 21 ítems.
- Factores relacionados con la carrera/ facultad/ universidad: 8 ítems.
- Factores al egresar (posibilidad de acceso y limitaciones): 11 ítems.

Se eligió este cuestionario porque no existe uno específico para medicina legal, fue diseñado utilizando una técnica de consenso (técnica de Delphi) con la participación de expertos y en su elaboración cada ítem cumplió los criterios de la escala RAND-UCLA lo que sustentó la validez de contenido, además contó con una prueba piloto³. Se realizaron modificaciones mínimas al cuestionario con el fin de adaptarlo a una especialidad que en Costa Rica no se ejerce a nivel hospitalario. Se les solicitó a las personas que

consintieron participar que contestaran de forma objetiva con respecto al grado de influencia de cada factor en la elección futura de la especialidad en medicina legal.

Análisis

Las respuestas fueron categorizadas como:

- No es importante en mi elección (1).
- Es poco importante en mi elección (2).
- Me es indiferente (3).
- Es importante en mi elección (4).
- Es muy importante en mi elección (5).

Se realizó análisis descriptivo de los resultados, clasificándolos por tipo de factor (personales, relacionados con la carrera y de egreso). Y las respuestas calificadas como (4) y (5) se consideraron factores influyentes en la elección de la especialidad.

Consideraciones éticas

Todas las personas participantes tuvieron conocimiento de la finalidad de la investigación y su participación fue voluntaria por medio de la plataforma de Google Forms. La identidad fue tratada de manera anónima, es decir la investigadora no conoció la identidad de quien completó la encuesta, por lo que no requirió aprobación de un comité ético científico.

RESULTADOS

Se obtuvo una participación del 95.12% del grupo (39 de 41 estudiantes), de los cuales 23 (59%) eran mujeres y 16 (41%) eran hombres. Además, el 74.4% de los participantes tenía entre 20 y 24 años de edad y 25.6% tenía entre 25 y 29 años de edad. El 94.9% de las personas participantes eran solteras (solamente dos mujeres entre los 25 y 29 años de edad reportaron no estar solteras).

La **tabla 1** muestra que el porcentaje más alto en importancia en elección se obtuvo en el rubro de factores personales, propiamente en cuanto a vocación, preferencia o gustos por la especialidad y sus características, en que el 71.8% lo calificó como muy importante en su elección. En el rubro de factores de egreso en cuanto a posibilidad que brinda la especialidad de obtener trabajo rápido al terminarla y la posibilidad de hacer residencia, el 64.1% y 61.5%

respectivamente los calificaron como factores muy importantes en su elección. Asimismo, se citaron como muy importantes para la elección la posibilidad de mantenerse financieramente al realizar la especialidad y la calidad del título otorgado (56.4% cada uno) y el personal y trato del lugar formador (53.8%). En el tipo de factores relacionados con la carrera/escuela/universidad como factores muy importantes en la elección se citaron: la calidad de las prácticas (56.4%) y la influencia de buenas clases y bien preparadas en el curso vinculado a la especialidad (53.8%).

Existen factores que fueron considerados indiferentes en su elección, esto predominantemente en los factores personales: posibilidades de hacer diagnóstico que tiene la especialidad (46.2%), posibilidades terapéuticas que tiene la especialidad (41%), posibilidad que brinda la especialidad de trabajar en centros de alta o baja complejidad (35.9%) y posibilidad que brinda la especialidad de hacer investigación (30.8%). Y en el factor de egreso, relacionado con el lugar donde se quiere vivir después de terminar la especialidad también se observó un mayor porcentaje de personas que lo consideran indiferente (43.6%).

Aunque en general la tendencia es a que la mayoría de estudiantes ubicó sus respuestas hacia el mayor grado de importancia en la elección, en el rubro del factor personal referido a estatus o posición social que brinda la especialidad, esta tendencia se invirtió, y este factor se consideró importante o muy importante para la elección solamente en 7.7% en ambos casos.

Las **tablas 2, 3 y 4** muestran las frecuencias relativas de los factores influyentes en la elección de la especialidad en su conjunto (clasificados como Likert 4 y 5), se evidenció que en el grupo de factores relacionados con el egreso de la carrera hubo más factores con frecuencias superiores al 80% que en los otros grupos. Además, los resultados mostraron un porcentaje semejante de influencia de los siguientes factores:

- Factor personal: vocación, preferencia o gustos por la especialidad y sus características.
- Factores relacionados con la carrera/facultad/universidad: calidad de las prácticas realizadas en el curso.

Tabla 1. Distribución de grado de influencia en la elección de la especialidad en Medicina Legal según factor y frecuencias absolutas y relativas de las respuestas obtenidas de estudiantes de la carrera de medicina. Agosto 2023

	Puntaje de influencia en la elección				
	1	2	3	4	5
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Factores personales					
1. Experiencias personales relacionadas con asuntos tratados en la especialidad	2 (5.1)	3 (7.7)	11 (28.2)	13 (33.3)	10 (25.6)
2. Vocación, preferencia o gustos por la especialidad y sus características	0 (0)	1 (2.6)	3 (7.7)	7 (17.9)	28 (71.8)
3. Afinidad por el grupo o tipo de pacientes que trata la especialidad	1 (2.6)	0 (0)	10 (25.6)	12 (30.8)	16 (41)
4. Personalidad (mis características, defectos y virtudes personales)	0 (0)	0 (0)	9 (23.1)	13 (33.3)	17 (43.6)
5. Tolerancia personal al desgaste emocional y manejo del stress	1 (2.6)	1 (2.6)	6 (15.4)	14 (35.9)	17 (43.6)
6. Vida tranquila que da la especialidad (p. ej., ausencia de guardias nocturnas)	4 (10.3)	4 (10.3)	6 (15.4)	12 (30.8)	13 (33.3)
7. Remuneración que da la especialidad	0 (0)	3 (7.7)	6 (15.4)	13 (33.3)	17 (43.6)
8. Estatus o posición social que brinda la especialidad	11 (28.2)	9 (23.1)	13 (33.3)	3 (7.7)	3 (7.7)
9. Campo o posibilidad laboral que brinda la especialidad	1 (2.6)	1 (2.6)	7 (17.9)	13 (33.3)	17 (43.6)
10. Posibilidad de enriquecimiento personal (no económico) que da la especialidad	1 (2.6)	3 (7.7)	11 (28.2)	12 (30.8)	12 (30.8)
11. Variedad (ausencia de monotonía) que tiene la especialidad	3 (7.7)	1 (2.6)	12 (30.8)	13 (33.3)	10 (25.6)
12. Posibilidad de poder ejercer la especialidad en forma autónoma (p. ej., libre de instituciones o equipamientos)	3 (7.7)	5 (12.8)	9 (23.1)	12 (30.8)	10 (25.6)
13. Posibilidad de ejercer la especialidad en diferentes áreas geográficas	3 (7.7)	4 (10.3)	7 (17.9)	11 (28.2)	14 (35.9)
14. Posibilidad que brinda la especialidad de apoyar al paciente (p. ej., en los aspectos preventivos, de rehabilitación, comunicacional, etc.)	2 (5.1)	8 (20.5)	6 (15.4)	11 (28.2)	12 (30.8)
15. Posibilidad que brinda la especialidad de trabajar en centros de alta o baja complejidad	1 (2.6)	7 (17.9)	14 (35.9)	9 (23.1)	8 (20.5)
16. Posibilidad que brinda la especialidad de hacer Investigación	6 (15.4)	9 (23.1)	12 (30.8)	9 (23.1)	3 (7.7)
17. Posibilidades terapéuticas que tiene la especialidad	0 (0)	7 (17.9)	16 (41)	11 (28.2)	5 (12.8)
18. Posibilidades de hacer diagnóstico que tiene la especialidad	0 (0)	5 (12.8)	18 (46.2)	10 (25.6)	6 (15.4)
19. Posibilidad de compatibilizar la especialidad con otras prioridades en la vida (p. ej., desarrollo en otras áreas)	0 (0)	2 (5.1)	6 (15.4)	12 (30.8)	19 (48.7)
20. Planes o situaciones familiares (p. ej., Deseo de formar una familia, tener pareja, tener hijos, etc.)	2 (5.1)	2 (5.1)	2 (5.1)	14 (35.9)	19 (48.7)
21. Que el paso de los años no limita la posibilidad de ejercer la especialidad	1 (2.6)	2 (5.1)	4 (10.3)	13 (33.3)	19 (48.7)
Factores relacionados con la Carrera / Facultad /Universidad formadora					
22. Influencia e inspiración de buenos profesores	0 (0)	3 (7.7)	6 (15.4)	11 (28.2)	19 (48.7)
23. Influencia de buenas clases y bien preparadas al cursar el curso vinculado a la especialidad	0 (0)	3 (7.7)	4 (10.3)	11 (28.2)	21 (53.8)
24. Afinidad con los objetivos de formación profesional (del Departamento Clínico vinculado a la especialidad)	0 (0)	3 (7.7)	11 (28.2)	11 (28.2)	14 (35.9)
25. Clases prácticas que hubo de la especialidad	0 (0)	5 (12.8)	5 (12.8)	16 (41)	13 (33.3)
26. Posibilidad de rotar por la especialidad en el internado rotatorio.	1 (2.6)	1 (2.6)	6 (15.4)	18 (46.2)	13 (33.3)
27. Cantidad y calidad de las horas durante el cursado de la especialidad	1 (2.6)	1 (2.6)	10 (25.6)	13 (33.3)	14 (35.9)
28. Posibilidad de cursos o una pasantía en un servicio de la especialidad	1 (2.6)	1 (2.6)	5 (12.8)	17 (43.6)	15 (38.5)

Continúa en la siguiente página...

Tabla 1. Continuación...

	Puntaje de influencia en la elección				
	1	2	3	4	5
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
29. Calidad de las prácticas	0 (0)	2 (5.1)	2 (5.1)	13 (33.3)	22 (56.4)
Factores al egresar (posibilidad de acceso y limitaciones)					
30. Necesidades de la comunidad en la que uno se inserta	1 (2.6)	6 (15.4)	6 (15.4)	14 (35.9)	12 (30.8)
31. Cupos/vacantes disponibles para la especialidad	1 (2.6)	6 (15.4)	4 (10.3)	13 (33.3)	15 (38.5)
32. Lugar donde se realiza la especialidad (cercanía, accesibilidad, gastos, características)	1 (2.6)	5 (12.8)	8 (20.5)	9 (23.1)	16 (41)
33. Posibilidad de mantenerse financieramente al realizar la especialidad	1 (2.6)	0 (0)	3 (7.7)	13 (33.3)	22 (56.4)
34. Posibilidad de hacer residencia	0 (0)	0 (0)	5 (12.8)	10 (25.6)	24 (61.5)
35. Lugar donde se quiere vivir después de terminar la especialidad	1 (2.6)	1 (2.6)	17 (43.6)	6 (15.4)	14 (35.9)
36. Posibilidad que brinda la especialidad de obtener trabajo rápido al terminarla	0 (0)	1 (2.6)	5 (12.8)	8 (20.5)	25 (64.1)
37. Calidad del título otorgado	0 (0)	0 (0)	6 (15.4)	11 (28.2)	22 (56.4)
38. Duración de la residencia	0 (0)	6 (15.4)	10 (25.6)	11 (28.2)	12 (30.8)
39. Instalaciones del lugar formador (infraestructura y equipos)	0 (0)	1 (2.6)	10 (25.6)	14 (35.9)	14 (35.9)
40. Personal y trato del lugar formador (reputación)	0 (0)	2 (5.1)	2 (5.1)	14 (35.9)	21 (53.8)

Tabla 2. Distribución de frecuencias relativas de factores personales que fueron considerados por estudiantes de la carrera de medicina como influyentes en la elección de la especialidad en medicina legal, según orden de frecuencia. Agosto 2023

Factores personales	Frecuencia relativa
Vocación, preferencia o gustos por la especialidad y sus características	89.7
Planes o situaciones familiares	84.6
Que el paso de los años no limita la posibilidad de ejercer la especialidad	82
Tolerancia personal al desgaste emocional y manejo del stress	79.5
Posibilidad de compatibilizar la especialidad con otras prioridades en la vida	79.5
Personalidad (mis características, defectos y virtudes personales)	76.9
Remuneración que da la especialidad	76.9
Campo o posibilidad laboral que brinda la especialidad	76.9
Afinidad por el grupo o tipo de pacientes que trata la especialidad	71.8
Vida tranquila que da la especialidad (p. ej., ausencia de guardias nocturnas)	64.1
Posibilidad de ejercer la especialidad en diferentes áreas geográficas	64.1
Posibilidad de enriquecimiento personal (no económico) que da la especialidad	61.6
Posibilidad que brinda la especialidad de apoyar al paciente	59
Experiencias personales relacionadas con asuntos tratados en la especialidad	58.9
Variedad (ausencia de monotonía) que tiene la especialidad	58.9
Posibilidad de ejercer la especialidad en forma autónoma	56.4
Posibilidad que brinda la especialidad de trabajar en centros de alta o baja complejidad	43.6
Posibilidades terapéuticas que tiene la especialidad	41
Posibilidades de hacer diagnóstico que tiene la especialidad	41
Posibilidad que brinda la especialidad de hacer Investigación	30.8
Estatus o posición social que brinda la especialidad	15.4

Tabla 3. Distribución de frecuencias relativas de factores relacionados con la carrera, la facultad y/o universidad que fueron considerados por estudiantes de la carrera de medicina como influyentes en la elección de la especialidad en medicina legal, según orden de frecuencia. Agosto 2023

Factores relacionados con la carrera, la facultad y/o universidad	Frecuencia relativa
Calidad de las prácticas	89.7
Posibilidad de hacer cursos o una pasantía en un servicio de la especialidad	82.1
Influencia de buenas clases y bien preparadas al cursar el curso vinculado a la especialidad	82
Posibilidad de rotar por la especialidad en el internado rotatorio.	79.5
Influencia e inspiración de buenos profesores	76.9
Clases prácticas que hubo de la especialidad	74.3
Cantidad y calidad de las horas durante el cursado de la especialidad	69.2
Afinidad con los objetivos de formación profesional (del Departamento Clínico vinculado a la especialidad)	64.1

Tabla 4. Distribución de frecuencias relativas de factores relacionados con el egreso de la carrera que fueron considerados por estudiantes de la carrera de medicina como influyentes en la elección de la especialidad en medicina legal, según orden de frecuencia. Agosto 2023

Factores relacionados con el egreso de la carrera (posibilidad de acceso y limitaciones)	Frecuencia relativa
Posibilidad de mantenerse financieramente al realizar la especialidad	89.7
Personal y trato del lugar formador (reputación)	89.7
Posibilidad de hacer residencia	87.1
Posibilidad que brinda la especialidad de obtener trabajo rápido al terminarla	84.6
Calidad del título otorgado	84.6
Cupos/vacantes disponibles para la especialidad	71.8
Instalaciones del lugar formador (infraestructura y equipos)	71.8
Necesidades de la comunidad en la que uno se inserta	66.7
Lugar donde se realiza la especialidad (cercanía, accesibilidad, gastos, características)	64.1
Duración de la residencia	59
Lugar donde se quiere vivir después de terminar la especialidad	51.3

- Factores relacionados con el egreso de la carrera: personal y trato del lugar formador (reputación) y posibilidad de mantenerse financieramente al realizar la especialidad.

DISCUSIÓN

Se conoce que la práctica y la enseñanza de la medicina es una tarea compleja y, como indica Gutierrez-Fuentes²³, actualmente representa un *continuum* entre los niveles de grado y posgrado, aunque estos funcionen de manera independiente. Puertas et al.⁴ citan que se requieren estrategias desde la academia que favorezcan la elección de ciertas especialidades. En el caso de la UCR, el curso que se imparte en la carrera de medicina y cirugía vinculado a la espe-

cialidad de medicina legal es teórico-práctico, por la naturaleza de sus actividades y características, e incluye rotaciones en las áreas clínicas y de patología forenses; durante los últimos años se han actualizado sus contenidos y metodología para que los conocimientos que se impartan sean del nivel que requiere la formación del médico general, se enfatiza que es necesario que los estudiantes de medicina conozcan, comprendan e integren todas las dimensiones de los conocimientos básicos, biomédicos y clínicos que poseen, que les permita analizar ciertos problemas jurídicos en que están de por medio la salud y/o la vida de las personas, y que de otra manera quedarían insolubles.

De acuerdo con Heissenberg³, conocer los facto-

res que influyen en la elección de una especialidad por las personas egresadas de la carrera de medicina es útil para que la universidad valore su plan curricular y sus estrategias formadoras, descubrir fortalezas y debilidades que pueden ser motivo de inclinación hacia algunas. En este sentido, si bien los factores personales particulares de los estudiantes y los factores relacionados con el egreso de la especialidad parecen ser independientes de los factores relacionados con la universidad, los resultados de este estudio mostraron factores que sí pueden ser trabajados y tener opciones de mejora desde las estrategias formadoras aplicadas a los estudiantes y con ello repercutir en la percepción de la especialidad. Además, los resultados de esta investigación son compatibles con los del estudio de Gutiérrez-Cirlos et al.²⁰ en cuanto a que al momento de escoger una especialidad otros factores son más determinantes que las necesidades profesionales a satisfacer (p. ej., razones financieras, prestigio).

En cuanto a los factores universitarios, los estudiantes citaron como influyentes en la elección de esta especialidad, la calidad de las prácticas realizadas, la influencia de buenas clases y de buenos docentes. Esto se corresponde con lo mencionado por diversos autores^{6,7,13,20,24} que indican que las rotaciones clínicas han sido relacionadas con un mayor interés por las especialidades que las incluyen y los estudiantes cambian su perspectiva de una especialidad durante las mismas.

Por otro lado, en el caso de la especialidad en medicina legal, además del reconocimiento académico que tiene la especialidad en la UCR²², se constituye en fortaleza la existencia de un departamento universitario de medicina legal dentro de la institución formadora, para generar estrategias de mejora en las prácticas y rotaciones existentes a través de programas de educación continua dirigidos a sus docentes, lo cual en forma secundaria podría repercutir en la percepción de la competencia clínica de los docentes de medicina legal que pueden tener los estudiantes. Además, el hecho de que en el mismo lugar donde los estudiantes realizan sus prácticas y rotaciones trabajen médicos residentes, también representa una posibilidad de influencia positiva en la percepción de los estudiantes hacia la especialidad, si tienen algún grado de relación con estos durante las mis-

mas. Precisamente, Bechara et al.⁵ citan que el momento y la duración de la exposición a las opciones de residencia afectan las decisiones de selección de especialidad de los estudiantes.

Llama la atención que los estudiantes citaron como un factor influyente la posibilidad de rotar por la especialidad en el internado rotatorio, ya que en el internado no se rota en esta especialidad. En relación con esto, también consideraron influyente la posibilidad de hacer cursos o una pasantía en un servicio de la especialidad. Lo anterior refuerza la importancia de mantener y mejorar las prácticas y rotaciones que los estudiantes realizan en el curso y da pie a fomentar los cursos de educación continua que se imparten en la escuela de medicina sobre temas de interés médico legal dirigidos a médicos generales. Esto permitiría que médicos egresados valoren la posibilidad de estudiar la especialidad en caso de tener afinidad con los objetivos de esta formación profesional, pues tal como citan Escobar-Rabadán et al.⁶, una de las mayores dificultades que tienen los estudiantes para elegir especialidad es la falta de información sobre las mismas. Incluso van der Horst et al.¹⁸ mencionan que las razones de un médico residente para elegir una especialidad pueden cambiar, lo que puede llevar a un cambio en la especialidad preferida.

Por otro lado, permitir la relación de los buenos residentes con los estudiantes en el campo de trabajo, también sería importante porque su experiencia como médicos generales es más reciente, lo que favorece el vínculo de los conocimientos especializados con la medicina general y además, por otra parte, al empezar el contacto con los estudiantes, los residentes podrían motivarse hacia la docencia y con ello se facilitaría el recambio generacional de los docentes de esta especialidad.

Tal como se mencionó anteriormente, trabajar sobre los factores influyentes relacionados con la carrera desde la universidad, puede incidir en factores personales de elección, pues no es posible para una persona descubrir vocación, preferencia o gustos por una especialidad y sus características, si no se ha tenido la posibilidad de entender bien los objetivos y alcances de esta y el perfil de sus especialistas. También Querido et al.²⁴ mencionan que los comités curriculares y de liderazgo de las escuelas

de medicina deben ser conscientes del impacto de las características de la escuela, como la organización y el diseño del currículo, en los procesos de toma de decisiones profesionales. Además, el asesoramiento profesional debería estimular a los estudiantes a adquirir experiencias en diferentes especialidades, a descubrir sus necesidades profesionales personales y a combinar las necesidades profesionales con las percepciones de la especialidad.

Con respecto a los factores relacionados con el egreso de la carrera, hay que tomar en cuenta que en el caso de la UCR también se imparte la especialidad en medicina legal en convenio con el Poder Judicial²², en este sentido los estudiantes reconocieron la calidad del título que se otorga, además reconocieron la reputación del personal y trato del lugar formador, así como la infraestructura y equipos de las instalaciones. De tal forma que favorecer la interacción con médicos especialistas a través de los programas de educación continua, puede permitir aclarar aspectos del ámbito profesional y, con ello, también repercutir en la perspectiva de la especialidad que puedan tener las personas egresadas que participen en estas actividades académicas.

Fue evidente que los factores de estatus económico o prestigio que confiere la especialidad o el posible desinterés por trabajar en lugares fuera del área metropolitana, no son influyentes o resultan indiferentes para este grupo en su elección. Además, el hecho de que el grupo consideró indiferente el factor de influencia de que tengan que investigar, puede asociarse a cierto grado de desconocimiento, ya que esta especialidad tiene un componente importante de investigación.

Finalmente, los factores relacionados con la modalidad de enseñanza en el curso de medicina legal deben permitir no solo que los estudiantes logren adquirir conocimientos e integrarlos con conocimientos de áreas básicas, biomédicas y clínicas, sino que la metodología debe ajustarse para lograr motivar hacia la elección de esta especialidad, y en este sentido el requerimiento universitario de capacitación docente en temas de didáctica universitaria y las rotaciones clínicas en sí mismas son áreas de oportunidad para realizar técnicas pedagógicas motivadoras que logren influir en la actitud y aptitud de estudiantes hacia la especialidad, por ejemplo,

favorecer el estudio de casos clínicos y el apoyo en herramientas tecnológicas, con compromiso con la actualización de contenidos y temáticas, y a la vez mejorar el aprovechamiento de las rotaciones clínicas para que los estudiantes comprendan los objetivos prácticos y campo de trabajo de esta especialidad.

Limitaciones del estudio

Este estudio representa una primera aproximación al problema de investigación y su limitación es que no permite conocer detalles cualitativos, por lo que es recomendable realizar investigación mixta (cualitativa y cuantitativa) además incluir una mayor población de estudiantes, con el fin de obtener más información acerca de las percepciones (internas y externas) que influyen en el proceso de elección de la especialidad.

CONCLUSIONES

Existen múltiples factores que influyen en que los estudiantes de la carrera de medicina y cirugía de la Universidad de Costa Rica vean en la especialidad de medicina legal una opción de especialización, muchos de ellos escapan al manejo académico; no obstante, existen factores sobre los que se puede trabajar desde la universidad para mejorar la percepción de la especialidad. Son fortalezas para tomar en cuenta en posibles estrategias universitarias: la existencia de un curso teórico-práctico vinculado a la especialidad y de un departamento clínico ubicado espacialmente en la institución formadora, encargado de los cursos de grado y posgrado (residencia médica), así como el interés de los docentes en innovar en métodos y técnicas pedagógicas centradas en el estudiante para incentivar su participación en las diferentes actividades académicas programadas en el curso.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

GFS: Concepción y diseño de la investigación, adquisición de la información, análisis e interpretación de resultados, redacción y revisión crítica del manuscrito final, aprobación final de la versión para publicar.

AGRADECIMIENTO

Ninguno.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna. 🔍

REFERENCIAS

1. Gasull A, DiLorenzo G, Miranda R, Carena JA, Salomón SE. ¿Por qué la elección de la especialidad se ha transformado en un dilema actual para la salud pública? *RMU*. 2017; 13(2):1-13.
2. Gutiérrez-Cirlos C, Naveja-Romero J, Leenen I, Sánchez-Mendiola M. Factores relacionados con la elección de una especialidad en médicos residentes mexicanos. *Gac Med Mex*. 2017;153:800-809. doi: 10.24875/GMM.17002959
3. Heissenberg D. Diseño de un cuestionario para evaluar los factores que influyen en los egresados de la Carrera de Medicina en la elección de su especialidad médica. *RAEM*. 2021;10(1):6-19.
4. Puertas EB, Orellana RA, Muñoz BE, Jiménez JA, Medina Quiroz IG, Terrón L et al. Factores que influyen en la elección de una carrera en atención primaria entre los estudiantes de medicina en América Central. *Rev Panam Salud Pública*. 2020;44:e94. doi:10.26633/RPSP.2020.94
5. Bechara JP, Shah PP, Lindor K. The power of rotation schedules on the career selection decisions of medical students. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*. 2023;1-14. doi: 10.1007/s10459-023-10227-w.
6. Escobar-Rabadán F, López-Torres J. ¿Qué determina la elección de una Especialidad en Medicina? *Rev Clin Med Fam*. 2008;2(5):216-225.
7. Gutiérrez-Cirlos C, Naveja JJ, Sánchez-Mendiola M. Factores relacionados con la elección de una especialidad en medicina. *Inv Ed Med*. 2017;23(6):206-214. doi: 10.1016/j.riem.2017.05.005
8. Miyahira J. Factores relacionados con la elección de la especialidad en Medicina. *Rev Med Hered*. 2019;30:137-138. doi:10.20453/rmh.v30i3.3579
9. Alarcón-Ruiz CA, Heredia P, Zafra-Tanaka JH, Taype-Rondan A. Motivos para la elección y preferencias de la especialidad médica en médicos generales del Perú. *Acta Méd Perú*. 2020;37(3):294-303. doi: 10.35663/amp.2020.372.1063
10. Cleland JA, Johnston PW, Anthony M, Khan N, Scott NW. A survey of factors influencing career preference in new-entrant and exiting medical students from four UK medical schools. *BMC Med Educ*. 2014;14:151. doi: 10.1186/1472-6920-14-151.
11. De Sousa IQ, Da Silva CP, Caldas CAM. Especialidad de Médica: Escolhas e Influências. *Rev bras educ med*. 2014;38(1):79-86.
12. Eymann A, Facioni C, Rosa J, Reboiras F, Faingold D. ¿Qué priorizan los médicos recién graduados al momento de elegir la institución para realizar la residencia? *Rev Hosp Ital B Aires*. 2020;40(3):127-131.
13. Hohf-Nova M, Hun-Pacheco R, Muñoz-Bustos D, Soto-Carriel A, Pérez-Villalobos C. When it is time to decide: factors associated to the choice of a medical specialty. *Rev Med Chil*. 2021;149(9):1352-1359. doi: 10.4067/S0034-98872021000901352.
14. Levaillant M, Levaillant L, Lerolle N, Vallet B, Hamel-Broza JF. Factors influencing medical students' choice of specialization: A gender based systematic review. *eClinicalMedicine*. 2020;28:100589. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100589.
15. Martins JB, Rodriguez FP, Coelho ICMM, Silva E. Fatores que Influenciam a Escolha da Especialização Médica pelos Estudantes de Medicina em uma Instituição de Ensino de Curitiba (PR). *Rev bras educ med*. 2019;43(2):152-158. doi:10.1590/1981-52712015v43n2RB20180158
16. Rojas-Quijada C, Bianchet C. Elección de especialidad médica en estudiantes de medicina de la Universidad de Oriente, Ciudad Bolívar, Venezuela. *FEM* 2021;24(2):91-94.
17. Singh A, Alberti H. Why UK medical students change career preferences: an interview study. *Perspect Med Educ*. 2021;10(1):41-49. doi: 10.1007/s40037-020-00636-7.
18. van der Horst K, Siegrist M, Orlow P, Giger M. Residents' reasons for specialty choice: influence of gender, time, patient and career. *Med Educ*. 2010;44(6):595-602. doi: 10.1111/j.1365-2923.2010.03631.x.
19. Velarde-Quispe A, Calahulle-Aycachi YC-A, Bolívar-Vargas E, Aduviri-Albarracín L, Huanco Apaza D. Determinantes de elección de especialidad en estudiantes de medicina de Tacna. *RMB*. 2021;15(3):33-41. doi: 10.33326/26176068.2021.3.1153
20. Gutiérrez-Cirlos C, Naveja JJ, García-Minjares M, Martínez-González A, Sánchez-Mendiola M. Specialty choice determinants among Mexican medical students: a cross-sectional study. *BMC Med Educ*. 2019;19(1):420. doi: 10.1186/s12909-019-1830-5.
21. Girela-López E. Enseñanza de la medicina legal en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior. *Educ Méd*. 2011;14(4):207-213.
22. Flores-Sandí G. Especialidades médico forenses de la Universidad de Costa Rica: fortalezas y desafíos. *Acta Méd Costarric*. 2021;63(1):56-60. doi: 10.51481/amc.v63i1.1154
23. Gutiérrez-Fuentes JA. Enseñanza de la medicina: el entorno. *Educ Méd*. 2021;22(S5):321-322. doi: 10.1016/j.edumed.2021.06.002
24. Querido SJ, Vergouw D, Wigersma L, Batenburg RS, De Rond ME, Ten Cate OT. Dynamics of career choice among students in undergraduate medical courses. A BEME systematic review: BEME Guide No. 33. *Med Teach*. 2016;38(1):18-29. doi: 10.3109/0142159X.2015.1074990.

INSTRUMENTO

Factores que influyen en la elección de la especialidad en medicina legal

A continuación, se dan una serie de ítems con respecto a factores que pueden influir en la elección de una especialidad por parte de los estudiantes de medicina. El cuestionario es anónimo y se realiza con el objetivo de determinar fortalezas y debilidades en cuanto a la especialización en el área médico legal.

Por favor, marque con una X en cada ítem, de la forma más objetiva posible, teniendo en cuenta el grado de in-

fluencia de cada factor en la elección de la especialidad en medicina legal, de acuerdo con la siguiente escala:

- No es importante en mi elección (1).
- Es poco importante en mi elección (2).
- Me es indiferente (3).
- Es importante en mi elección (4).
- Es muy importante en mi elección (5).

Datos personales:

Sexo: _____ Edad: _____ Estado civil: _____

	1	2	3	4	5
Factores personales					
1. Experiencias personales relacionadas con asuntos tratados en la especialidad					
2. Vocación, preferencia o gustos por la especialidad y sus características					
3. Afinidad por el grupo o tipo de pacientes que trata la especialidad					
4. Personalidad (mis características, defectos y virtudes personales)					
5. Tolerancia personal al desgaste emocional y manejo del stress					
6. Vida tranquila que da la especialidad (p. ej., ausencia de guardias nocturnas)					
7. Remuneración que da la especialidad					
8. Status o posición social que brinda la especialidad					
9. Campo o posibilidad laboral que brinda la especialidad					
10. Posibilidad de enriquecimiento personal (no económico) que da la especialidad					
11. Variedad (ausencia de monotonía) que tiene la especialidad					
12. Posibilidad de poder ejercer la especialidad en forma autónoma (p. ej., libre de instituciones o equipamientos)					
13. Posibilidad de ejercer la especialidad en diferentes áreas geográficas					
14. Posibilidad que brinda la especialidad de apoyar al paciente (p. ej., en los aspectos preventivos, de rehabilitación, comunicacional, etc.)					
15. Posibilidad que brinda la especialidad de trabajar en centros de alta o baja complejidad.					
16. Posibilidad que brinda la especialidad de hacer Investigación					
17. Posibilidades terapéuticas que tiene la especialidad					
18. Posibilidades de hacer diagnóstico que tiene la especialidad					
19. Posibilidad de compatibilizar la especialidad con otras prioridades en la vida (p. ej., desarrollo en otras áreas)					
20. Planes o situaciones familiares (p. ej., Deseo de formar una familia, tener pareja, tener hijos, etc.)					
21. Que el paso de los años no limita la posibilidad de ejercer la especialidad					
Factores relacionados con la Carrera/Facultad/Universidad formadora					
22. Influencia e inspiración de buenos profesores					
23. Influencia de buenas clases y bien preparadas al tomar el curso vinculado a la especialidad					

24. Afinidad con los objetivos de formación profesional (del Departamento Clínico vinculado a la especialidad)						
25. Clases prácticas que hubo de la especialidad						
26. Posibilidad de rotar por la especialidad en el internado rotatorio						
27. Cantidad y calidad de las horas durante el cursado de la Especialidad						
28. Posibilidad de cursos o una pasantía en un servicio de la especialidad						
29. Calidad de las prácticas						
Factores al egresar (posibilidad de acceso y limitaciones)						
30. Necesidades de la comunidad en la que uno se inserta						
31. Cupos/vacantes disponibles para la especialidad						
32. Lugar donde se realiza la especialidad (cercanía, accesibilidad, gastos, características)						
33. Posibilidad de mantenerse financieramente al realizar la especialidad						
34. Posibilidad de hacer residencia						
35. Lugar donde se quiere vivir después de terminar la especialidad						
36. Posibilidad que brinda la especialidad de obtener trabajo rápido al terminarla						
37. Calidad del título otorgado						
38. Duración de la residencia						
39. Instalaciones del lugar formador (infraestructura y equipos)						
40. Personal y trato del lugar formador (reputación)						

Fuente: Modificado de Heissenberg D. Diseño de un cuestionario para evaluar los factores que influyen en los egresados de la Carrera de Medicina en la elección de su especialidad médica. RAEM. 2021;10(1):6-19.

Taller en línea de razonamiento clínico y disposiciones cognitivas para responder en médicos residentes

Francisco René Rodríguez Piña^{a,†}, Carlos Gutiérrez-Cirlos^{b,d,§}, Manuel García-Minjares^{c,¶}, Melchor Sánchez-Mendiola^{c,d,¶,*}

Facultad de Medicina



Resumen

Introducción: Los errores diagnósticos son frecuentes, principalmente por sesgos cognitivos. Estos sesgos, también llamados “disposiciones cognitivas para responder” (DCR), influyen de forma importante en la atención médica. Se requieren intervenciones educativas en las residencias médicas sobre estos temas.

Objetivo: Desarrollar y evaluar un taller en línea sobre razonamiento clínico y DCR para médicos residentes.

Método: Se utilizaron los modelos de Kolb para aprendizaje experiencial, Kern para desarrollo curricular en línea, y el marco conceptual de Croskerry sobre razonamiento clínico y sesgos cognitivos. Diseño: cuasi-experimental pre-post de un grupo. Muestra: residentes de Medicina Interna de la Universidad Nacional Autónoma de México

(UNAM). Variables: conocimiento, opinión y habilidades auto-reportadas. Instrumentos: exámenes pre y post-test para evaluar conocimiento; cuestionario de opinión y satisfacción; cuestionario retrospectivo pre-post para habilidades auto-reportadas. Análisis psicométrico del examen con la teoría de medición clásica. Comparaciones pre-post con prueba *t* de Student.

Resultados: El taller se integró por tres sesiones sincrónicas de dos horas vía Zoom, distribuidas en tres semanas, con actividades asincrónicas para discusión y preparación de casos en Canvas. Las sesiones sincrónicas fueron presentaciones interactivas, se realizaron ejercicios con grupos pequeños para discusión de casos. 22 residentes de Medicina Interna tomaron el taller (13 H/9 M), edad promedio 27.5 años. El examen pre-test

^a Instituto Mexicano del Seguro Social, México, Cd. Mx., México.

^b Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”, Cd. Mx., México.

^c Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

^d Facultad de Medicina, UNAM, Cd. Mx., México.

ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0003-0483-9367>

[§] <https://orcid.org/0000-0001-9260-5370>

[¶] <https://orcid.org/0000-0002-9535-5917>

^{*} <https://orcid.org/0000-0002-9664-3208>

Recibido: 2-septiembre-2023. Aceptado: 6-noviembre-2023.

* Autor para correspondencia: Melchor Sánchez-Mendiola. CUAIEED, UNAM. Anexo Centro Ciencias de la Complejidad. 1^{er} Piso. Circuito Cultural S/N, Ciudad Universitaria. Del. Coyoacán. Cd. Mx. CP 04510.

Correo electrónico: melchorsm@unam.mx

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

tuvo una puntuación promedio de 12.8 (51.2% aciertos), post-test de 14.6 (58.4%) ($p = 0.038$). Las cinco áreas exploradas con el cuestionario retrospectivo pre-post tuvieron incrementos sustanciales ($p < 0.001$). El cuestionario de satisfacción mostró respuestas positivas y sugerencias de mejora.

Conclusiones: Una intervención educativa en línea para médicos residentes sobre razonamiento clínico y DCR, fue desarrollada e implementada siguiendo buenas prácticas educativas, con fundamento curricular. La aplicación del taller mostró incremento en el conocimiento y habilidades auto-reportadas. Es necesario realizar estudios con grupos control, usando diseños de investigación más robustos.

Palabras clave: Razonamiento clínico; sesgos cognitivos; educación en línea; errores diagnósticos; educación médica de posgrado.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Online workshop about clinical reasoning and cognitive dispositions to respond for medical residents

Abstract

Introduction: Errors occur frequently in medicine, mainly due to cognitive biases. There are many biases or “cognitive dispositions to respond” (CDR) that influence the diagnostic process, and there is a need for interventions to improve knowledge and skills about it in residency education.

Objective: To develop an online workshop about clinical reasoning and CDR and test it in residents.

Method: Kern’s model for curriculum development and Kolb’s experiential learning model were used for work-

shop design. Croskerry’s conceptual framework was used for course contents. A one-group pre-post study was performed in Internal Medicine residents at the National Autonomous University of Mexico (UNAM) Faculty of Medicine. Outcomes: knowledge, self-reported skills, and satisfaction. Instruments: pre and post-test multiple-choice question exams to measure knowledge; course opinion survey; retrospective pre-post questionnaire to assess skills. Psychometric analysis was done using classical measurement theory. Pre-post comparisons were done with paired Student’s t-test.

Results: The workshop had three two-hour synchronic sessions via Zoom, over a three-week period, with asynchronous activities for case preparation in Canvas. 22 Internal medicine residents took the workshop (13 M/9 F), average age 27.5 years. Pre-test exam average score was 12.8 (51.2% correct), post-test 14.6 (58.4% correct), $p = 0.038$. The retrospective pre-post questionnaire had substantial positive increases in all areas ($p < 0.001$). The satisfaction questionnaire showed positive responses. Small groups analyzed real-life clinical cases, identifying cognitive biases, their impact on the patients’ clinical course and proposed strategies to mitigate CDR.

Conclusions: An online educational intervention for residents about clinical reasoning, cognitive biases and strategies to cope with CDR, was developed and implemented. The workshop showed an increase in knowledge and self-reported skills and was satisfactory for the residents. The research design cannot exclude several validity threats, so studies in other populations, with larger sample size and control groups, using more robust research designs are needed.

Keywords: Clinical reasoning; cognitive biases; online learning; medical errors; graduate medical education.

This is an Open Access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

Realizar el diagnóstico correcto en medicina es indispensable para el tratamiento adecuado¹. En un estudio de 300,000 casos en Estados Unidos, el 14%

de errores correspondía al diagnóstico, y eran prevenibles². La tasa de error diagnóstico es del 10 al 15% de las consultas médicas y es la tercera causa de muerte^{3,4}. Graber y cols. analizaron 100 errores

diagnósticos (ED), con un 5.9 de errores cognitivos por caso⁵. Los ED generalmente son reflejo de un proceso de razonamiento deficiente.

El proceso diagnóstico consiste en la serie de acciones para determinar el problema de salud del paciente⁶. Un marco conceptual que pretende explicar el razonamiento clínico (RC) es el modelo de los procesos duales. El proceso tipo 1 (“no analítico”) se basa en la intuición y experiencia previa, mientras que el proceso 2 (“analítico”), se basa en el procesamiento de la información de manera más elaborada y racional⁷. Con el proceso tipo 1 se logra el 75% de los diagnósticos, aunque tiene sesgos que predisponen al error. El proceso tipo 2 se fundamenta en la lógica, estrategias de razonamiento explícito y herramientas probabilísticas. Los sesgos cognitivos son desviaciones de la racionalidad⁷. El término sesgo tiene una connotación negativa que complica su uso, por lo se ha propuesto como término alternativo el de “disposiciones cognitivas para responder” (DCR)⁸. Se han descrito más de 180 sesgos, como son los de disponibilidad, confirmación, representatividad, anclaje, entre muchos otros⁹.

La importancia de enseñar el razonamiento diagnóstico y las DCR estriba en que en la formación del médico se toman decisiones constantemente, que pueden afectar la vida de un paciente¹⁰. Las instituciones educativas y de salud deben implementar en sus currículos estrategias que permitan el desarrollo del RC^{11,12}. En el reporte de la Academia Nacional de Ciencias y el Instituto de Medicina de EUA, “*Improving Diagnosis in Health Care*”, se recomienda que: “Las organizaciones de certificación y acreditación de profesionales de la salud deben asegurarse de que los profesionales de la salud tengan y mantengan las competencias necesarias para desempeño en el proceso de diagnóstico”⁶. Conocer las teorías del razonamiento clínico puede mejorar las aptitudes diagnósticas, es obligación de las escuelas de medicina incluir estos conceptos en el currículo¹³.

Se han propuesto los siguientes pasos para disminuir los sesgos cognitivos: 1) identificar el sesgo, 2) tener la intención de corregir el sesgo, 3) crear consciencia de la dirección y la magnitud del sesgo y 4) tener la capacidad para aplicar las estrategias adecuadas para la disminución del sesgo. La dismi-

nución del sesgo cognitivo (*cognitive debiasing*) o la mitigación de las DCR es esencial para disminuir el error diagnóstico¹⁴.

En los programas de algunas universidades se incluye el tema; sin embargo, todavía es ajeno a varias escuelas de medicina. El reto es importante en médicos residentes, ya que se trata de personal en formación que toma decisiones con repercusiones directas en los pacientes.

OBJETIVO Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Desarrollar e implementar una intervención educativa (taller en línea) para médicos residentes, sobre el tema de disposiciones cognitivas para responder, estrategias para mitigarlas y evaluar su impacto en conocimiento y habilidades auto-reportadas. Las preguntas de investigación fueron: ¿cuáles son las características de una intervención educativa efectiva, tipo taller, para aumentar el conocimiento sobre disposiciones cognitivas para responder en médicos residentes?, ¿la aplicación de un taller sobre razonamiento clínico y DCR en médicos residentes, incrementa el conocimiento y habilidades auto-reportadas sobre dichos temas?

MÉTODO

Escenario educativo y muestra

El estudio se llevó a cabo en la UNAM, en residentes de medicina interna de la especialidad de la Facultad de Medicina. La sede de los residentes fue el Hospital Médica Sur en la Ciudad de México. El estudio se llevó a cabo durante la pandemia por COVID-19, por lo que las actividades fueron a distancia. Se invitó a participar a los residentes de medicina interna del hospital y aceptaron de forma voluntaria (muestra por conveniencia). En 2020, el hospital contaba con 125 residentes y 56 eran de medicina interna.

Diseño de investigación

Estudio cuasi experimental pre-postest, de un solo grupo¹⁵. La variable independiente fue la intervención educativa (el taller), y las variables dependientes fueron: nivel de conocimientos sobre razonamiento clínico y DCR, habilidades auto-reportadas sobre DCR y estrategias para disminuirlas.

Marcos conceptuales

- Modelo de desarrollo curricular de Kern, que integra sólidos principios pedagógicos con las particularidades de la educación médica, de forma detallada e integrada¹⁶ Debido a la pandemia por SARS-CoV-2, el taller fue virtual, con el modelo de Kern adaptado a la educación en línea^{17,18}.
- El taller se diseñó con el modelo de aprendizaje experiencial de Kolb, para realizar actividades educativas relacionadas con experiencias vivenciales. El ciclo de aprendizaje de Kolb comprende cuatro etapas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta, experimentación activa¹⁹.
- Marco conceptual de Croskerry de razonamiento clínico, disposiciones cognitivas para responder y estrategias para mitigarlas²⁰.

Intervención educativa (taller)

Un taller es una actividad educativa de corto plazo, de aprendizaje intensivo, que implica la participación, un cambio en la conducta y la transferencia del conocimiento¹⁸. Se diseñó con los seis pasos para el desarrollo curricular¹⁷. Para las sesiones sincrónicas se utilizó Zoom (*Zoom Video Communications*, San José, California) y para las actividades asincrónicas se usó Canvas. El taller consistió en tres sesiones sincrónicas de dos horas cada una, con espacio de una semana para promover el aprendizaje espaciado o distribuido²¹, así como actividades asincrónicas (lecturas, videos, discusión de casos clínicos) durante las tres semanas. Los facilitadores del taller fueron médicos especialistas con posgrados en educación en ciencias de la salud, amplia experiencia en educación de residentes y educación en línea. El programa final del curso se describe en el **cuadro 1**.

Instrumentos

- **Examen para evaluar conocimientos.** Se elaboró un examen de 25 reactivos de opción múltiple para aplicar antes del taller, y otro que exploró los mismos contenidos, aplicado después del taller, con la finalidad de disminuir el sesgo del instrumento. La prueba se realizó con el esquema de Downing para exámenes objetivos, se crearon reactivos originales y algunos fueron adaptados de la literatura y del curso *Teaching and Assessing*

Critical Thinking (TACT)²³. Los 50 reactivos se distribuyeron de acuerdo con la tabla de especificaciones (equivalencia de contenido): 24% preguntas de RC, 44% sobre DCR y 32% sobre estrategias para mitigar DCR (**anexo 1**).

- **Cuestionario retrospectivo pre-post.** Se elaboró un cuestionario de habilidades auto-reportadas en medicina sobre: procesos mentales del razonamiento diagnóstico, tipos y causas de errores, errores cognitivos, sesgos/DCR, estrategias para disminuir los sesgos/DCR (**anexo 2**). En cada apartado se solicitó estimar el nivel de conocimientos y habilidades sobre el tema, antes y después del curso, con una escala del 1 al 10 (1 = nivel mínimo y 10 = nivel máximo). El cuestionario se aplicó al final del curso como evaluación retrospectiva pre-post²⁴.
- **Encuesta de satisfacción.** Se evaluó: duración del curso, distribución de los tiempos para las actividades, pertinencia educativa, utilidad de los artículos de lectura y presentaciones además de relevancia y claridad de los expositores (**anexo 3**). Para la evaluación se utilizó una escala tipo Likert con las categorías: muy adecuado, adecuado, poco adecuado, nada adecuado. Se incluyeron las siguientes preguntas abiertas: ¿cómo describiría la dinámica de trabajo de las sesiones?, ¿de qué manera los aprendizajes desarrollados durante el curso podrían ser aplicados en su práctica médica?, ¿recomendaría el curso a otro residente de especialidad?, ¿qué fue lo que más le gustó y lo que menos le gustó del taller?

Análisis estadístico

Se realizaron estadísticas descriptivas, para la comparación de conocimiento pre-post y el cuestionario retrospectivo pre-post se usó la *t* de Student pareada de doble cola, con el programa PRISM versión 9 (GraphPad software). Para el análisis de reactivos se utilizó el programa Iteman 4 (Assessment Systems), que se basa en la teoría de medición clásica²⁵.

Consideraciones éticas

El instrumento se aplicó con consentimiento informado de los médicos residentes, aprobado por el comité de ética del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la

Cuadro 1. Programa del taller aplicado a los residentes de medicina interna

Taller: “Cómo hacer mejores diagnósticos y no morir en el intento”.

Modalidad: Virtual (Zoom y Canvas).

Duración: Tres sesiones, dos horas cada sesión sincrónica.

Horario: 16:00 a 18:00 h, una semana de intervalo entre cada sesión.

Meta: Conocer las principales disposiciones cognitivas para responder (sesgos cognitivos y afectivos) en la práctica de la medicina, y aplicar estrategias para disminuirlos.

SESIÓN 1

Tiempo	Contenido	Actividad	Objetivo	Material
16:00-16:15 h	Introducción al curso	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida y presentación de los participantes • Expectativas de participantes y presentación del programa del curso 	Conocer el panorama del curso y presentación de los participantes	Programa del curso
16:15-16:35 h	Evaluación diagnóstica	Cuestionario	Identificar el conocimiento previo de participantes sobre el tema	Instrumento de preguntas de opción múltiple en la plataforma Canvas
16:35-16:55 h	¿Cómo toman decisiones los médicos?	Conferencia interactiva: ¿cómo hacemos el diagnóstico en medicina?	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y aplicar la teoría de los procesos duales. • Identificar los pasos del razonamiento clínico 	<ul style="list-style-type: none"> • Video Dr. Pat Croskerry “How Physicians Make Decisions” http://bit.ly/2mQ3yKM • Torruco García U, Martínez Franco AI, Sánchez Mendiola M. “Razonamiento clínico”. En: Sánchez Mendiola M, Martínez Franco AI, Eds. “Informática Biomédica”. Barcelona: Elsevier, 3ª Edición. 2018. Cap. 19, pp. 181-192. • Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 1: Origins of bias and theory of debiasing. <i>BMJ Qual Saf.</i> 2013;22(S 2):1-7. https://bit.ly/3NCo4aN
16:55-17:05 h	RECESO			
17:05-17:25 h	Disposiciones cognitivas para responder (primera parte)	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de casos clínicos: análisis de las disposiciones cognitivas para responder (DCR) 	Conocer el concepto de DCR (sesgos cognitivos y afectivos) e identificar sus diferentes tipos de en medicina	<ul style="list-style-type: none"> • Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 1: Origins of bias and theory of debiasing. <i>BMJ Qual Saf.</i> 2013;22(S 2):1-7. https://qualitysafety.bmj.com/content/22/Suppl_2/ii58 • Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 2: Impediments to and strategies for change. <i>BMJ Qual Saf.</i> 2013;22(S 2):1-8. https://bit.ly/3TyA0hE
17:25-17:45 h	Discusión	<p>Discusión por equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Has visto o vivido disposiciones cognitivas para responder? • ¿Cuál es el impacto de las disposiciones cognitivas para responder en medicina? 	Aplicar las diferentes disposiciones cognitivas para responder en su experiencia personal	<ul style="list-style-type: none"> • Campbell SG, Croskerry P, Bond WF. Profiles in patient safety: a “perfect storm” in the emergency department. <i>Acad Emerg Med</i> 2007;14:743-9. https://bit.ly/47a2am6

Continúa en la siguiente página...

Cuadro 1. Continuación...

17:45-18:00 h	Conclusiones de la sesión			
	Tarea para la segunda y tercera sesión	División en 6 equipos. <ul style="list-style-type: none"> Cada equipo elaborará en un Google Doc un caso clínico de un paciente que hayan visto, en el que se identifiquen las disposiciones cognitivas para responder 	Identificar y aplicar los diferentes tipos de disposiciones cognitivas para responder en casos reales	<ul style="list-style-type: none"> Campbell SG, Croskerry P, Bond WF. Profiles in patient safety: a "perfect storm" in the emergency department. Acad Emerg Med 2007;14:743-9. https://bit.ly/47a2am6 Video Dr. Pat Croskerry "Cognitive and Affective Biases" http://bit.ly/2oh7SD7 Video Dr. Pat Croskerry "Cognitive De-biasing Strategies" http://bit.ly/2mLnoXs

SESIÓN 2

Tiempo	Contenido	Actividad	Objetivo	Material
16:00-16:10 h	Síntesis sesión anterior			
16:10-16:35 h	Disposiciones cognitivas para responder (segunda parte)	Conferencia interactiva: DCR (sesgos cognitivos y afectivos) en medicina	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el concepto de DCR e identificar sus diferentes tipos en medicina. Factores que predisponen a los sesgos cognitivos y afectivos en medicina 	<ul style="list-style-type: none"> Video Dr. Pat Croskerry "Cognitive and Affective Biases" http://bit.ly/2oh7SD7 Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 1: Origins of bias and theory of debiasing. BMJ Qual Saf. 2013;22(S 2):1-7. https://bit.ly/3NCo4aN Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 2: Impediments to and strategies for change. BMJ Qual Saf. 2013;22(S 2):1-8. https://bit.ly/3TyA0hE Campbell SG, Croskerry P, Bond WF. Profiles in patient safety: a "perfect storm" in the emergency department. Acad Emerg Med 2007;14:743-9. https://bit.ly/47a2am6
16:35-17:20 h	Disposiciones cognitivas para responder (tercera parte)	Presentación de tres casos clínicos, 15 minutos por equipo, se presenta el caso y analizan las DCR	Identificar y aplicar los diferentes tipos de disposiciones cognitivas para responder en casos reales	<ul style="list-style-type: none"> Video Dr. Pat Croskerry "Cognitive and Affective Biases". http://bit.ly/2oh7SD7 Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 1: Origins of bias and theory of debiasing. BMJ Qual Saf. 2013;22(S 2):1-7. https://bit.ly/3NCo4aN
17:20-17:30 h	R E C E S O			
17:30-18:00 h	Estrategias para disminuir las disposiciones cognitivas para responder	Conferencia interactiva: cómo disminuir los errores diagnósticos en medicina	Identificar y aplicar diversas estrategias para disminuir las DCR y errores diagnósticos en la práctica de la medicina	<ul style="list-style-type: none"> Video Dr. Pat Croskerry Cognitive Debiasing Strategies http://bit.ly/2mLnoXs Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 2: Impediments to and strategies for change. BMJ Qual Saf. 2013;22(S 2):1-8. https://bit.ly/3TyA0hE

Continúa en la siguiente página...

SESIÓN 3

Tiempo	Contenido	Actividad	Objetivo	Material
16:00-16:10 h	Síntesis sesión anterior			
16:10-16:55 h	Estrategias para disminuir las Disposiciones cognitivas para responder	Presentación de tres casos clínicos, 15 minutos por equipo, se presenta el caso y analizan las estrategias para disminuir las DCR	Aplicar estrategias para disminuir las disposiciones cognitivas para responder y errores diagnósticos	<ul style="list-style-type: none"> Video Dr. Pat Croskerry Cognitive Debiasing Strategies http://bit.ly/2mLnoXs Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 2: Impediments to and strategies for change. <i>BMJ Qual Saf.</i> 2013;22(S 2):1-8. https://qualitysafety.bmj.com/content/22/Suppl_2/ii65
16:55-17:05 h	RECESO			
17:05-17:35 h	Ejercicio reflexivo, conclusiones y compromisos	Trabajo en equipos	Detectar los diferentes tipos de disposiciones cognitivas para responder presentadas en el caso	Caso clínico
17:35-17:55 h	Evaluación final	Cuestionario	Evaluar el conocimiento al final del curso	Instrumento de preguntas de opción múltiple en la plataforma Canvas
17:55-18:05 h	Fin del taller	Cierre del curso y realimentación		

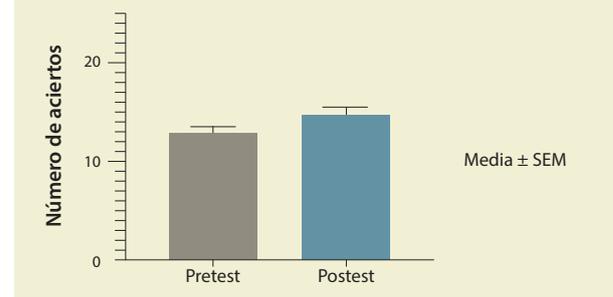
Salud, del Posgrado de la UNAM, folio PMDCMOS/CEI/03/2020.

RESULTADOS

El estudio se realizó con residentes de medicina interna de los 4 años, de la UNAM con sede clínica en el hospital Médica Sur de la CDMX. Participaron 13 hombres y 9 mujeres, la mayoría de las universidades del Valle de México, tres públicas y siete privadas, con media de edad de 27.5 años y promedio de calificaciones de medicina de 9.16 y del Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM) fue de 78.7. Los participantes de la Universidad La Salle, Universidad Autónoma de Querétaro, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Universidad Panamericana y Facultad de Medicina de la UNAM cursaron asignaturas de razonamiento clínico y/o informática biomédica.

Primero se aplicó la evaluación pre-test de conocimientos, el promedio de respuestas correctas fue de 12.9 ± 3.0 (media \pm desviación estándar). Al final se aplicó el instrumento post-test, con promedio de 14.7 ± 3.5 ($p = 0.038$, d de Cohen = 0.47) (figura 1). El análisis psicométrico del examen post-test mostró

Figura 1. Resultados obtenidos por los residentes de medicina interna en los exámenes de conocimiento pre y post, número de aciertos promedio y error estándar de la media (SEM) ($p = 0.038$) ($n = 22$)



un índice de dificultad promedio de 0.587, coeficiente de punto biserial promedio de 0.223, alfa de Cronbach de 0.7.

En la primera sesión se formaron 6 equipos, se eligieron casos clínicos reales, para identificar las DCR que ocurrieron y se propusieron estrategias para disminuirlas. Se elaboró un resumen y una presentación que fueron incorporados al aula virtual antes de las siguientes sesiones.

En la segunda sesión se presentaron las conferencias interactivas planeadas, casos clínicos y

Tabla 1. Resultados obtenidos por los residentes de medicina interna en el cuestionario retrospectivo pre-post, para estimar el nivel de conocimientos y habilidades autoreportadas antes y después del taller (n = 22)

Rubro evaluado	Puntuación antes del taller	Puntuación después del taller	Valor de p	Tamaño del efecto (d de Cohen)
Procesos mentales del razonamiento diagnóstico	4.45 ± 2.42	7.45 ± 1.62	p < 0.001	1.46
Tipos y causas de errores médicos	3.55 ± 2.3	7.77 ± 1.68	p < 0.001	2.10
Errores cognitivos en medicina	3.41 ± 2.36	8.0 ± 1.66	p < 0.001	2.23
Sesgos/disposiciones cognitivas para responder en medicina	3.41 ± 1.84	8.14 ± 1.85	p < 0.001	2.56
Estrategias para disminuir los sesgos/disposiciones cognitivas para responder en medicina	3.5 ± 2.3	8.0 ± 1.71	p < 0.001	2.22

reflexiones. En el ejercicio reflexivo se les solicitó hacer una lista de cambios con base en el taller. La metacognición fue la categoría más relevante: “Ser más consciente del proceso diagnóstico de una patología. Tomar un tiempo fuera al momento de dar un diagnóstico analizando los diagnósticos diferenciales. En caso de dudas diagnósticas, comentarlo con mis compañeros para obtener su opinión”, “Ser más escéptica, no anclarme tanto con un diagnóstico porque es más común, realizar más consensos con mis compañeros cuando tenga dudas y buscar más información antes de apresurar las cosas”.

Las DCR identificadas fueron: disponibilidad, anclaje, representatividad, *diagnostic momentum*, principio de desembalaje, cierre prematuro, *triage cueing* (señalización de triage), satisfacción de búsqueda, disponibilidad, ley de Sutton (“*follow the money*”), sesgo de orden, exceso de confianza, confirmación, entre otras. Las estrategias potencialmente útiles para mitigar las DCR fueron: decisión grupal, ambientes de soporte psicológicamente seguros, rendición de cuentas, recalibración, desaceleración, entrenamiento en teorías de RC, adquisición de datos estructurada y sistemática, metacognición, escepticismo, obtención de más información, uso de sistemas de apoyo de decisiones y recordatorios con tecnología.

Los resultados del cuestionario pre-post test para estimar el nivel de conocimientos y habilidades^{24,26}, se muestran en la **tabla 1**.

El cuestionario de satisfacción mostró una amplia variedad de respuestas positivas y sugerencias de mejora (**tabla 2**).

DISCUSIÓN

Desarrollar el RC es una experiencia compleja, aunque también da satisfacciones al profesional de la salud. Un RC sólido es fundamental para una atención médica segura y efectiva, por lo que su aprendizaje y práctica deberían ser imprescindibles en la educación médica, en pregrado, posgrado y desarrollo profesional continuo⁶. Su desarrollo se logra con la experiencia y reflexión constante, profesionalizando su enseñanza^{27,28}. Conceptos como generación de hipótesis, reconocimiento de patrones, interpretación de pruebas diagnósticas o métodos para la resolución de problemas deben abordarse desde etapas tempranas de la formación médica²⁹. En la Facultad de Medicina de la UNAM se implementó el curso de informática biomédica, que incluye al RC, heurísticas y DCR³⁰. Las DCR mal utilizadas son un riesgo para la seguridad del paciente, por lo que su inclusión formal en el currículo debería ser prioritaria.

Un reto es lograr que el personal involucrado deje a un lado la percepción negativa de los sesgos y errores diagnósticos, ya que existe un nexo importante entre las emociones, la carga de trabajo y las DCR³¹. También, los responsables de los programas académicos deben implementar estos temas en la trayectoria de los médicos residentes y que no se limite a cursos cortos. Por falta de tiempo los estudiantes no adoptan hábitos de aprendizaje reflexivo de manera espontánea, por lo que los profesores deben guiarlos³², la implementación de un taller para médicos residentes similar al descrito, podría ser un primer paso para sensibilizar sobre el tema. El taller se centra en el aprendizaje experiencial, con

Tabla 2. Resultados obtenidos por los residentes de medicina interna en el cuestionario de satisfacción del curso aplicado a los residentes de medicina interna (n = 22).

	Muy adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Nada adecuado
Duración total del curso	27%	41%	32%	0%
Distribución de los tiempos para las actividades	23%	64%	9%	4%
Pertinencia de las actividades educativas	50%	41%	9%	0%
Utilidad de los artículos de lectura	82%	18%	0%	0%
Utilidad de las presentaciones	68%	27%	5%	0%
Relevancia y claridad de los expositores	68%	32%	0%	0%
	Totalmente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
¿Hasta qué punto cree que los objetivos del curso se cumplieron?	46%	45%	9%	0%
	Sí	No		
Recomendaría el curso a otro residente de especialidad	21	1		

discusión de casos y experiencias, para normalizar y humanizar el error diagnóstico. Para integrar estos talleres al currículo es importante dedicar tiempo y recursos a la formación de profesores¹³.

En un programa de un año para médicos residentes de medicina interna sobre DCR se incluyeron múltiples sesiones, actividades en grupos pequeños, en línea y revisión de casos (viñetas) en video con estrategias de mitigación de las DCR. Se demostró un mayor conocimiento del tema por los residentes de acuerdo con los resultados de los exámenes posteriores al curso³³. En nuestro trabajo hubo resultados similares, lo que sugiere que este tipo de intervenciones tienen efectividad en los conocimientos del tema, además, se usaron casos de pacientes reales atendidos por los médicos residentes, de acuerdo con los principios del aprendizaje experiencial, concreto y significativo.

Después del taller, se informó un mayor conocimiento sobre las DCR y las estrategias para mitigarlas, similar a lo reportado por Schaye¹³ en una intervención sobre RC, pero en nuestro estudio no se contempló inicialmente realizar un seguimiento, por las dificultades logísticas generadas por la contingencia sanitaria. Todos los recursos de las instituciones de salud se enfocaron a la atención de la pandemia y se observó un efecto túnel³¹ y un

aumento de las DCR relacionadas con la pandemia por COVID-19³⁴.

El taller contempla lectura de artículos y tres sesiones sincrónicas de dos horas. Probablemente esas actividades no son suficientes para cambiar significativamente la conducta de los médicos residentes sobre las DCR en la práctica cotidiana. En la evaluación del taller se sugirió realizar más sesiones, lo que concuerda con las recomendaciones de *Improving diagnosis in healthcare*, de implementar el desarrollo del razonamiento clínico durante toda la trayectoria de los médicos⁶. También se ha propuesto implementar sesiones subsecuentes con evaluación de: uso en la atención de paciente reales, percepción de los residentes de su riesgo situacional de DCR, esfuerzos para reducir el impacto negativo de las DCR y observación directa por expertos³⁵.

Se sugiere también para el desarrollo de RC y pensamiento crítico el uso continuo de ejercicios y escritura reflexivos. Estas herramientas poderosas desarrollan la metacognición y habilidades de RC; el acto de escribir requiere que los residentes procesen eventos y experiencias con la intención de relatarlas a otros, lo que los ayuda a involucrarse significativamente con sus acciones y pensamientos³⁶. Comprender conceptos fundamentales del proceso diagnóstico y las estrategias para las DCR, permite

a los educadores enseñar mejor las habilidades de RC y facilitar su incorporación en el currículo de las facultades y de las especialidades médicas.

En la mayoría de estudios los efectos de intervenciones destinadas a reducir las DCR fueron evaluadas a corto plazo, lo que se debe considerar²⁷. Además, los estudios sobre DCR pueden estar sujetos a sesgos, como el “sesgo retrospectivo”, en el que las personas perciben retrospectivamente los eventos como más predecibles de lo que realmente fueron³⁷. Se requieren investigaciones multiinstitucionales que describan los efectos de las intervenciones educativas en el razonamiento clínico y las habilidades de pensamiento crítico de los médicos residentes, así como estudios a largo plazo que reevalúen el impacto de las intervenciones educativas previamente aplicadas.

La comprensión de las DCR y las estrategias para mitigarlas es algo que requiere tiempo para desarrollarse, por lo que consideramos que los educadores médicos son responsables de sembrar las semillas en los médicos en formación desde el principio, antes de que tomen posiciones de responsabilidad en la toma de decisiones. Es necesario darles las herramientas necesarias para comprender las DCR y para poder aplicar las estrategias para su mitigación³⁸.

En el cuestionario de conocimientos y habilidades autorreportadas se observa una diferencia significativa entre el antes y después del taller, aunque aún está por demostrarse si este tipo de intervenciones son efectivas en la modificación de la conducta cotidiana a largo plazo, que impacte la condición clínica de los pacientes y realmente disminuya la tasa de errores cognitivos. El objetivo final de cualquier intervención sobre razonamiento clínico debería tener un impacto real en los pacientes, observar una disminución comprobable de los errores diagnósticos²⁸; sin embargo, hasta ahora en estudios de este tipo únicamente se ha observado una mejora de conocimientos o habilidades, debido a que generalmente se utilizan escenarios o viñetas en papel o en línea, no con toma de decisiones en pacientes reales en el entorno laboral.

Una intervención aislada no es suficiente para lograr cambios profundos en el sistema, por lo que es importante seguir las recomendaciones del reporte *Improving diagnosis in healthcare*⁶: “facilitar un tra-

bajo en equipo más efectivo en el proceso diagnóstico entre los profesionales de la salud, los pacientes y sus familias; mejorar la educación y la formación en el proceso diagnóstico; garantizar que las tecnologías de la información en salud apoyen a los pacientes y a los profesionales de la salud en el proceso diagnóstico; desarrollar e implementar enfoques para identificar, aprender de y reducir los errores diagnósticos y los cuasi accidentes en la práctica clínica; establecer un sistema de trabajo y una cultura que apoye el proceso diagnóstico y las mejoras en el desempeño diagnóstico; desarrollar un entorno de informes y un sistema de responsabilidad médica que facilite un mejor diagnóstico al aprender de los errores diagnósticos y los cuasi accidentes; diseñar un entorno de prestación de atención que respalde el proceso diagnóstico y favorecer la investigación sobre el proceso diagnóstico y los errores diagnósticos”.

LIMITACIONES

Este estudio se realizó en un programa de residencia en una sola institución y tuvo un número relativamente pequeño de participantes, lo que puede limitar su generalización. Todas las intervenciones y evaluaciones educativas fueron en un entorno simulado en línea, en lugar de la práctica clínica real.

CONCLUSIONES

Una intervención educativa en línea para médicos residentes, sobre RC y DCR, fue desarrollada e implementada de acuerdo con buenas prácticas educativas y fundamento curricular. La aplicación del taller mostró un incremento en el conocimiento y habilidades autorreportadas sobre el tema, aunque el diseño de investigación no excluye varias amenazas a la validez del estudio. Es necesario realizar estudios en otras poblaciones, con grupos control y mayor tamaño de la muestra, con diseños de investigación más robustos.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- FRRP: Diseño del estudio y desarrollo del curso, recolección, análisis e interpretación de datos, revisión del primer borrador y del reporte final.
- CGCM: Diseño del estudio y desarrollo del curso, interpretación de datos, revisión de primer borrador y del reporte final.

- MGM: Análisis e interpretación de los datos, revisión de primer borrador y reporte final.
- MSM: Diseño del estudio y desarrollo del curso, interpretación de datos, revisión de primer borrador y del reporte final.

AGRADECIMIENTOS

A los médicos residentes que participaron en el estudio, y a la Dra. Carmen Zavala García, Directora Académica del Hospital Médica Sur de la Ciudad de México.

PRESENTACIONES PREVIAS

VII Congreso Internacional de Educación Médica de la AMFEM, Puerto Vallarta, Jal. México, 2022.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

☞ Para la elaboración de este trabajo no se utilizó algún tipo de inteligencia artificial. 🔍

REFERENCIAS

1. Norman GR, Eva KW. Diagnostic error and clinical reasoning. *Med Educ.* 2010;44(1):94-100. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2009.03507.x
2. Leape LL, Brennan TA, Laird N, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. *N Engl J Med.* 1991;324(6):377-384. doi:10.1056/NEJM199102073240605
3. Makary MA, Daniel M. Medical error-the third leading cause of death in the US. *BMJ.* 2016; 353(3):1-5. doi:10.1136/bmj.i2139
4. Clark BW, Derakhshan A, Desai SV. Diagnostic Errors and the Bedside Clinical Examination. *Med Clin North Am.* 2018;102(3):453-464. doi:10.1016/j.mcna.2017.12.007
5. Graber ML, Franklin N, Gordon R. Diagnostic error in internal medicine. *Arch Intern Med.* 2005;165(13):1493-1499. doi:10.1001/archinte.165.13.1493
6. Balogh EP, Miller BT, Ball JR, Committee on Diagnostic Error in Health Care; Board on Health Care Services; Institute of Medicine; Improving Diagnosis in Health Care. Washington (DC): National Academies Press (US); December 29, 2015. <https://doi.org/10.17226/21794>
7. Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 1: origins of bias and theory of debiasing. *BMJ Qual Saf.* 2013;22 Suppl 2(Suppl 2):58-64. doi:10.1136/bmjqs-2012-001712
8. Campbell SG, Croskerry P, Bond WF. Profiles in patient safety: A “perfect storm” in the emergency department. *Acad Emerg Med.* 2007;14(8):743-749. doi:10.1197/j.aem.2007.04.011
9. O’Sullivan ED, Schofield SJ. Cognitive bias in clinical medicine. *J R Coll Physicians Edinb.* 2018;48(3):225-232. doi:10.4997/JRCPE.2018.306
10. Mahuina C, Dania L, Fabián F, Alejandro A. El razonamiento clínico en la era de la medicina digital. *Informática biomédica II.* 1.ª ed. Ciudad de México, México: Editorial Médica Panamericana; 2020 p. 153.
11. Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 2: impediments to and strategies for change. *BMJ Qual Saf.* 2013;22 Suppl 2(Suppl 2):65-72. doi:10.1136/bmjqs-2012-001713
12. Sánchez-Mendiola M, Lifshitz-Guinzberg A, Vilar-Puig P, Martínez-González A, Varela-Ruiz ME, Weichers EG. *Educación médica. Teoría y práctica.* 1ª ed. Ciudad de México, México. UNAM Elsevier; 2015, p.p 460.
13. Schaye V, Janjigian M, Hauck K, et al. A workshop to train medicine faculty to teach clinical reasoning. *Diagnosis (Berl).* 2019;6(2):109-113. doi:10.1515/dx-2018-0059
14. Wilson TD, Brekke N. Mental contamination and mental correction: unwanted influences on judgments and evaluations. *Psychol Bull.* 1994;116(1):117-142. doi:10.1037/0033-2909.116.1.117
15. Meruane PS, Castro MC. *Métodos de investigación social.* 1ª Ed. Ediciones Universidad Católica del Norte, Antofagasta Chile, 2008, p.p 270.
16. Thomas PA, Kern DE, Hughes MT, Chen BY. Curriculum development for medical education: A six-step approach. Johns Hopkins University Press. 4th Ed, 2022, p.p 361 <https://books.google.com.mx/books?id=9yB0EAAAQBAJ>
17. Chen BY, Kern DE, Kearns RM, Thomas PA, Hughes MT, Tackett S. From Modules to MOOCs: Application of the Six-Step Approach to Online Curriculum Development for Medical Education. *Acad Med.* 2019;94(5):678-685. doi:10.1097/ACM.0000000000002580
18. Brooks-Harris JE, Stock-Ward SR. Workshops: Designing and facilitating experiential learning. Sage Publications; 1999. DOI: <https://doi.org/10.4135/9781452204864>
19. Kolb DA. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development.* FT Press; 2nd Ed, 2014, p.p 416. <http://www.learningfromexperience.com/images/uploads/process-of-experiential-learning.pdf>
20. Croskerry P, Cosby K, Graber ML, Singh H. *Diagnosis: Interpreting the Shadows.* CRC Press; 1st Ed, 2017, London, England, p.p 386. <https://doi.org/10.1201/9781315116334>
21. Kirkley J. *Distributed Learning.* Encyclopedia of the Sciences of Learning. En: Seel NM, editor. Boston, MA: Springer US; 2012. p. 1020-1. https://www.academia.edu/43580546/Encyclopedia_of_the_Sciences_of_Learning
22. Haladyna TM, Downing SM, Rodriguez MC. A Review of Multiple-Choice Item-Writing Guidelines for Classroom Assessment. *Appl Meas Ed.* 2002;15(3):309-33. https://doi.org/10.1207/S15324818AME1503_5
23. Teaching and Assessing Critical Thinking - Continuing

- Professional Development & Medical Education - Dalhousie University [Internet]. [citado oct 16 2024]. <https://medicine.dal.ca/departments/core-units/cpd/faculty-development/programs/TACT.html>
24. Bhanji F, Gottesman R, de Grave W, Steinert Y, Winer LR. The retrospective pre-post: a practical method to evaluate learning from an educational program. *Acad Emerg Med.* 2012;19(2):189-194. doi:10.1111/j.1553-2712.2011.01270.x
 25. Mishra P, Singh U, Pandey CM, Mishra P, Pandey G. Application of student's t-test, analysis of variance, and covariance. *Ann Card Anaesth.* 2019;22(4):407-411. doi:10.4103/aca.ACA_94_19
 26. Hill LG, Betz DL. Revisiting the Retrospective Pretest. *Am J Ev.* 2005;26(4):501-517. <https://doi.org/10.1177/1098214005281356>
 27. Lambe KA, O'Reilly G, Kelly BD, Curristan S. Dual-process cognitive interventions to enhance diagnostic reasoning: a systematic review. *BMJ Qual Saf.* 2016;25(10):808-820. doi:10.1136/bmjqs-2015-004417
 28. Trowbridge RL, Olson APJ. Becoming a teacher of clinical reasoning. *Diagnosis (Berl).* 2018;5(1):11-14. doi:10.1515/dx-2018-0004
 29. Kassirer JP. Teaching clinical reasoning: case-based and coached. *Acad Med.* 2010;85(7):1118-1124. doi:10.1097/acm.0b013e3181d5dd0d
 30. Sánchez-Mendiola M, Martínez-Franco AI, Rosales-Vega A, et al. Development and implementation of a biomedical informatics course for medical students: challenges of a large-scale blended-learning program. *J Am Med Inform Assoc.* 2013;20(2):381-387. doi:10.1136/amiajnl-2011-000796
 31. Bertaux A, Alameda B, Tataw J, Kenfak A. Effet tunnel en contexte d'épidémie [Cognitive bias in the context of epidemic]. *Rev Med Suisse.* 2020;16(718):2392-2396. <https://bit.ly/475Oc4P>
 32. Driessen E, van Tartwijk J, Dornan T. The self critical doctor: helping students become more reflective. *BMJ.* 2008;336(7648):827-830. doi:10.1136/bmj.39503.608032.AD
 33. Reilly JB, Ogdie AR, Von Feldt JM, Myers JS. Teaching about how doctors think: a longitudinal curriculum in cognitive bias and diagnostic error for residents. *BMJ Qual Saf.* 2013;22(12):1044-1050. doi:10.1136/bmjqs-2013-001987
 34. DiMaria CN, Lee B, Fischer R, Eiger G. Cognitive Bias in the COVID-19 Pandemic. *Cureus.* 2020;12(7):10-20. doi:10.7759/cureus.9019
 35. Smith BW, Slack MB. The effect of cognitive debiasing training among family medicine residents. *Diagnosis (Berl).* 2015;2(2):117-121. doi:10.1515/dx-2015-0007
 36. Richards JB, Hayes MM, Schwartzstein RM. Teaching Clinical Reasoning and Critical Thinking: From Cognitive Theory to Practical Application. *Chest.* 2020;158(4):1617-1628. doi:10.1016/j.chest.2020.05.525
 37. Pelaccia T, Messman AM, Kline JA. Misdiagnosis and failure to diagnose in emergency care: Causes and empathy as a solution. *Patient Educ Couns.* 2020;103(8):1650-1656. doi:10.1016/j.pec.2020.02.039
 38. Browne AM, Deutsch ES, Corwin K, Davis DH, Teets JM, Apkon M. An IDEA: Safety Training to Improve Critical Thinking by Individuals and Teams. *Am J Med Qual.* 2019;34(6):569-576. doi:10.1177/1062860618820687

ANEXO 1

Instrumento para la evaluación de conocimientos pre curso de razonamiento clínico y disposiciones cognitivas para responder

CUESTIONARIO INICIAL RAZONAMIENTO CLÍNICO (SEIS REACTIVOS, 24% DEL EXAMEN)

1. *¿Cuál de los siguientes tipos de error es la principal causa de errores diagnósticos en medicina?*

a) Cognitivos

- a) Relacionados a sistema
- a) Técnicos
- a) “Sin culpa”

2. *Una mujer de 24 años se llega al consultorio con ardor al orinar, aumento de la frecuencia urinaria y una sensación de vaciamiento incompleto de la vejiga. Usted decide realizarle un examen general de orina para excluir infección urinaria antes de revisar a la paciente. Este es un ejemplo de:*

a) Procesamiento de Sistema 1

- b) Procesamiento de Sistema 2
- c) Metacognición
- d) Heurística de representatividad

3. *¿Cuál de los siguientes es una propiedad general del pensamiento del Sistema 2 en medicina?*

a) Anclaje

b) Deductivo

- c) Uso de las heurísticas
- d) Intuitivo

4. *Con relación a las heurísticas cognitivas en medicina, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es VERDADERA?*

a) Al adquirir experiencia, los clínicos se apoyan menos en las heurísticas que en el pensamiento deliberativo

b) Son un método práctico para disminuir la carga cognitiva en la toma de decisiones

- c) El uso de las heurísticas tiende a hacer más lento el proceso de toma de decisiones
- d) Los estudiantes en fases tempranas y noveles no usan las heurísticas

5. *¿Cuál de las siguientes es una característica del proceso diagnóstico en medicina?*

- a) La mente humana maneja de 10 a 15 hipótesis simultáneamente
- b) Las hipótesis se generan al final del interrogatorio y de la exploración
- c) Con base en el interrogatorio y exploración pueden hacerse hasta el 30% de los diagnósticos

d) La obtención de información clínica es conducida por las hipótesis generadas

6. *Usted ve en Urgencias a un paciente de 20 años con una evolución de 30 horas, dolor abdominal en fosa iliaca derecha, fiebre, dolor a la descompresión y signo del psoas positivo. Usted coteja esta información con la imagen mental que aprendió en la escuela de medicina sobre apendicitis aguda, estima que la probabilidad de apendicitis es elevada y pide consulta al servicio de Cirugía. ¿Cuál de las siguientes heurísticas está utilizando principalmente?*

a) Anclaje

b) Disponibilidad

c) Ajuste

d) Representatividad

DISPOSICIONES COGNITIVAS A RESPONDER (SESGOS) (11 REACTIVOS, 44% DEL EXAMEN)

7. *En un paciente con una presentación típica de infarto agudo del miocardio, después de encontrar información que confirma nuestra hipótesis (EKG y estudios de laboratorio), con frecuencia dejamos de buscar información adicional relevante que pudiera refutar el diagnóstico. Esta tendencia para suspender la búsqueda de más información, ¿es un ejemplo de cuál de los siguientes sesgos (disposiciones cognitivas para responder)?*

a) Satisfacción

b) Confirmación

c) Exceso de confianza

d) Anclaje

8. Priorizar aneurisma disecante de la aorta sobre la cefalea migraña en tu lista de diagnóstico diferencial en un paciente con dolor torácico, es un ejemplo del uso de la siguiente heurística:

- a) Generación temprana de hipótesis
- b) Disponibilidad
- c) Gravedad**
- d) Confirmación

9. Aceptar un diagnóstico antes de evaluar la historia clínica del paciente, los estudios de laboratorio y la exploración física para confirmarlo, es un ejemplo de:

- a) Sesgo de exceso de confianza
- b) Satisfacción de la búsqueda
- c) Cierre prematuro**
- d) Tolerancia al riesgo

10. Usted estudió la carrera de medicina principalmente en hospitales de especialidades, grandes centros académicos de atención de la salud en la ciudad de México, en donde se atienden pacientes complejos con múltiples enfermedades y padecimientos poco frecuentes. Al iniciar su práctica en un poblado de provincia en el sureste del país, y enfrentarse a los pacientes que acuden a atención primaria en el primer nivel de atención, ¿cuál de los siguientes errores es más probable que cometa al usar la heurística de representatividad?

- a) Subestimar la probabilidad de las enfermedades raras
- b) Subestimar la probabilidad de las enfermedades frecuentes**
- c) Anclar incorrectamente la estimación inicial de probabilidad
- d) Sobreestimar la probabilidad de las enfermedades más comunes

11. La tendencia a buscar evidencia para apoyar la hipótesis, en lugar de buscar evidencia que pueda refutarla, se refiere al sesgo (disposición cognitiva para responder) de:

- a) Disponibilidad
- b) Cierre prematuro
- c) Anclaje
- d) Confirmación**

12. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo del sesgo de marco o de encuadre (“framing bias”)?

- a) Tratar a un paciente para insuficiencia cardiaca congestiva sin considerar diagnósticos alternativos, des-

pues de atender varios enfermos con insuficiencia cardiaca la semana previa

b) Tratar a un paciente que ingresó al servicio de Urgencias referido por neumonía, sin revisar personalmente la historia clínica, estudios de laboratorio y exploración física del enfermo

- c) Fallar al no evaluar la rodilla en un paciente con fractura de tobillo, que ingresa por dolor en la pierna después de una caída
- d) Ordenar solamente pruebas que confirman un infarto agudo del miocardio, en lugar de considerar otras posibles etiologías de dolor torácico

13. Una de las heurísticas cognitivas utilizadas en medicina es la de “anclaje y ajuste”, que se refiere a lo siguiente:

- a) Ajustar el orden de prioridad de los diagnósticos diferenciales basándose en los diagnósticos más graves, aunque sean menos comunes de acuerdo al cuadro clínico del paciente
- b) La falla de considerar apropiadamente las estimaciones probabilísticas cuando se priorizan los elementos de un diagnóstico diferencial
- c) El proceso de realizar estimaciones de probabilidad para una hipótesis diagnóstica, comenzando con una probabilidad y modificándola dependiendo de las características clínicas del paciente**
- d) Anclarse en un diagnóstico que ha encontrado recientemente y ajustarlo basándose en las características clínicas del paciente

14. El sesgo de resultados (“outcome bias”) en medicina se refiere a:

- a) La tendencia de seguir un determinado patrón de conducta, debido a una sensación de malestar por el resultado en un paciente atendido previamente
- b) Cuando el pensamiento de un médico es pre-configurado por los resultados esperados por el paciente, particularmente cuando este pensamiento es influenciado por las emociones
- c) La tendencia de calificar una decisión hecha con anterioridad como más o menos apropiada, basándose en el resultado de esa decisión
- d) Cuando el clínico falla en considerar la prevalencia de la enfermedad al considerar las probables hipótesis diagnósticas

15. El sesgo de “error de atribución fundamental” (“fundamental attribution error”) en medicina se refiere a que:

- a) Los médicos realizan interpretaciones situacionales de la conducta de los pacientes
- b) El personal de salud demuestra poca sensibilidad a los problemas personales de los pacientes
- c) Los médicos asignan la causa de un evento a las características personales del paciente más que al problema clínico**
- d) La mayoría de los médicos no comprenden los aspectos fundamentales del diagnóstico diferencial

16. Después de diagnosticar neumonía adquirida en la comunidad en los últimos cuatro pacientes que ingresaron a la sala de Medicina Interna, suponer que el siguiente caso de un paciente con tos NO puede ser neumonía, es un ejemplo de:

- a) Sesgo de disponibilidad
- b) Efecto Semelweiss
- c) Falacia del apostador**
- d) Efecto cebra

17. Durante el pase de visita en la sala de Medicina Interna, el Jefe del Departamento indica un esquema de manejo antihipertensivo para un paciente con feocromocitoma, argumentando que “así lo hacemos en este hospital desde hace mucho tiempo y hemos tenido buenos resultados”. Lo anterior es un ejemplo de:

- a) Guía de práctica clínica basada en evidencia
- b) Práctica clínica estándar**
- c) Medicina defensiva
- d) Cierre prematuro

ESTRATEGIAS PARA DISMINUIR SESGOS/DCR (8 REACTIVOS, 32% DEL EXAMEN)

18. ¿Cuál de las siguientes es una estrategia metacognitiva que puede usarse para mejorar el razonamiento clínico?

- a) Buscar en la literatura médica la sensibilidad y especificidad de la prueba diagnóstica
- b) Obtener una segunda opinión de un especialista de otro hospital
- c) Ordenar una prueba diagnóstica extra que confirme el diagnóstico
- d) Preguntar al médico tratante: ¿puede explicarme cómo tomó esa decisión?**

19. En el servicio de Urgencias del hospital se organizan periodos de descanso y roles definidos de guardia para médicos y enfermeras, con el fin de evitar el cansancio y lograr una mejor calidad de la atención. ¿A qué categoría de errores médicos va dirigida principalmente esta estrategia?

- a) “Sin falta”
- b) Del sistema**
- c) Cognitivos
- d) Técnicos

20. ¿Cuál de las siguientes estrategias es de utilidad para disminuir los errores cognitivos diagnósticos?

- a) Aumentar la supervisión de los estudiantes en el hospital
- b) Incrementar la disponibilidad de libros de texto recientes en la biblioteca
- c) Educación sobre las heurísticas y su uso inapropiado**
- d) Disponibilidad inmediata y oportuna de pruebas diagnósticas

21. Al momento de hacer un diagnóstico, si nos hacemos la pregunta: “¿el diagnóstico que estoy realizando toma en cuenta todas las características clínicas del paciente?”, ayuda a disminuir los errores:

- a) “Sin falta”
- b) Cognitivos**
- c) Del sistema
- d) Técnicos

22. Uno de los métodos para disminuir los sesgos cognitivos (disposiciones cognitivas a responder) en medicina consiste en lograr que el procesamiento mental Tipo 2 supere y se anteponga al procesamiento Tipo 1.

VERDADERO **FALSO**

23. El Jefe de Enseñanza de un hospital académico decide programar una conferencia sobre el tema de errores cognitivos en medicina. Esta intervención probablemente tenga un impacto en el personal médico al hacerlos que transiten de la etapa _____ a _____ del modelo transteyrico del cambio de conducta.

- a) Precontemplativa a la contemplativa**
- b) Contemplativa a la de acción
- c) De acción a la de mantenimiento
- d) De preparación a la de acción

24. *¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los sesgos afectivos es VERDADERA?*

- a) Los sesgos afectivos pueden disminuirse fácilmente a través de conferencias
- b) Los sesgos afectivos en los médicos son adquiridos durante la adolescencia
- c) Los médicos somos muy conscientes de la influencia de los sesgos afectivos en nuestras decisiones
- d) Prácticamente todas las decisiones médica involucran influencias de las emociones**

25. *¿Cuál de las siguientes estrategias de disminución de los sesgos cognitivos médicos puede tener mayor impacto en el lugar de trabajo?*

- a) Rotar a los residentes como primero y segundo ayudante en el quirófano
- b) Programar un “tiempo fuera” durante una intervención quirúrgica**
- c) Evaluar los rasgos de personalidad de los médicos y enfermeras para que sean compatibles
- d) Aleatorizar los médicos residentes que roten por el servicio

Instrumento para la evaluación de conocimientos post curso de razonamiento clínico y disposiciones cognitivas para responder.

CUESTIONARIO FINAL

RAZONAMIENTO CLÍNICO (SEIS REACTIVOS, 24% DEL EXAMEN)

1. *Un hombre de 17 años llega a consulta en Urgencias, con aspecto decaído y coloración amarilla de piel y mucosas. Usted identifica la ictericia y piensa en varias posibilidades incluyendo hepatitis viral aguda. Este es un ejemplo de:*

- a) Procesamiento de Sistema 1**
- b) Procesamiento de Sistema 2
- c) Procesamiento de Sistema combinado
- d) Razonamiento hipotético-deductivo

2. *¿En cuál de las siguientes metodologías aplicables al razonamiento clínico en medicina se utiliza el Sistema 2 de la teoría de procesos duales?*

- a) Método Gestalt
- b) Análisis de decisiones**

- c) Heurísticas cognitivas
- d) Razonamiento inductivo

3. *Usted atiende a una paciente de 16 años en el consultorio, quien acude por tener una infección viral sistémica inespecífica con síntomas respiratorios, después de un viaje a Pekín. Por la noche en el noticiero avisan del surgimiento de una nueva enfermedad que se originó en China, causada por un virus que tuvo una mutación inesperada. Los padres de la paciente le llaman por teléfono para reclamarle por no haber pensado en el diagnóstico. ¿En qué categoría de error diagnóstico puede ubicar el error que cometió?*

- a) “Sin falta”**
- b) Del sistema
- c) Cognitivos
- d) Afectivos

4. *Hace un año usted maneja a un niño con dolor testicular, en el que hizo el diagnóstico de probable orquiepididimitis y le dio tratamiento con analgésicos y antiinflamatorios. Un par de días después regresó y se hizo el diagnóstico final de torsión testicular. El testículo tuvo infarto hemorrágico con necrosis, fue necesario extirparlo y colocar una orquytesis. Después de esto cada vez que atiende a un paciente con dolor testicular, tiende a sobreestimar la probabilidad de torsión. ¿Cuál de las siguientes heurísticas utiliza de manera inapropiada?*

- a) Anclaje
- b) Ajuste
- c) Disponibilidad**
- d) Representatividad

5. *Cuando decimos que un paciente tiene una presentación “de libro de texto” de una enfermedad, y con base en ello estimamos nuestra hipótesis diagnóstica, ¿cuál de las siguientes heurísticas estamos utilizando principalmente?*

- a) Anclaje
- b) Ajuste
- c) Disponibilidad
- d) Representatividad**

6. *Cuando utilizamos la experiencia personal para estimar probabilidad en medicina, una de las heurísticas más utilizadas es la de disponibilidad. Esta estrategia mental consiste en juzgar la probabilidad del evento...*

- a) De acuerdo con su semejanza con una población de referencia
- b) Utilizando eficientemente la memoria tardía
- c) Por la facilidad con que éste es recordado**
- d) Por la disponibilidad de información epidemiológica local

DISPOSICIONES COGNITIVAS A RESPONDER (SES-GOS) (11 REACTIVOS, 44% DEL EXAMEN)

7. En una paciente con una presentación típica de migraña, después de encontrar información que confirma nuestra hipótesis, con frecuencia dejamos de buscar información adicional relevante que pudiera refutar el diagnóstico. Esta tendencia para suspender la búsqueda de más información, ¿es un ejemplo de cuál de los siguientes sesgos (disposiciones cognitivas para responder)?

- a) Satisfacción**
- b) Confirmación
- c) Exceso de confianza
- d) Anclaje

8. Durante el pase de visita el médico interno señala que uno de los pacientes presenta estertores broncoalveolares. El adscrito y los residentes descartan esta información por considerar que el interno tiene poca experiencia. Esto es un ejemplo de:

- a) Error de atribución fundamental
- b) Inercia diagnóstica
- c) Efecto del gradiente de autoridad**
- d) Sesgo de ego

9. Una mujer de 38 años acude al servicio de urgencias por datos de infección de vías aéreas superiores. No hay evidencia de infección bacteriana. El médico tratante siente que tiene que tratar al paciente con algo, por lo que le receta un antibiótico. Este es un ejemplo de sesgo de:

- a) Género
- b) Comisión**
- c) Triage
- d) Sutton

10. Durante una consulta oncológica el médico le presenta al paciente las opciones de cirugía y radioterapia. Para ambas hay evidencia sólida de resultados equiparables, sin embargo, él recomienda la radioterapia ya que

considera que es la mejor opción. Este es un ejemplo de sesgo de:

- a) Visceralidad
- b) Arrepentimiento
- c) Creencias**
- d) Confirmación

11. Un hombre de 40 años se presenta a urgencias con dolor en fosa iliaca derecha, náusea y fiebre. A la exploración física tiene dolor a la descompresión y en la radiografía de abdomen se observan niveles hidroaéreos. El cirujano que lo revisa considera que tiene 5 puntos de la escala de Alvarado y que con esta información se hace el diagnóstico de apendicitis aguda. Este es un ejemplo de sesgo de:

- a) Disponibilidad
- b) Anclaje
- c) Inercia diagnóstica
- d) Cierre prematuro**

12. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo del sesgo de marco o de encuadre (“framing bias”)?

- a) Tratar a un paciente para colitis amibiana sin considerar diagnósticos alternativos, después de atender varios enfermos con ese diagnóstico la semana previa
- b) Tratar a un paciente que ingresó a Urgencias referido por meningitis, sin revisar personalmente la historia clínica, estudios de laboratorio y exploración física**
- c) No realizar tacto rectal en un paciente que ingresa por trauma craneoencefálico, después de un accidente por vehículo de motor
- d) Ordenar solamente pruebas que confirman lupus eritematoso sistémico, en lugar de considerar otras posibles etiologías de dolor articular

13. No tomar en cuenta adecuadamente la prevalencia de una enfermedad cuando se generan las hipótesis diagnósticas iniciales es un ejemplo del sesgo de:

- a) Negligencia de la tasa basal**
- b) Disponibilidad
- c) Múltiples alternativas
- d) Falacia del apostador

14. ¿Cuál de los siguientes escenarios representa el significado de la frase “geografía es destino” en la práctica médica?

- a) El paciente correcto debe revisarse en el lugar correcto
- b) La ciudad de nacimiento del enfermo influye en el diagnóstico
- c) Un error en el triage realizado en el servicio de urgencias**
- d) El sitio del hospital donde se encuentra el paciente no afecta el resultado clínico

15. *El sesgo de confirmación en medicina es una tendencia cognitiva para:*

- a) Buscar evidencia de laboratorio que excluya el diagnóstico
- a) Corroborar una hipótesis que ya ha sido adoptada**
- a) Mantener opciones abiertas hasta poder confirmar el diagnóstico
- a) Insistir en generar hipótesis que incluyan todos los datos clínicos

16. *En medicina, el sesgo de creencias ocurre cuando:*

- a) Se necesitan más datos para tomar la decisión correcta
- b) La evidencia poco relevante se usa de manera inapropiada
- c) Los datos contradictorios son rechazados a priori
- d) Nuevos datos se manipulan para apoyar una hipótesis ya respaldada**

17. *El “resbalón de Sutton” en la práctica diagnóstica en medicina se refiere a:*

- a) Cuando escuchas galope debes pensar en cebras, no en caballos
- b) Los diagnósticos raros no deben excluirse del diagnóstico diferencial
- c) Ir por lo obvio siempre es la mejor inversión de tiempo
- d) Cuando falla el principio de “sigue el dinero”**

ESTRATEGIAS PARA DISMINUIR SESGOS/DCR (8 REACTIVOS, 32% DEL EXAMEN)

18. *¿Cuál de las siguientes es una estrategia metacognitiva que puede usarse para mejorar el razonamiento clínico?*

- a) Realizar una búsqueda en Medline para encontrar meta-análisis sobre el padecimiento
- b) Obtener una segunda opinión de un especialista más experimentado

- c) Realizar de nuevo el interrogatorio del padecimiento actual del enfermo
- d) Preguntar al médico tratante si otro diagnóstico puede explicar el cuadro clínico**

19. *¿Cuál de las siguientes es una solución de “sistemas” para disminuir errores cognitivos en el diagnóstico clínico?*

- a) Presentación rutinaria de exámenes de laboratorio en formato gráfico con tendencias**
- b) Realizar una búsqueda exhaustiva de culpables cuando haya errores médicos
- c) Dejar al criterio de los médicos residentes si se realizan interconsultas a especialistas
- d) Utilizar un expediente clínico electrónico de última generación

20. *¿Cuál de las siguientes es una estrategia educativa efectiva para disminuir sesgos (disposiciones cognitivas para responder) en la toma de decisiones clínicas?*

- a) Realizar sesiones bibliográficas periódicas sobre los diagnósticos más frecuentes
- b) Invitar a las enfermeras para que participen en las sesiones de morbilidad
- a) Realizar ejercicios de diagnósticos difíciles y errores en un centro de simulación**
- d) Hacer preguntas de grados crecientes de dificultad a los estudiantes de medicina durante la visita

21. *¿Cuál de las siguientes es una estrategia en el sitio de trabajo para disminuir sesgos (disposiciones cognitivas para responder) en la toma de decisiones clínicas?*

- a) Desacoplar deliberadamente juicios intuitivos y procesos analíticos**
- b) Realizar evaluaciones psicológicas periódicas del personal residente
- c) Incluir los precios de los estudios de laboratorio y medicamentos en el expediente
- d) Preguntar sistemáticamente al final de la visita si ocurrieron errores en la guardia

22. *¿Cuál de las siguientes es un ejemplo de estrategia de “forzamiento” para disminuir sesgos (disposiciones cognitivas para responder) en la toma de decisiones clínicas?*

- a) Incluir los precios de los tratamientos que recibe el paciente en el expediente
- b) Uso de listas de cotejo para colocación de catéteres intravenosos**

- c) Entrenar en reglas de inferencia a los estudiantes, residentes y médicos internos
- d) Utilizar sistemas informáticos de apoyo de decisiones clínicas

23. Uno de los métodos para disminuir los sesgos cognitivos (disposiciones cognitivas a responder) en medicina consiste en lograr que el procesamiento mental Tipo 1 supere y se anteponga al procesamiento Tipo 2.

VERDADERO **FALSO**

24. Uno de los modelos más utilizados para la modificación de la conducta en medicina es el modelo transteyrico del cambio de Prochaska y DiClemente. En la situación actual de la mayoría de los hospitales en México, la etapa de este modelo en que están la mayoría de los médicos es:

- a) Precontemplativa
- b) Contemplativa
- c) Preparación
- d) Acción

25. ¿Cuál de las siguientes es una estrategia en el sitio de trabajo para disminuir sesgos (disposiciones cognitivas para responder) en la toma de decisiones clínicas?

- a) Incluir en los exámenes de fin de curso el tema de los errores médicos
- b) Limitar la exposición a información del paciente antes de la primera impresión
- c) Enviar semanalmente por correo electrónico podcasts sobre heurísticas a los residentes
- d) Revisar las notas de evolución del expediente al final del pase de visita

ANEXO 2

Cuestionario retrospectivo pre-post, taller de razonamiento clínico y disposiciones cognitivas para responder

Por favor estime su nivel de conocimientos sobre los temas referidos en la siguiente Tabla **ANTES** de asistir al curso, y el nivel **ACTUAL DESPUÉS DEL CURSO**.

Anote su estimación utilizando una escala donde 0 sea el nivel mínimo y 10 el máximo:

	Antes del curso	Después del curso
Procesos mentales del razonamiento diagnóstico		
Tipos y causas de errores médicos		
Errores cognitivos en medicina		
Sesgos/disposiciones cognitivas para responder en medicina		
Estrategias para disminuir los sesgos/disposiciones cognitivas para responder en medicina		

ANEXO 3

Cuestionario de satisfacción sobre el taller de razonamiento clínico y disposiciones cognitivas para responder

Este cuestionario tiene la finalidad de que reflexiones e identifique los aprendizajes durante el curso, así como evaluar su dinámica, los materiales y las formas de trabajo que se desarrollaron en las tres sesiones. Sus respuestas serán de gran utilidad para mejorar la calidad del curso.

1. En general, ¿cómo describiría la dinámica de trabajo de las sesiones?

2. ¿Qué tan adecuados considera fueron los siguientes aspectos del curso?

- Muy adecuado
- Adecuado
- Poco adecuado
- Nada adecuado

- Duración total del curso.
- Distribución de los tiempos para las actividades.
- Pertinencia educativa de las actividades.
- Utilidad de los artículos de lectura.
- Utilidad de las presentaciones.
- Relevancia y claridad de los expositores.

3. ¿De qué manera los aprendizajes desarrollados durante el curso podrían ser aplicados en su práctica médica?

4. ¿Hasta qué punto cree que los objetivos del curso se cumplieron?

- Completo desacuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Totalmente de acuerdo

5. ¿Recomendaría el curso a otro residente de especialidad?

- Sí
- No

6. ¿Qué fue lo que MÁS le gustó del taller?

7. ¿Qué fue lo que MENOS le gustó del taller?

8. ¿Algunas recomendaciones específicas para mejorar el curso?

Inmediatez en salud: la tecnología RSS

Layla Michán-Aguirre^{a,†}, Minerva María Romero-Pérez^{a,§}

Facultad de Medicina



Resumen

Actualmente estamos en la era digital, donde el formato virtual y las tecnologías computacionales han brindado un gran avance en la investigación de las ciencias biológicas. El uso de la información es más sencillo y eficiente si se sigue un proceso adecuado y se aplican los recursos pertinentes para cada función, por esto existen una gran cantidad de herramientas para generarla, procesarla, compartirla y analizarla, por ejemplo, el Really Simple Syndication (RSS por sus siglas) o también llamada la sindicación realmente simple, se refiere a una familia de formatos de 'alimentación web'. Ayuda a conectar a los usuarios con aquellas fuentes que son de su interés para mantenerlos actualizados por medio de un monitoreo inteligente y les simplifica enormemente la tarea de encontrar información útil. El usuario recibe notificaciones

en un solo lugar cada vez que se produce una actualización, sin necesidad de consultar distintas fuentes como sitios web, canales de videos, cuentas de redes sociales, revistas y noticias.

A diferencia de los otros canales de comunicación, como el correo electrónico o las redes sociales, la sindicación simple tiene un solo sentido, que inicia con las fuentes a las que el usuario se ha suscrito y termina cuando el usuario recibe las actualizaciones en un lector de RSS, el proceso no implica ninguna otra interacción, es una comunicación directa formada por unidades de información simples y útiles. La sindicación de contenido web a través de formatos estándar como el RSS se ha convertido en un mecanismo cada vez más popular para difundir y recibir nueva información en salud, por ejemplo, el tema del COVID-19, que ha sido de importancia en los

^a Laboratorio de Bioinformación del Departamento de Biología Comparada, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México

ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0002-5798-662X>

[§] <https://orcid.org/0000-0002-6240-9325>

Recibido: 29-agosto-2023. Aceptado: 15-noviembre-2023.

* Autor para correspondencia: Layla Michán Aguirre. Av. Universidad 3000, Circuito Exterior s/n, Alcaldía Coyoacán, CP 04510, Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México.

Correo electrónico: laylamichan@ciencias.unam.mx

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

últimos años. Esta es una de las tecnologías minimalistas, sin publicidad, directas y abiertas que les invitamos a utilizar, implementar y compartir.

Palabras clave: *Sindicación Realmente Simple; herramienta digital; inmediatez; lector de RSS.*

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Immediacy in health: RSS technology Abstract

We are currently in the digital era, where the virtual format and computational technologies have made great progress in biological sciences research. The use of information is simpler and more efficient if an appropriate process is followed and the relevant resources are applied for each function, which is why there are a large number of tools to generate, process, share and analyze it, for example, Really Simple Syndication (RSS) or also called really simple syndication, refers to a family of 'web feed' formats. It helps connect users with those sources that are of interest to them to keep them updated through intelligent monitoring and greatly simplifies the task of

finding useful information. The user receives notifications in one place every time an update occurs, without having to consult different sources such as websites, video channels, social media accounts, magazines and news.

Unlike other communication channels such as email or social networks, simple syndication is one-way, starting with the feeds to which the user has subscribed and ending when the user receives the updates in a reader. RSS, the process does not involve any other interaction, it is a direct communication made up of simple and useful units of information. The syndication of web content through standard formats such as RSS has become an increasingly popular mechanism for disseminating and receiving new health information, for example, the topic of COVID-19, which has been of importance in recent years. This is one of the minimalist, ad-free, direct and open technologies that we invite you to use, implement and share.

Keywords: *Really Simple Syndication; digital tool; immediacy; RSS reader.*

This is an Open Access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

En el laboratorio virtual de Bioinformación estamos centrados en investigar la información, los datos y literatura en biociencias, así como los procesos y las mejores herramientas para procesarlas.

En la era digital, el formato virtual y las tecnologías computacionales han dado un vuelco a la investigación biológica; es debido al crecimiento exponencial de la información, que existen una gran cantidad de herramientas para generar, procesar, compartir y analizar información, pero por falta de tiempo, desconocimiento o indiferencia, muchas de ellas no son aprovechadas por los investigadores, de hecho, comúnmente los científicos están a la zaga de la implementación de la tecnología¹; esto es irónico y contradictorio, dado que la web se inventó en un laboratorio científico para uso principalmente de los científicos².

El uso de la información en la web es más sencillo y eficiente si se sigue un proceso adecuado y se aplican los recursos pertinentes para cada función, por ejemplo: para navegar se usan los navegadores o exploradores, para buscar se utilizan los motores de búsqueda, los metabuscadores y las bases de datos, para marcar (guardar la información y clasificarla), se usan los favoritos o marcadores, para generar bibliotecas, realizar referencias, citas y hacer notas a la bibliografía se utilizan los gestores de bibliografía y para actualizar información y tener inmediatez están las alertas, los grupos, las redes sociales y los lectores de RSS. Seguramente el lector reconocerá todos los recursos electrónicos mencionados arriba y usará algunos, pero los RSS, aunque están disponibles en muchas fuentes de información en la web y aparecen en varias aplicaciones académicas, pocos

conocen su significado y aún menos los reconocen y los usan.

Con la finalidad de promover el uso de las nuevas tecnologías útiles y la alfabetización digital en ciencias salud³, impartimos en el laboratorio cursos a profesionales de la salud, especialmente de la UNAM, con el propósito de introducir a los médicos en el uso de los procesos y herramientas más relevantes para la investigación digital, de todo el temario, uno de los recursos que llaman más su atención es la sindicación simple, por eso nos parece importante promover su uso entre la comunidad médica, así como incluir su enseñanza en los cursos relacionados con el manejo de información, las revisiones de literatura, la escritura científica y la informática médica, por ejemplo.

LOS RSS

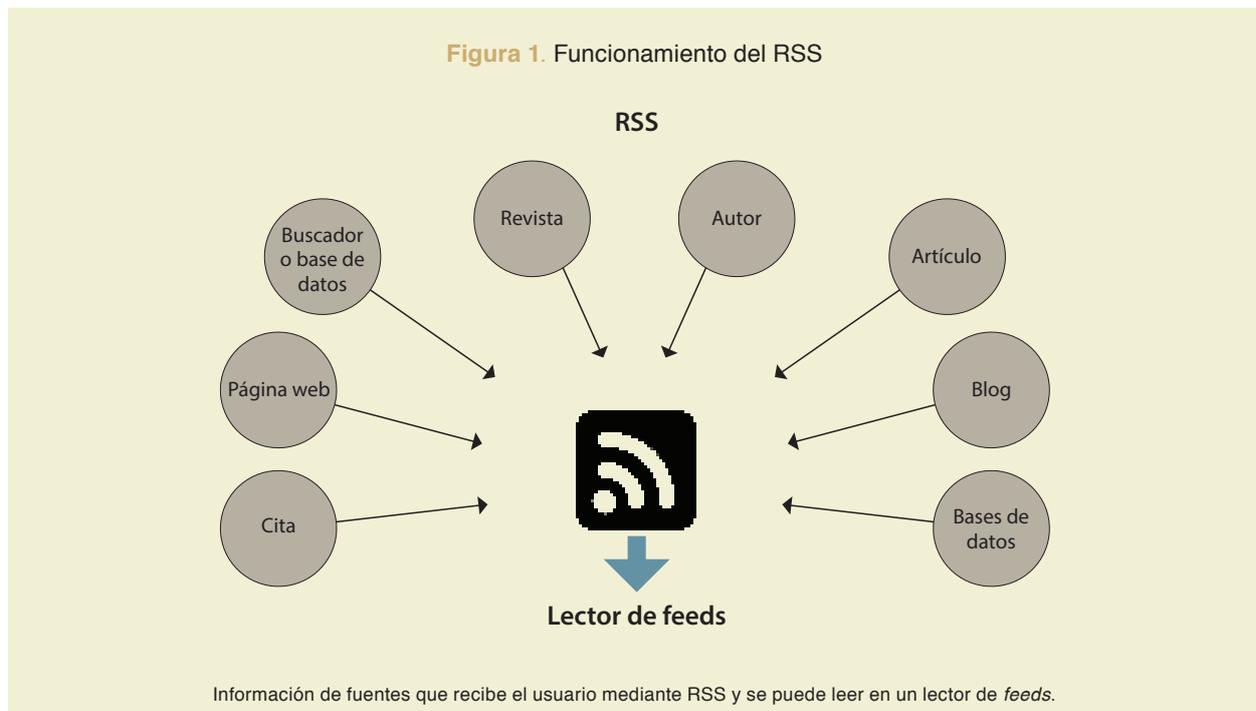
La evolución de la web ha tenido tres etapas, la Web 1.0, la Web 2.0 o social y la Web 3.0 o semántica. Dentro de los recursos de la Web 2.0 que se desarrollaron a partir del año 2000, está el “Really Simple Syndication” o “Rich Site Summary” en español se traduce como sindicación realmente simple y se refiere a una familia de formatos de ‘alimentación

web’ (*web feeds*) que se utilizan para transmitir contenidos que cambia regularmente, a través de este formato de sindicación estandarizado se entrega información directamente al suscriptor, y así agregar el contenido de una variedad de fuentes. La principal característica distintiva de la sindicación simple es que representa un formato estandarizado para que los proveedores de contenido distribuyan información dinámica y actualizada para tener una difusión selectiva de la información⁴.

El RSS ayuda a conectar a los usuarios con aquellas fuentes que son de su interés para mantenerse actualizados por medio de un monitoreo inteligente de la información, lo que simplifica enormemente la tarea de encontrar información útil, ya que el usuario recibe notificaciones en un solo lugar cada vez que se produce una actualización, sin necesidad de consultar distintas fuentes como sitios web, canales de videos, cuentas de redes sociales, revistas y noticias, con esto se evita buscar la información en múltiples recursos web. Este formato está diseñado para automatizar la inmediatez, que se refiere recibir la nueva información en el instante mismo en el que se ha generado (**figura 1**).

La sindicación de contenido web por medio de RSS se ha convertido en un mecanismo cada vez

Figura 1. Funcionamiento del RSS



más popular para difundir y recibir nueva información⁵. Este recurso es muy útil, ya que permite evitar la pérdida de tiempo y sesgos de memoria en la búsqueda de información ya vista en internet. Ofrece como ventaja adicional el encontrar documentos relacionados con el tema de interés y avisar cuando se publicaron actualizaciones en las páginas relevantes para el usuario. Las desventajas que le vemos a la herramienta para el usuario son el gran número de entradas que se le ofrecerán a mayor número de publicaciones que siga y no hacer un filtro entre actualizaciones, esto hace difícil distinguir entre cambios o publicaciones importantes. Otra desventaja es que satura el espacio del correo electrónico con alertas que probablemente se omiten. Un lector de *feeds* permite reunir en un solo lugar todas las alertas, resultado de la búsqueda y la navegación. La información recibida se selecciona y es posible compartirla y transferirla a otros recursos como marcadores.

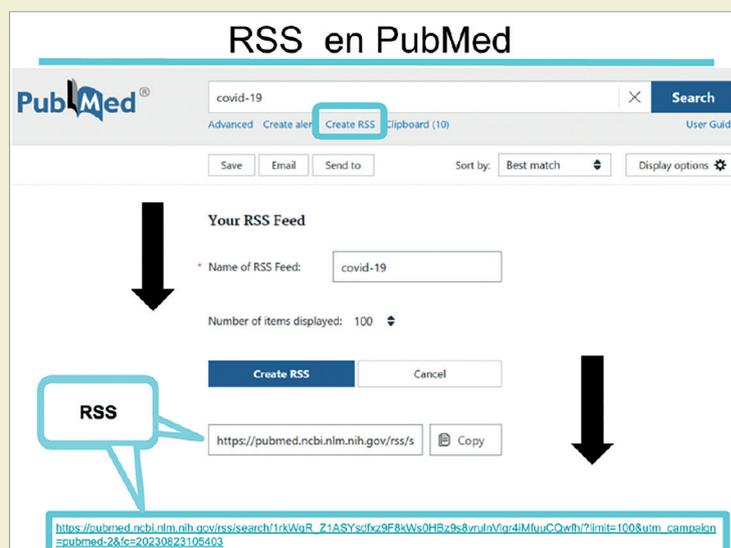
Comúnmente el uso de estas tecnologías se aprende a partir de las guías y tutoriales generados por las bibliotecas (ver <https://community.libguides.com/>), por ejemplo, en esta guía se puede aprender cómo

generar el RSS en distintas revistas (<https://library.concordia.ca/help/using/rss/exporting.php#wos>). Hemos encontrado pocos trabajos que hacen referencia al uso de esta tecnología en biología y menos aún para ciencias de la salud, es por eso que nos interesa explorar el potencial de esta tecnología para que cualquiera reciba información actualizada, de manera inmediata y de calidad.

LA CONFIGURACIÓN Y EJEMPLOS

El RSS (Really Simple Syndication) es un archivo para lectura de máquinas escrito en formato XML que contiene las instrucciones precisas para obtener actualizaciones cuando es procesado mediante un lector de RSS. El procedimiento para su funcionamiento es el siguiente. Primero se genera el formato, se debe identificar el símbolo que consta de un punto y dos curvas dentro de un cuadro con puntas redondeadas (**figura 1**) y darle clic, con esto se produce un archivo XML denominado fuente RSS, fuente web o secuencia RSS, a este archivo se accede generalmente por medio de la URL (**figura 2**). Hay varios ejemplos de ligas con RSS de distintos tipos de fuentes de interés para biología en la **tabla 1**.

Figura 2. Ejemplo de la configuración de un RSS



Se marca con azul algunas etiquetas de la información, la dirección electrónica del RSS generado está disponible en la liga https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/rss/search/1rkWqR_Z1ASYSdfxz9F8kWs0HBz9s8vruInVlgr4iMfuuCQwfh/?limit=100&utm_campaign=pubmed-2&fc=20230823105403.

Tabla 1. Ejemplos de RSS

Recurso	Ejemplo de RSS
Portales	<ul style="list-style-type: none"> • https://medlineplus.gov/spanish/rss.html • https://www.drugs.com/rss.html • https://www.ema.europa.eu/en/news-event/rss-feeds • https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drugs-health-products/drug-products/feed.html • https://www.fdanews.com/rss • http://www.drugdiscoverytoday.com/rss/ • https://www.nlm.nih.gov/listserv/rss_podcasts.html
Colecciones bibliográficas	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.nlm.nih.gov/pubs/techbull/ja20/ja20_pubmed_updated.html • https://classic.clinicaltrials.gov/ct2/resources/rss • https://europepmc.org/RssFeeds • https://wwwnc.cdc.gov/travel/page/rss
Instituciones	<ul style="list-style-type: none"> • https://ibmcp.upv.es/prueba-rss/ • https://www.cam.ac.uk/news-feed-generator • https://www.mayoclinic.org/es/about-this-site/rss-feeds
Publicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • https://heart.bmj.com/pages/rss-feeds • https://jamanetwork.com/pages/rss • https://journals.plos.org/plosone/feed/atom • https://www.pnas.org/about/rss • https://journals.plos.org/plosone/search/feed/atom?filterJournals=PLoSONE&q=defrosting+library&page=1 • https://www.nature.com/nature.rss • https://www.nejm.org/action/showPodcastsFeeds?query=footer • https://www.journaltoics.ac.uk • https://www.medrxiv.org/content/alertsrss
Índices de referencias y citas	<ul style="list-style-type: none"> • https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ • https://scholia.toolforge.org/ • https://europepmc.org/RssFeeds • https://www.nlm.nih.gov/pubs/techbull/ja20/ja20_pubmed_updated.html
Bases de datos	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.ddbj.nig.ac.jp/data-feed-e.html • https://www.ebi.ac.uk/pdbe/rss-feeds • https://www.ebi.ac.uk/ebisearch/search?db=diseases&query=CDKN2A
Cuentas del fediverso	<ul style="list-style-type: none"> • https://mstdn.social/@erictopol.rss • https://mastodon.cloud/@covid_stats.rss
Noticias	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.cdc.gov/media/rss-govd.html • https://www.emro.who.int/rss-feeds.html • https://healthdata.gov/dataset/Food-Safety-Information-RSS-feed/ujh9-nbmd • https://wwwnc.cdc.gov/travel/page/rss • https://www.ecdc.europa.eu/en/rss-feeds • https://www.sciencedaily.com/newsfeeds.htm
Repositorios	<ul style="list-style-type: none"> • https://plus.figshare.com/rss/portal/plus
Varios	<ul style="list-style-type: none"> • https://whri.org/news-events/podcast/ • https://www.cancer.net/es/node/29971 • https://bvsalud.org/direve/?q=&filter= • http://casesblog.blogspot.com/
COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> • https://newsroom.heart.org/cats/covid_19.xml • https://www.science.org/coronavirus-news-api.xml • https://tools.cdc.gov/medialibrary/index.aspx#/landing/mediatype/Feed/language/english/page/1/sort/desc/group/0 • http://connect.biorxiv.org/relate/feed/181 • https://covid19.ciga.unam.mx/api/feed/rss/2.0

Ligas para obtener actualizaciones en tiempo real de la nueva información generada sobre diversas fuentes de información en ciencias de la salud.

Figura 3. Ejemplo de un archivo RSS

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rss xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/" xmlns:atom="http://www.w3.org/2005/Atom"
xmlns:content="http://purl.org/rss/1.0/modules/content/" version="2.0">
<channel>
<title>Covid-19</title>

<link>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/rss-feed/?feed_id=1rkWqR_Z1ASysdfxz9F8kWs0HBz9s8vrulnVlgr4IMfuuCQwfh&utm_source=Chrome&utm_medium=rss&utm_content=1rkWqR_Z1ASysdfxz9F8kWs0HBz9s8vrulnVlgr4IMfuuCQwfh&utm_campaign=pubmed-2&utm_ff=20230823110040</link>
<description>Covid-19: Latest results from PubMed</description>
<atom:link
href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/rss-feed/?feed_id=1rkWqR_Z1ASysdfxz9F8kWs0HBz9s8vrulnVlgr4IMfuuCQwfh&utm_source=Chrome&utm_medium=rss&utm_content=1rkWqR_Z1ASysdfxz9F8kWs0HBz9s8vrulnVlgr4IMfuuCQwfh&utm_campaign=pubmed-2&utm_ff=20230823110040" rel="self"/>
<docs>http://www.rssboard.org/rss-specification</docs>
<generator>PubMed RSS feeds (2.17.9.post6+86293ac)</generator>
<language>en</language>
<lastBuildDate>Wed, 23 Aug 2023 15:00:43 +0000</lastBuildDate>
<pubDate>Wed, 23 Aug 2023 06:00:00 -0400</pubDate>
<ttl>120</ttl>
<item>
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/search/1rkWqR\_Z1ASysdfxz9F8kWs0HBz9s8vrulnVlgr4IMfuuCQwfh/?iit=100&utm\_campaign=pubmed-2&utm\_ff=20230823110040

```

En color azul se muestran: el lenguaje, el formato, el título de la consulta, la fuente de información del archivo generado. Y en el rectángulo azul: la liga del RSS.

En la dirección electrónica (URL) del RSS hay un texto con formato XML (**figura 3**) en el que se establecen todas las indicaciones que leerá el canal de RSS para importar y estructurar la información. En algunos casos la sindicación simple ya se encuentra configurada con características fijas, en otros es posible configurar los detalles. Por ejemplo, la aplicación de PubMed permite generarlos de cualquier consulta, esto es, puede incluir, revistas, autores, instituciones, temas, términos, etc. Incluso el usuario puede elegir la cantidad de registros que uno recibe o la frecuencia con la que se actualizan. El procedimiento se puede ver en la **figura 2** con la configuración de una sindicación simple, a partir de una consulta en la plataforma de PubMed. Se marca con azul algunas etiquetas de la información. La estructura de ese archivo XML se puede ver en la **figura 3**.

En el caso de que alguna fuente no tenga la opción de generar el RSS, se puede crear uno desde aplicaciones, como la siguiente <https://rss.app/>.

Es así que generar RSS para recibir notificaciones acerca de nueva literatura sobre una consulta de una base de datos, ya sea de un tema, autor, revista, ar-

tículo, resulta estratégico para estar enterado sobre las novedades bibliográficas, pero es imprescindible para cuando se hacen análisis cuantitativos, bibliométricos o revisiones de literatura, ya sean narrativas, sistemáticas o metaanálisis.

LOS LECTORES DE RSS

La aplicación web en la que se procesan los RSS se conoce con varios nombres, lector de RSS, agregador, alimentador, sindicador de contenidos o lector de *feeds*, funciona simple y eficiente. El insumo es un archivo RSS con la configuración de la fuente y el producto son las novedades con el título, el autor, la fuente, un resumen y enlaces directos a la página web original, que se almacenan en orden cronológico. El usuario elige cuándo mirarlas y procesarlas, él mismo realiza el proceso de curación en el que decide qué le sirve o no y cómo lo va a usar, tiene las opciones de identificar fácilmente el contenido disponible sin leer del ya leído, clasificar los contenidos en distintas categorías, agregar, modificar y eliminar las fuentes de RSS, e incluso existen las opciones de compartir, guardar y marcar los favoritos.

Hay canales de sindicación simple de suscrip-

ción como Feedly (<https://feedly.com/>), Inoreader (<https://www.inoreader.com/>) Start.me (<https://es.about.start.me>) y Feedreader (<https://feedreader.com/>) o libres como FreshRSS (<https://feeds.flossbixin.org.in>), sugerimos elegir alguno de estos últimos que son de código abierto y gratuitos. Además, con la intención de que los lectores puedan hacer pruebas sin generar una cuenta en un lector de RSS, hemos diseñado una hoja de cálculo de Google para demostrar de una manera sencilla el funcionamiento de esta tecnología, la hoja funciona como un lector de feeds (RSS) simple y eficiente, basta con pegar la dirección de un RSS en la primera fila para que se desplieguen en las filas siguientes la información con las novedades y mostrar la liga, el título y otros metadatos de los artículos. Se pueden usar los ejemplos de la tabla 1 y cambiar la sindicación simple de la hoja de cálculo para probar. Otro ejemplo está en este tablero <https://start.me/p/q6x7Nn/investigacion> en el que se puede tener texto, direcciones de páginas web y RSS en un solo lugar. Creamos un video para mostrar cómo se puede agregar una sindicación simple a algunos lectores de feeds, este se encuentra disponible en <https://youtu.be/5NgNdIwFOUU>.

Además de los lectores de RSS de uso general, hay lectores especializados para la academia, por ejemplo, el lector de RSS de Zotero (<https://www.zotero.org/>) está disponible en la versión de escritorio, este resulta muy útil y una excelente alternativa para la actualización de literatura, porque facilita marcar los textos de interés, hacer anotaciones, agregarlos a colecciones y compartirlos a través de la misma aplicación.

Los RSS también pueden ser utilizados y leídos en otro tipo de aplicaciones, por ejemplo, los blogs permiten difundir contenidos RSS, existen bots de redes sociales como Twitter y Mastodon que utilizan la información que reciben de una sindicación simple y se distribuye nueva información como artículos científicos.

LOS RSS EN SALUD

El uso de la sindicación simple en el área de la salud muestra varias aplicaciones interesantes, además de usarse ampliamente en la difusión de información médica como noticias, alertas epidemiológicas y para la obtención de literatura académica, se ha

reportado su uso en áreas de enseñanza a nivel licenciatura y posgrado. De acuerdo con Jenssen et al.⁶ el uso del sindicador de contenidos fue aceptado por los residentes y se asoció con una mayor familiaridad con la literatura primaria⁶. Adicionalmente, hay reportes del uso de los RSS como recurso didáctico en la enseñanza de la medicina, como el caso de los cursos que se impartieron gratuitamente a personas de facultades de medicina y educadores de enfermería⁷ y como la comunidad médica puede conocer y acercarse a las herramientas como los RSS que ayudan a estar actualizados, encontrar información confiable y fomentar la salud⁸.

Hay que tener en consideración que hay páginas web que no cuentan con la tecnología RSS, pero sí hay plataformas o usuarios que los generan, estos los podemos buscar en bases de datos, redes sociales o podemos generarlos, como por ejemplo en <https://politepol.com/en/>. El fomentar el uso de las tecnologías hace que se actualicen y se contribuya más al desarrollo y mejora de estas herramientas. La difusión y el uso de estas facilita la enseñanza, la investigación y divulgación de información médica, un ejemplo de esto es la gran cantidad de información que se generó y publicó durante la crisis sanitaria ocasionada por el SARS-Cov-2 (COVID-19), en donde el uso de la sindicación simple ayudó a mantenernos informados y actualizados de la situación a pesar de estar aislado.

CONSIDERACIONES FINALES

El uso de RSS resulta muy útil porque tiene varias ventajas. Primero se accede a la información de manera ágil y rápida, se obtiene información de manera inmediata, se puede acceder a la información desde un solo lugar, de esta manera ya no es necesario regresar a la fuente de información para obtener actualizaciones sobre artículos, tablas de contenido, citas o incluso existen servicios específicos que generan artículos sobre descripciones de nuevas especies. Otra ventaja respecto a las alertas consiste en solicitar el envío de las novedades al correo electrónico, este es un procedimiento sencillo y rápido, pero tiene la desventaja de no ser eficiente, dado que el correo se satura con tantos correos que son solo de lectura, pues el mejor medio para difundir noticias no es el correo ya que está hecho para enviar men-

sajes, mientras que los mensajes que son urgentes o requieren una respuesta se confunden, además, no es fácil archivar, ordenar, compartir o etiquetar la información recibida. Por otro lado, respecto a los grupos como Grupos de Google, Slack, Discord o Telegram son muy útiles para comunicarse e intercambiar información, pero no facilitan recibir información de varias fuentes, ni procesarla de manera adecuada. Además, no se requiere información personal para recibir fuentes RSS ni se monitorea la actividad dentro de la cuenta, esta es una desventaja de las redes sociales que monitorean tu actividad y recaban datos. Por último, aunque no menos importante, dado que el usuario es el que define el tipo y la calidad de las fuentes que alimentan su RSS, tiene el control de la información que recibe y consume, esto cobra relevancia en un mundo digital lleno de publicidad, plaga de infodemia y de desinformación. Pero no solo eso, el usuario determina el orden en que quiere acceder a los contenidos, no hay algoritmos que privilegien un tipo de información sobre otra, o que inserten publicidad.

Es necesario apuntar que el uso de los RSS tiene un repunte importante desde la crisis de Twitter⁹, debido a que esta red social era un canal de comunicación estratégico para la ciencia, y en especial para la biología, pero tiene varias novedades como la generación de cuentas de pago, la restricción de ver las publicaciones a menos que se genere una cuenta, la disminución de servicios a las cuentas gratuitas, deficiencias en la moderación y falta de transparencia en los algoritmos, entre otras causas¹⁰. Repercutieron en que una cantidad considerable de académicos abandonara este servicio y se unieran a la alternativa libre y de código abierto denominada Mastodon¹¹, esta red social ha crecido y es fomentada por los usuarios, lo cual ha ayudado a su desarrollo y mantenimiento¹². Mastodonte, en español, es un servicio federado, que permite que todas las cuentas y etiquetas, se puedan seguir inmediatamente, a través de un canal de RSS, donde se agrega simplemente “RSS” a la dirección, como en este caso <https://mstdn.social/tags/COVID19.rss>.

Aunque los RSS constituyen una tecnología simple, pero poderosa, no son ampliamente implementados, ni por los diseñadores web que generan los servicios en línea, ni por los usuarios, debido prin-

cialmente a que su uso no está difundido masivamente, pero, sobre todo, tiene que ver con que es un protocolo abierto, que no pertenece a alguna compañía y que no recibe suficiente publicidad. Esperamos que las profundas críticas que están recibiendo las redes sociales, repercutan también en la preferencia de tecnologías minimalistas, sin publicidad, directas y abiertas por los usuarios, como la sindicación simple que exponemos en este texto.

En el área de la salud es indispensable tener información inmediata, precisa y de calidad, tanto a nivel personal, como organizacional, para uso y difusión. Entender la sindicación simple, identificar para qué sirve y cómo se usa son dos competencias básicas que facilitarán enormemente el manejo de la información médica. Nos parece importante investigar este tipo de herramientas y difundirlas, para promover investigación en sinergia con la tecnología adecuada que repercute en la eficiencia, ahorre tiempo y optimice los recursos. Los invitamos a utilizar, implementar y compartir estas herramientas. Siempre podemos ayudarlos con gusto a aprenderlas por medio de una reunión virtual.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- LMA: Conceptualización, escritura, borrador original, redacción: revisión y edición, investigación, visualización.
- MMRP: Escritura, redacción: revisión y edición, investigación, visualización.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Lina Hernández Pozos, a la Lic. Ivonne Guadalupe Ríos Vázquez y la Lic. Delia González Marín por las revisiones, observaciones y sugerencias que nos brindaron para la hoja de cálculo de Google y el texto.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguno.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Hull D, Pettifer SR, Kell DB. Defrosting the Digital Library: Bibliographic Tools for the Next Generation Web. *PLOS Comput Biol*. 31 de octubre de 2008;4(10):e1000204. Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pcbi.1000204>.
2. Berners-Lee T, Cailliau R, Groff J, Pollermann B. World-Wide Web: The Information Universe. *Internet Res*. 1 de enero de 1992;2(1):52-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/eb047254>.
3. Yang K, Hu Y, Qi H. Digital Health Literacy: Bibliometric Analysis. *J Med Internet Res*. 6 de julio de 2022;24(7):e35816. Disponible en: <https://www.jmir.org/2022/7/e35816>.
4. Dobrecky L. Hacia la library 2.0: blogs, rss y wikis. *El Profesional de la Información*. 1 de enero de 2007;16(2):138-42. Disponible en: <https://doi.org/10.3145/epi.2007.mar.09>.
5. Leary PR, Remsen DP, Norton CN, Patterson DJ, Sarkar IN. uBioRSS: Tracking taxonomic literature using RSS. *Bioinformatics*. 1 de junio de 2007;23(11):1434-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btm109>.
6. Jenssen BP, Desai BR, Callahan JM. Randomized Controlled Trial of RSS Reader Use and Resident Familiarity With Primary Literature. *Journal of Graduate Medical Education*. 1 de junio de 2014;6(2):341-4. Disponible en: <https://doi.org/10.4300/JGME-D-13-00249.1>.
7. Farrell AM, Mayer SH, Rethlefsen ML. Teaching Web 2.0 Beyond the Library: Adventures in Social Media , the Class. *Medical Reference Services Quarterly*. Julio de 2011;30(3):233-44. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/02763869.2011.590413>.
8. McLean R, Richards BH, Wardman JI. The effect of Web 2.0 on the future of medical practice and education: Darwinian evolution or folksonomic revolution? *Medical Journal of Australia*. 2007;187(3):174-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/02763869.2011.590413>.
9. Insall R. Science Twitter — navigating change in science communication. *Nat Rev Mol Cell Biol*. Mayo de 2023;24(5):305-6. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41580-023-00581-3>.
10. Vidal Valero M. Thousands of scientists are cutting back on Twitter, seeding angst and uncertainty. *Nature*. 17 de agosto de 2023;620(7974):482-4. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/d41586-023-02554-0>.
11. Brems B, Lenardic A, Chan L. Mastodon: a move to publicly owned scholarly knowledge. *Nature*. 23 de febrero de 2023;614(7949):624-624. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/d41586-023-00486-3>.
12. Bastian H. How Is Science Twitter’s “Mastodon Migration” Panning Out?. *Absolutely Maybe*. 2023. Disponible en: <https://absolutelymaybe.plos.org/2023/08/20/how-is-science-twitthers-mastodon-migration-panning-out/>.

Investigación-acción participativa y educación basada en evidencias en el campo de la salud: investigar desde las prácticas

Facultad de Medicina



Víctor Jesús Rendón Cazales^{a,†,*}, Mario Alberto Benavides Lara^{a,§},
Melchor Sánchez Mendiola^{a,◊}, Maura Pompa Mansilla^{a,¶}



Resumen

El presente texto tiene como objetivo establecer los vínculos entre la investigación-acción participativa (IAP) y la educación basada en evidencias (EBE), dos enfoques metodológicos de investigación en educación, cuyo fundamento radica en la indagación *desde* y *para* las prácticas. Lo anterior implica tomar en cuenta a quienes participan, sus situaciones, condiciones y contextos sociales y culturales en los que se desarrolla una problemática que demanda ser explorada y transformada para beneficio de las personas. A través del análisis de las características más importantes de cada uno de estos enfoques, se discuten sus puntos de convergencia en el uso de

la investigación con el objetivo de mejorar las prácticas y promover la toma de decisiones fundamentada en la evidencia. Para abordar sus implicaciones, se analizan tres procesos donde se ejemplifica cómo la IAP y la EBE se pueden implementar y complementar en el área de las Ciencias de la Salud: la centralidad de la práctica, la búsqueda de evidencias contextualizadas y el diseño de estrategias relevantes para las comunidades. Esto resalta la importancia de la participación de diferentes actores, el diálogo e interacción, el análisis de la evidencia encontrada en la literatura, la reflexión crítica según los contextos de práctica, así como la elaboración de propuestas de intervención de forma colaborativa.

^a Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx, México.

ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0001-7937-562X>

[§] <https://orcid.org/0000-0003-4507-2078>

[◊] <https://orcid.org/0000-0002-9664-3208>

[¶] <https://orcid.org/0000-0002-7188-1090>

Recibido: 20-agosto-2023. Aceptado: 27-noviembre-2023.

* Autor para correspondencia: Víctor Jesús Rendón Cazales. Circuito Centro Cultural de Ciudad Universitaria C3, S/N, Coyoacán, CP 04510, Ciudad de México, México.

Correo electrónico: victor_rendon@cuaieed.unam.mx

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Palabras clave: Investigación-acción participativa; educación basada en evidencias; docencia; ciencias de la salud; metodología.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Participatory action research and evidence-based education in the field of health: researching from practices

Abstract

The purpose of this paper is to establish the links between participatory action research (PAR) and evidence-based education (EBE), two methodological approaches to research in education based on inquiry *from and for* practices. This implies taking into account those who participate, their situations, conditions and social and cultural contexts in which a problem develops and demands to be explored and transformed for the benefit of people. Through the analysis of the most important

characteristics of each of these approaches, their points of convergence in the use of research are discussed with the aim of improving practices and promoting evidence-based decision-making. To address their implications, three processes are analyzed that exemplify how PAR and EBE can be implemented and complement each other in the area of Health Sciences: the centrality of practice, the search for contextualized evidence, and the design of strategies relevant to communities. This highlights the importance of the participation of different actors, dialogue and interaction, analysis of the evidence found in the literature, critical reflection according to the contexts of practice, as well as the collaborative elaboration of intervention proposals.

Keywords: Participatory action research; evidence-based education; teaching; health sciences; methodology.

This is an Open Access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

Realizar investigación desde las prácticas en las que uno mismo participa, ha sido objeto de crítica y cuestionamiento. Se argumenta que las y los investigadores, al estar inmersos en una situación, no pueden mantener una perspectiva imparcial y crítica sobre sus propias acciones y decisiones. En el fondo de esta creencia, existe una noción de objetividad cuyos supuestos son la pretensión de neutralidad y pureza en el proceso de recolección e interpretación de la información, lo cual garantizaría la imparcialidad y evitaría sesgos e influencias personales¹. Se plantea que quien investiga debe estar fuera de la realidad a indagar y que su influencia y participación deben reducirse al mínimo², por lo que el investigador solo tiene que “extraer la información” de un grupo de personas y analizarla de forma independiente a la interpretación de los sujetos estudiados³.

A lo largo de la historia, la crítica epistemológica sobre el conocimiento científico ha dado lugar a una diversidad de actores, espacios de produc-

ción, enfoques y metodologías de investigación que cuestionan el monopolio de algunas instituciones y paradigmas teóricos⁴. Tal y como lo señalan Carayannis, Campbell y Rehman⁵, en la actualidad, la producción de conocimiento se puede complementar con procesos de aplicación, difusión y uso innovador de este, sea explícito o codificado, lo cual conforma con ello sistemas multinivel de innovación e investigación.

Para lograrlo, es necesario entender a la investigación como una lógica omnipresente que coloca en el centro la curiosidad, el interés, la capacidad de interrogar, la creatividad y la posibilidad de desarrollar soluciones sistemáticas a las situaciones y desafíos de la vida cotidiana. Es así que la relación docencia e investigación, se vuelve viable y posible para indagar prácticas y problemáticas en las que los docentes o todas aquellas personas que participan cotidianamente en procesos educativos formales o no formales. A partir de lo anterior, el presente trabajo tiene como propósito discutir y analizar dos

metodologías de investigación basadas en las prácticas situadas: la investigación-acción participativa (IAP) y la educación basada en evidencias (EBE).

Es por ello que el presente trabajo pretende entablar una reflexión de tipo metodológica en torno a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se pueden promover procesos de investigación desde y para la educación en el campo de las Ciencias de la Salud?
- ¿Cómo se pueden establecer relaciones y puntos de unión entre la investigación-acción participativa y la educación basada en evidencias como enfoques que se desarrollan en el ámbito de la salud?

A lo largo de este texto se presentarán las principales características de estas dos metodologías; posteriormente, se discutirán tres procesos que los dos enfoques comparten, así como los posibles vínculos que se pueden establecer para complementar los procesos de indagación y la mejora de las prácticas educativas. Finalmente, se plantearán algunas conclusiones, implicaciones y limitantes en el uso de estas dos metodologías de investigación.

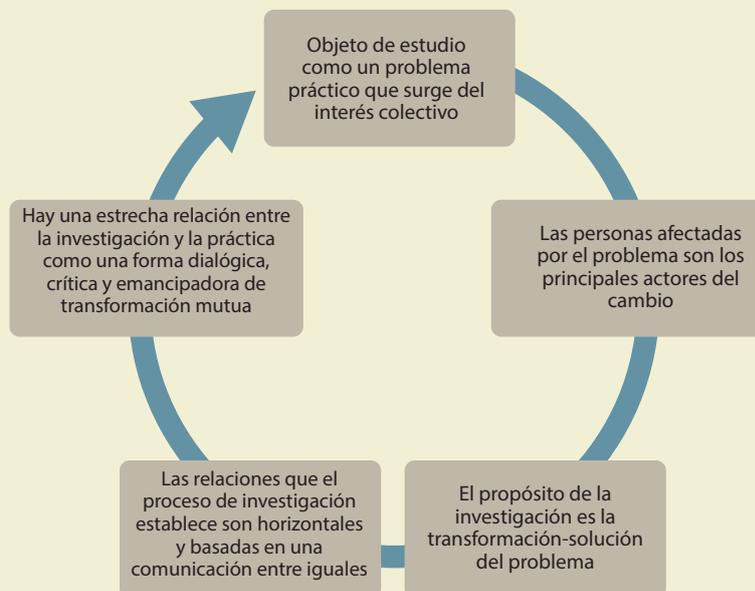
LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN PARTICIPATIVA: DEL OBJETO AL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La investigación-acción participativa (IAP) es una metodología de investigación que implica el trabajo conjunto entre profesionales y participantes de una comunidad, orientados a la indagación y solución de situaciones y problemas de sus propios contextos. En la educación en Ciencias de la Salud, este interés se dirige a abordar situaciones relacionadas con la mejora de prácticas educativas que incluyen el involucramiento en el diseño de programas de estudio, la formación docente, el desarrollo de materiales educativos, la mejora de las estrategias de aprendizaje, el desarrollo de habilidades de investigación, entre otras situaciones asociadas a la práctica clínica.

La IAP surge en la década de los 70 del siglo pasado, en un contexto histórico de crítica y cuestionamiento hacia la alta sofisticación de la ciencia y la limitada capacidad de traducirse en beneficios a favor de sociedades más justas⁶. En el siguiente esquema (**figura 1**) se destacan algunas características de este enfoque.

La IAP requiere del compromiso e inmersión

Figura 1. Elementos de la investigación-acción participativa



Fuente: Elaboración propia basada en Ander-Egg⁶.

Tabla 1. Continuum e implicaciones de las posiciones en la investigación-acción participativa

Interno (1) → 2) → (3) → (4) → (5) → (6) Externo		
Posición de quien investiga:	Contribuye a:	Formas de trabajar la IAP:
1. Interno (investigador estudia su propia práctica)	<ul style="list-style-type: none"> • Generar conocimiento • Criticar y mejorar la práctica • Transformación personal y profesional 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación narrativa • Autobiografía • Autoestudio • Investigación de la práctica
2. Interno en colaboración con otros internos	<ul style="list-style-type: none"> • Generar conocimiento • Criticar y mejorar la práctica • Transformación profesional y organizativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupos de conciencia feministas • Grupos de indagación y estudio • Trabajo por equipos
3. Interno(s) en colaboración con externo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Generar conocimiento • Criticar y mejorar la práctica • Transformación profesional y organizativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupos de indagación y estudio
4. Colaboración recíproca (equipos internos y externos)	<ul style="list-style-type: none"> • Generar conocimiento • Criticar y mejorar la práctica • Transformación profesional y organizativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Formas colaborativas de IAP que alcanzan relaciones de poder igualitarias
5. Externos en colaboración con internos	<ul style="list-style-type: none"> • Generar conocimiento • Criticar y mejorar la práctica • Desarrollo y transformación organizacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje organizacional • Empoderamiento y participación de la comunidad • Desarrollo de la agencia
6. Externo(s) estudian al interno(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Generar conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación académica basada en métodos o proyectos de investigación-acción

Fuente: Retomado de Herr y Anderson¹⁰.

del o la investigadora en su problemática de estudio. Esto implica asumir una actitud reflexiva y autocrítica sobre la posición que se toma ante los otros, las presuposiciones que se tienen sobre la situación y sujetos de estudio, así como el papel de la influencia de su participación en el comportamiento de las y los participantes⁷. En este proceso, el diario de campo es una herramienta metodológica indispensable en la cual se pueden anotar las situaciones observadas, acompañadas de reflexiones, interpretaciones, recordatorios, así como conceptos relacionados de la literatura científica⁸.

Esta postura reflexiva también se lleva a cabo cuando se implementan intervenciones, para lo cual se requiere una sistematización de las experiencias dirigida a comprender los procesos, desde la lógica de la experiencia vivida y no solo de los resultados obtenidos. Esto se realiza a través de diferentes técnicas e instrumentos que ayudan a recopilar información que retroalimentan las decisiones implementadas, con lo cual las partes involucradas dan cuenta de la forma en que se rehacen sus prácticas para sí mismos⁹. Esta metodología ha sido una alternativa para el desarrollo profesional de docentes, con lo cual se

llevan a cabo proyectos de investigación desde dentro de sus instituciones de trabajo. De igual manera, la IAP ha sido una opción para realizar proyectos colaborativos que buscan promover cambios institucionales “basados en datos”¹⁰.

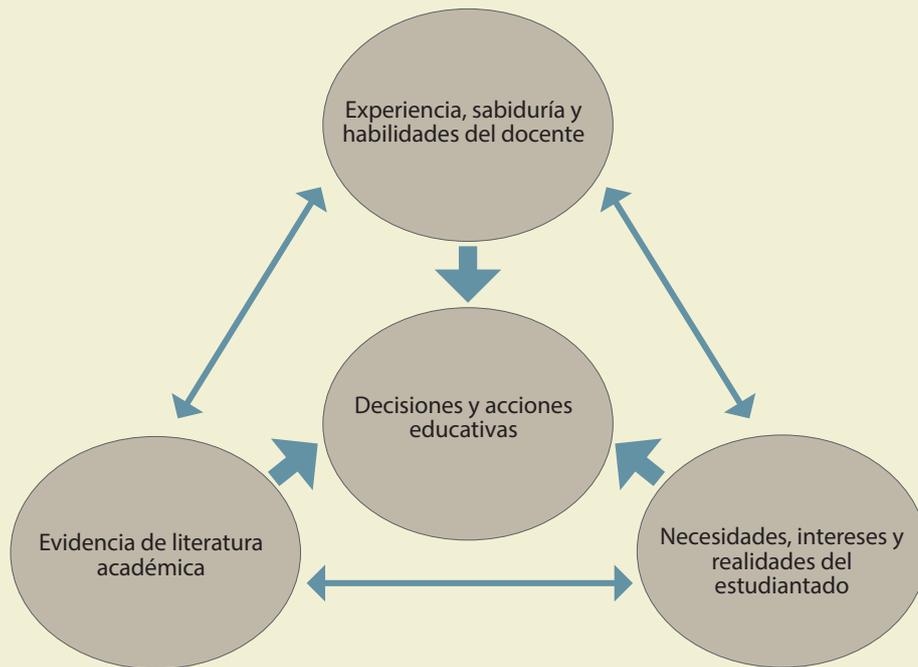
Como se muestra en la **tabla 1**, la IAP posibilita que quien investigue se coloque en un *continuum* de posiciones hacia dentro y fuera del problema, lo que implica la posibilidad de transitar o ubicarse de distintas maneras dentro de un proceso de investigación.

La IAP es un enfoque abierto y con posibilidades de innovación que depende de la creatividad y convicción de quienes la emplean para construir formas de colaboración en la generación de conocimientos.

LA EDUCACIÓN BASADA EN EVIDENCIAS: HALLAZGOS DESDE LA LITERATURA CIENTÍFICA

La educación basada en evidencias (EBE), el segundo enfoque que se presenta en este texto, está relacionado directamente al campo de las Ciencias de la Salud, ya que su origen se encuentra en el campo de la medicina basada en evidencias (MBE). La MBE se

Figura 2. Elementos e interacciones de la educación basada en evidencias

Fuente: Sánchez-Mendiola¹³.

desarrolló como parte de la práctica clínica y hace referencia, como lo menciona Sánchez-Mendiola¹¹, al recuperar el trabajo de Straus, a “la integración de la mejor evidencia investigacional, con la pericia clínica, los valores del paciente y sus circunstancias”.

Se ha señalado a la conferencia del Dr. David Hargreaves en 1996, titulada *The Teacher Training Agency*, como un punto de inicio para pensar por qué la enseñanza, a diferencia de otras profesiones, no es una práctica que retome los hallazgos de la investigación. Esto tiene como consecuencias que las decisiones que se toman en la educación, no siempre se fundamentan en experiencias que han cursado por un proceso de sistematización.

Según Sánchez-Mendiola¹³, el término evidencia hace referencia a la diversidad de “publicaciones resultado de investigación, publicadas en la literatura académica con arbitraje por pares, que es uno de los pilares fundamentales para el avance de la ciencia a nivel global”¹³. Si bien no se trata de negar los cono-

cimientos que las y los docentes poseen, como queda patente en la IAP, este enfoque apela a ampliar los recursos con los que cuentan los profesionales de la educación.

Hederich, Martínez y Rincón¹⁴, proponen tres elementos que caracterizan a la EBE (**figura 2**):

- Las necesidades, características y condiciones socioculturales de las poblaciones a las que se dirige.
- Las publicaciones de investigación y demás literatura académica del campo educativo.
- Las experiencias, aprendizajes y habilidades que las y los docentes han desarrollado a lo largo de su labor educativa.

A lo anterior, Sánchez-Mendiola¹³ agrega el papel de las condiciones, circunstancias y situaciones del contexto social y cultural en que se desarrolla la docencia.

IAP Y EBE: VÍNCULOS ENTRE LA INVESTIGACIÓN Y LA PRAXIS **La práctica social como lugar de la investigación en educación**

La IAP y la EBE parten de un interés común: mejorar las situaciones cotidianas de las prácticas en que participan las y los docentes, profesionales (*practitioners* en inglés) e investigadores. El término de práctica, en este contexto, se refiere a una unidad de sentido, un nexo o unión entre diversos agentes, saberes, intereses e identidades; formas de hacer, decir e interactuar; objetos materiales y sus usos; normas culturales explícitas e implícitas; espacios y escenarios, así como una temporalidad e historicidad¹⁵. Las prácticas son el medio que posibilita la construcción de cierto orden y estructura social, pero también el lugar en donde se desarrollan las transformaciones de la vida social desde lo cotidiano.

En ambos enfoques, el origen del proceso investigativo se realiza desde las prácticas cotidianas en donde las personas involucradas tienen la posibilidad de participar directamente en su solución. En el campo de la educación en Ciencias de la Salud, estas prácticas se refieren a las situaciones en donde ocurren los procesos de enseñanza y aprendizaje, las formas de organización e interacción del estudiantado, el tipo de escenarios y espacios que sirven para el aprendizaje, la manera de evaluar y retroalimentar a las y los estudiantes, la apropiación de conocimientos y habilidades, el uso de instrumentos y tecnologías del área médica, entre otras.

La inmersión de la persona que realiza el proceso de indagación con la realidad a investigar es una característica tanto de la IAP como de la EBE. Esto requiere que desde las prácticas educativas se haga una reflexión profunda sobre aspectos o situaciones que son de interés, ya sea porque necesitan mejorarse o porque se requieren comprender mejor. Preguntas sobre ¿cómo fomentar la interdisciplina en medicina?, ¿de qué manera se pueden propiciar experiencias de simulación clínica que combinen la situación real y la virtual?, ¿cuál es la mejor forma de organizar la realización de prácticas clínicas y rotación en escenarios de salud reales?, son ejemplos de situaciones de la práctica educativa que generan interés a las y los docentes del área de las Ciencias de la Salud.

La experiencia educativa cotidiana es el punto de partida de los dos enfoques, por lo que la problematización de las prácticas educativas que se realizan es uno de los procesos más importantes que dan inicio a cualquier investigación. No obstante, tanto la IAP como la EBE requieren de herramientas metodológicas que permitan al profesorado tomar distancia de su cotidianidad, para detectar algún aspecto de interés; es aquí en donde podemos establecer puntos de encuentro y relaciones.

Para la EBE es importante cuestionar las prácticas a partir de la formulación de preguntas de indagación, dichas preguntas se plantean desde métodos sistemáticos para elaborar preguntas como el método PICOR (Población, Intervención, Comparación y *Outcome* o Resultado¹³) u otras técnicas de formulación de preguntas¹⁶. Estas se pueden realizar de forma individual o colaborativa, con la finalidad de realizar un análisis crítico y reflexivo de aquellas situaciones que requieren profundizar y transformarse. En el caso de la IAP, el cuestionamiento de las prácticas y situaciones problemáticas se basa frecuentemente en técnicas de investigación como la observación participante, el diario de campo, la autoetnografía, los grupos de discusión, la realización de encuestas, entre otras.

Búsqueda de evidencias vinculadas al contexto

Un segundo aspecto que la IAP y la EBE comparten se refiere a la valoración que tienen de las evidencias rigurosas que ayuden a formar un conocimiento sobre la problemática detectada, así como algunos antecedentes sobre cómo ha sido abordado. En este sentido, ambos enfoques le dan un peso importante al contexto en la comprensión y generación del conocimiento, así como a propuestas de transformación de las prácticas educativas sustentadas en datos confiables y resultados probados.

En el caso de la EBE, se busca la evidencia a partir de los hallazgos derivados de la investigación científica en el campo de la educación en ciencias de la salud. Mediante el proceso de búsqueda, evaluación y sistematización de la literatura científica, se pretende identificar aquellos trabajos que ofrecen elementos para atender a la problemática de interés. Se recurre a diferentes tipos de estudios (cuantitativos,

cualitativos, revisiones sistemáticas, metasíntesis y metaanálisis), instrumentos para evaluar la calidad de los trabajos; así la organización de las evidencias que la literatura ofrece para apoyar el criterio del profesorado en la toma de decisiones. Dos ejemplos de intervenciones que se pueden encontrar en la literatura sobre proyectos educativos basados en evidencia son “El aprendizaje basado en problemas y la medicina basada en evidencias en la formación médica”¹⁸, y el estudio “*Self-management in primary dysmenorrhea: toward evidence-based education*”¹⁹.

Por su parte, la IAP da continuidad a este primer acercamiento a la literatura científica, mediante una investigación que implica el involucramiento de la comunidad local junto al profesional de la educación. Es aquí que la recopilación de la información, el diseño de instrumentos, el registro autorreflexivo y el análisis colaborativo tienen lugar para la construcción de evidencias empíricas que indiquen las condiciones y características del fenómeno de interés. A través de técnicas e instrumentos como la cartografía de necesidades, los grupos focales, las entrevistas, el diario de campo, la teoría fundamentada, entre otros, se recupera información relevante para determinar y jerarquizar los aspectos que se pueden mejorar.

Si bien la evidencia en las dos perspectivas tiene un significado diferente, esto no implica que no sean aspectos complementarios. Los hallazgos en la literatura científica ofrecen antecedentes sobre el tema de interés, elementos metodológicos y propuestas de intervención efectivas. Por su parte, la evidencia empírica se construye, es decir, no existe en la realidad como un hecho que se descubre, sino que surge a partir del análisis y reflexión entre los diferentes participantes quienes determinan qué es y qué no es una evidencia para esa comunidad específica. En el caso de la educación en Ciencias de la Salud, las evidencias dependen del objeto de estudio, el enfoque con que se realiza una investigación, los hallazgos de la literatura científica, así como la información que se recopila mediante diferentes instrumentos de investigación en contextos específicos, para mejorar con ello la comprensión de la relación entre la medicina, los pacientes y la comunidad. Como ejemplo de esto se tienen los trabajos “*Health and healthcare as the context for participatory action re-*

search”²⁰ y “*Medical education for equity in health: a participatory action research involving persons living in poverty and healthcare professionals*”.²¹

Diseño de estrategias de intervención localmente relevantes

Otro de los aspectos en común entre la IAP y la EBE es su interés por identificar y proponer intervenciones respaldadas en la evidencia científica en el ámbito educativo. En este sentido la EBE puede ofrecer un marco con el cual se puedan seleccionar las estrategias pedagógicas que han mostrado ser efectivas. A través del proceso de búsqueda sistemática, se pueden ubicar las mejores intervenciones educativas para analizar sus características y componentes, así como comprender los fundamentos y perspectivas en que se basan, e identificar lagunas en el conocimiento disponible sobre una situación o temática.

La elaboración de propuestas de la IAP tampoco surge en el vacío. En primer lugar, las propuestas derivadas de la IAP, no se pueden considerar como originales en su totalidad ya que, como todo proceso de investigación, se retoma el conocimiento previo que se ha generado desde la literatura académica. En segundo lugar, esta primera fuente de conocimiento se traslada, adapta y se transforma en propuestas contextualizadas a las necesidades, condiciones y situaciones específicas de la comunidad educativa a la que se pertenece. Al hacer esto, se realiza una evaluación continua y adecuaciones pertinentes, mediante la obtención de datos contextuales y retroalimentación de las acciones. Esto permite ajustes reflexivos a medida que se aprende más sobre la efectividad y la adaptabilidad de las intervenciones en situaciones específicas.

Tanto la EBE como la IAP señalan la importancia de la implementación reflexiva y crítica de las intervenciones. Al desarrollar un curso de acción se genera nueva evidencia que señala aspectos problemáticos que requieren ser atendidos, con la finalidad de adaptar y realizar ajustes continuos en la práctica.

CONCLUSIONES

Si bien la profundidad, tiempo, uso de recursos y cantidad de participantes que se involucran en ambos

enfoques es distinto, los procedimientos metodológicos descritos en este trabajo pueden ser enriquecidos, ya que la interrogación sistemática de las situaciones es complementada con la evidencia de los datos que se obtienen al hacer una primera indagación con los participantes de las prácticas.

La participación de las y los docentes, profesionales e incluso el estudiantado en este tipo de experiencias investigativas, los posiciona como agentes cuya labor práctica exige una actitud de formación constante, informarse y actualizarse con los recursos académicos y bibliográficos que las universidades les ofrecen, pero también emprender procesos de descubrimiento y diseño de métodos novedosos y creativos para investigar y transformar sus propias prácticas.

A partir de las prácticas realizadas dentro de su propia comunidad, la IAP y la EBE requieren la reflexividad y crítica constante de quienes emprenden esta labor. Las personas que participan en estos procesos se vuelven usuarias y destinatarias de la investigación y de la evidencia, quienes se encargan de aprovechar la evidencia científica como un punto de partida sólido y luego enriquecer y adaptar esta evidencia a través de la participación activa de la comunidad local.

Ambos enfoques permiten establecer ciclos de retroalimentación continua, ajuste y aprendizaje, ya que los resultados de las implementaciones se incorporan a la base de evidencia inicial. De igual forma, convergen en el propósito de mejorar las prácticas educativas a través de procesos sistemáticos, rigurosos, basados en evidencias y contextualmente relevantes. Estos modos de producir conocimiento problematizan la necesidad de que los resultados de la investigación lleguen a las poblaciones a las que están destinados e incluso, si los resultados de las intervenciones son favorables, pueden ser considerados como experiencias exitosas con posibilidad de ser trasladadas y adaptadas a otras comunidades con características similares.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- VJRC: Búsqueda de información, redacción y revisión del manuscrito.
- MABL: Búsqueda de información, redacción y revisión del manuscrito.

- MSM: Revisión de contenido, redacción y corrección de estilo.
- MPM: Redacción y revisión del manuscrito.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.

DECLARACIÓN DE IA Y TECNOLOGÍAS ASISTIDAS POR IA EN EL PROCESO DE ESCRITURA

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. De Cambra J. La teoría crítica y el problema del método en las ciencias sociales. *Reis*. 1982;(17):53-64.1. <http://www.jstor.com/stable/40182852>
2. Corbetta P. Metodología y técnicas de investigación social. McGraw-Hill; 2007. p. 422
3. Grosfoguel R. Del «extractivismo económico» al «extractivismo epistémico» y al «extractivismo ontológico»: una forma destructiva de conocer, ser y estar en el mundo. *Tabula Rasa*. 2016;24:123-143. <http://www.revistatabularasa.org/numero-24/06grosfoguel.pdf>
4. Gibbons M, Limoges C, Nowotny H, Schwartzman S, Scott P, Trow M. La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas, Ediciones Pomares-Corredor; 1997. p. 240.
5. Carayannis EG, Campbell DF, Rehman SS. Mode 3 knowledge production: systems and systems theory, clusters and networks. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 2016;(5)17:24. <https://doi.org/10.1186/s13731-016-0045-9>
6. Ander-Egg E. Repensando la investigación-acción-participativa. Comentarios, críticas y sugerencias. Departamento de trabajo y seguridad social; 1990 p. 160
7. De la Cuesta-Benjumea C. La reflexividad: un asunto crítico en la investigación cualitativa. *Enfermería clínica*. 2011;21(3):163-167. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2011.02.005>
8. Albertín P. La formación reflexiva como competencia profesional. Condiciones psicosociales para una práctica reflexiva. El diario de campo como herramienta. *Revista de Enseñanza Universitaria*. 2007;30:7-18. <https://idus.us.es/handle/11441/55274>
9. Kemmis S. Action research as a practice-based practice. *Educational action research*. 2009;17(3):463-474. <https://doi.org/10.1080/09650790903093284>
10. Herr K & Anderson GI. The Action Research Dissertation. A

- Guide For Students and Faculty. SAGE Publications; 2015. p.216
11. Sánchez-Mendiola M. Educación médica basada en evidencias: ¿Ser o no ser? *Investigación en educación médica*. 2012;1(2):82-89. <https://bit.ly/4agm1Ty>
 12. Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, et al. *Evidence-Based Medicine. How to Practice and Teach EBM*. 3rd Ed. Philadelphia, PA. Elsevier Churchill livingstone. 2005:1-12.
 13. Sánchez-Mendiola M. Evaluación educativa basada en evidencias. En: Sánchez-Mendiola M, Martínez A. (Ed.) *Evaluación y aprendizaje en educación universitaria: estrategias e instrumentos*. México: Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia, UNAM; 2022. p. 663-682. <https://cuaieed.unam.mx/publicaciones/libro-evaluacion/pdf/ELibro-Evaluacion-y-Aprendizaje-en-Educacion-Universitaria-ISBN-9786073060714.pdf>
 14. Hederich C, Martínez J, Rincón L. Hacia una educación basada en la evidencia. *Revista Colombiana de Educación*. 2014;(66):19-54. <https://doi.org/10.17227/01203916.66rce19.54>
 15. Haslanger S. What is a social practice? *Royal Institute of Philosophy Supplements*. 2018;82:231-247. <https://doi.org/10.1017/S1358246118000085>
 16. Minigan A, Beer J. Inquiring minds: Using the question formulation technique to activate student curiosity. *The New England Journal of History*. 2017;74(1):114-136. <https://right-question.org/wp-content/uploads/2017/12/Minigan-Beer-2017-Inquiring-minds-Using-the-Question-Formulation-Technique-to-activate-student-curiosity.pdf>
 17. Dorland A. That's a Good Question: Using Design Thinking to Foster Question Formulation Skill Development. *Journal of Effective Teaching in Higher Education*. 2022;5(1):30-52. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1342189.pdf>
 18. Vera O. El aprendizaje basado en problemas y la medicina basada en evidencias en la formación médica. *Revista médica la paz*. 2016;22(2):78-86. http://www.scielo.org/bo/scielo.php?pid=S1726-89582016000200013&script=sci_arttext
 19. Kabirian M, Abedian Z, Mazlom SR, Mahram B, Jalalian M. Self-management in primary dysmenorrhea: toward evidence-based education. *Life Sci J*. 2011;8(2):13-8. http://www.lifesciencesite.com/lj/life0802/03_4540life0802_13_18_kabirian.pdf
 20. Kjellström S, Mitchell A. Health and healthcare as the context for participatory action research. *Action Research*. 2019;17(4):419-428. <https://doi.org/10.1177/1476750319891468>
 21. Hudon C, Loignon C, Grabovschi C, Bush P, Lambert M, Goulet E, Boyer S, De Laat M, Fournier N. Medical education for equity in health: a participatory action research involving persons living in poverty and healthcare professionals. *BMC Med Educ*. 2016;16:106. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0630-4>

Facultad de Medicina



Cartas

Letters



El futuro del médico en la era de la inteligencia artificial

The future of the doctor in the age of artificial intelligence

SR. EDITOR:

Tras leer detenidamente el artículo titulado “Inteligencia artificial aplicada a la salud: pronóstico reservado”, recientemente publicado¹ en esta revista, quisiéramos compartir algunas reflexiones que enriquezcan el debate alrededor de la hipotética sustitución de los médicos por sistemas basados en inteligencias artificiales (IA).

En octubre de 2016, durante la conferencia *Machine Learning and Market for Intelligence* en Toronto, el pionero del aprendizaje automático Geoffrey Hinton desató una airada polémica con las siguientes frases provocadoras² que invitaban a la reflexión: “Creo que si trabajas como radiólogo, eres como el coyote que ya está al borde del precipicio pero aún no ha mirado hacia abajo. La gente debería dejar de formar radiólogos ahora mismo. Es completamente obvio que, en cinco años, el aprendizaje profundo superará a los radiólogos... Puede que sean 10 años, pero ya tenemos suficientes radiólogos”. Siete años después, la realidad es bastante diferente. En lugar de ser desplazados, los radiólogos están aprovechando herramientas de inteligencia artificial para mejorar su eficacia, velocidad y precisión diagnóstica. Esta simbiosis ha llevado a un notable aumento en las ofertas de trabajo en Radiología desde la llegada de las aplicaciones de IA, como lo demuestra año a año el análisis de datos de la junta de empleo del American College of Radiology.

La IA tiene un potencial extraordinario para apoyar a los médicos en la toma de decisiones clínicas y mejorar la calidad de la atención sanitaria. Así como empoderar a los pacientes para que accedan a información relevante, sean educados en hábitos saludables y participen activamente en su propio cuidado.

Las empresas que desarrollan este tipo de soluciones deben superar los estrictos procedimientos de evaluación y acreditación de las agencias gubernamentales³, como la Food and Drug Administration en Estados Unidos y la Agencia Europea de Medicamentos en Europa, que garantizan que todos los dispositivos médicos sean seguros, eficaces y de alta calidad. No debemos confundir los prototipos sin validar, ni las pruebas de concepto destinadas al público general con las aplicaciones de uso clínico. Aunque solo fuese por motivos de responsabilidad legal, las empresas detrás de estas aplicaciones son las últimas interesadas en sustituir a los médicos. Que, además, son sus principales clientes.

En nuestra humilde opinión, estamos convencidos de que las IAs no sustituirán a los médicos, sino que potenciarán sus habilidades. Serán los médicos que sepan aprovechar esta ventaja los que desplacen a aquellos que queden obsoletos.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- RTC: Concepción, redacción, edición y revisión final del documento.
- DMA: Concepción, redacción, edición y revisión final del documento.

AGRADECIMIENTOS

Ninguno.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

FINANCIAMIENTO

Los autores no han recibido apoyo financiero para la investigación, autoría y/o publicación de este artículo.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no tienen ningún tipo de conflicto de interés en la investigación realizada. 🔍

REFERENCIAS

1. Morandín-Ahuerma F, Romero-Fernández A, Villanueva-Méndez L. Inteligencia artificial aplicada a la salud: pronóstico reservado. *Revista en Investigación en Educación Médica*. 2023 [citado 20 Sep. 2023];12(46):101-2. Disponible en: <http://riem.facmed.unam.mx/index.php/riem/article/view/1043>
2. European Society of Radiology (ESR). What the radiologist should know about artificial intelligence – an ESR white paper. *Insights Imaging*. 2019;10:44. doi:10.1186/s13244-019-0738-2
3. Muehlematter UJ, Bluethgen C, Vokinger KN. FDA-cleared artificial intelligence and machine learning-based medical devices and their 510(k) predicate networks. *The Lancet Digital Health*. 2023;5:e618-e626. doi:10.1016/S2589-7500(23)00126-7

Rebeca Tenajas-Cobo^{a,†}, David Miraut-Andrés^{b,§,*}

^a Centro de Salud de Arroyomolinos, Departamento de Medicina de Familia, Arroyomolinos, España.

^b GMV Innovating Solutions, Advanced Healthcare Technologies Department, Tres Cantos, España.

[†] <https://orcid.org/0000-0001-8815-7341>

[§] <https://orcid.org/0000-0003-1648-5308>

Recibido: 22-septiembre-2023. Aceptado: 16-octubre-2023.

* Autor para correspondencia: David Miraut-Andrés. GMV Innovating Solutions. Calle Grisolia 4. 28760 Tres Cantos. España. Correo electrónico: dmiraut@gmv.com

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2024.49.23559>

El estudiantado de carreras biomédicas puede aprender Química Orgánica y Botánica investigando sobre plantas medicinales

Students in biomedical careers can learn about Organic Chemistry and Botany by studying medicinal plants

SR. EDITOR:

Para el profesorado de química es un desafío aceptar que el estudiantado no se está formando para ser químicos¹, situación especialmente evidente en carreras biomédicas. Además, la enseñanza universitaria de los laboratorios de química orgánica todavía se basaría en aburridos experimentos de verificación tipo “libros de cocina”². En ellos, las experiencias se asocian al “haz eso, haz esto, mira eso”; pero la pregunta “¿por qué es relevante esto?” —que siempre es apropiada— pasa al último plano, pues habitualmente se pide a los estudiantes que hagan su trabajo de laboratorio sin siquiera cuestionársela². Esto menoscaba un componente fundamental de la práctica científica: generar más preguntas en tanto se desarrollan actividades experimentales.

Para aumentar el interés en química orgánica y botánica entre ayudantes de investigación que estudian carreras biomédicas, hemos generado experiencias que incluyen plantas medicinales. En una de ellas participó una estudiante de Nutrición y Dietética, quien analizó la relevancia que le dan 10 habitantes de una comunidad agrícola chilena a la desaparición de plantas de interés etnobotánico, enfocándose específicamente en los efectos mágicos y nocivos atribuidos a alcaloides y glicósidos tóxicos de *Cestrum parqui*, trabajo publicado con la estudiante en una revista indexada³. También es de interés de nuestro equipo trabajar con el estudiantado de Tecnología Médica, destacando un estudio que analizó cómo los extractos de manzana inmadura afectan la glicemia⁴. Otra investigación contó con la participación de estudiantes de Obstetricia y Puericultura, enfocándose en trabajar con bayas de *Parthenocissus*

tricuspidata, enredadera a la cual se le atribuyen diversas propiedades medicinales⁵, y obtener así extractos con constituyentes con amplio rango de estructuras y propiedades físico-químicas y biológicas. Se espera que en el futuro estos extractos sean evaluados respecto a sus propiedades antiinflamatorias en células epiteliales. Finalmente, en el contexto de trabajo de dos tesis de Química y Farmacia, se ha podido hacer confluír interdisciplinariamente botánica, química orgánica, farmacología, fisiopatología reproductiva y técnicas experimentales a través de resultados que revelan, por ejemplo, un amplio uso (94,7%) de plantas medicinales por parte de la población chilena, reportado esto en publicaciones que incluyen a los estudiantes^{6,7}.

Promover el estudio de recursos naturales importantes como la flora medicinal puede aumentar el interés por química orgánica y botánica entre estudiantes de carreras biomédicas, especialmente entre ayudantes de investigación. En esto, la disposición con que el equipo docente-estudiantil colabora para lograr los objetivos y el desarrollo apropiado del trabajo de laboratorio⁸ y de campo son la clave del éxito.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- MEC: Conceptualización, planeación del artículo, redacción.
- AB: Diseño, trabajo experimental, redacción.
- IM: Diseño, trabajo experimental, redacción.
- RO: Trabajo experimental, redacción, revisión de contenido intelectual importante.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a Fernanda Calderón, Dafne Duclerc, Scarlett Arancibia, Valentina González y Diego Jiménez.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

FINANCIAMIENTO

Se agradece a los proyectos de investigación en docencia universitaria UBO/VRIP 1803 (IDU 12009) y UBO/VVCMEI-T3, UBO.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 

REFERENCIAS

1. Galagovsky LR. Enseñar Química vs. aprender Química: una ecuación que no está balanceada. *Quím Viva*. 2007;6:1-13. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/863/86309909.pdf>
2. Mohrig JR. The Problem with Organic Chemistry Labs. *Journal of Chemical Education*. 2004;81(8):1088-1085. DOI: <https://doi.org/10.1021/ed081p1083>
3. Cortés ME, Calderón F. Plantas medicinales chilenas: Desde el saber etnobotánico a los efectos terapéuticos y las reacciones adversas. *Rev Méd Chile*. 2019;147(5):673-674. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872019000500673>
4. Cortés ME, Arancibia SS, Baeza E, Urriola P, Condeza J, Vigil P. Unripe apple juice, does its intake enhance human glycaemic response? *Med Plant Commun*. 2019;2(3):148. Disponible en: <https://mpc.ms-editions.cl/index.php/mpc/article/view/33>
5. Ye H, Li C, Ye W, Zeng F, Liu F, Liu Y, Faguo W, Ye Y, Fu L, Li J. Medicinal Angiosperms of Vitaceae. En: Ye H, Li C, Ye W, Zeng F. (eds) *Common Chinese Materia Medica*. Singapore: Springer; 2021. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-16-5888-4_9
6. González-Garrido VB, Jiménez-Baltierra DA, Orellana R, Cortés ME. Plantas Medicinales: Comprendiendo sus beneficios para la salud y advirtiendo sobre sus efectos psicoactivos y neurotóxicos. *Rev Ecuat Neurol*. 2022;31(2):14-15. DOI: <https://doi.org/10.46997/revuecuatneurol31200014>
7. González-Garrido VB, Jiménez-Baltierra DA, Orellana R, Cortés ME. Plantas medicinales chilenas: Desde el saber ancestral a la comercialización poco regulada. *Revista médica de Chile*. 2022;150(2):275-276. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872022000200275>
8. Muñoz-Osuna FO, Arvayo-Mata KL, Villegas-Osuna CA, González-Gutiérrez FH, Sosa-Pérez OA. El método colaborativo como una alternativa en el trabajo experimental de Química Orgánica. *Educ Quím*. 2014;25(4):464-469. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0187-893X\(14\)70068-0](https://doi.org/10.1016/S0187-893X(14)70068-0)

Manuel E. Cortés^{a,*,†}, Álvaro Becerra^{b,§}, Iván Martínez^{b,°},
Renán Orellana^{c,¶}

^a Dirección de Investigación, Innovación y Transferencia Tecnológica, Universidad Bernardo O'Higgins, Santiago, Chile.

^b Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Ciencias Químicas y Biológicas, Universidad Bernardo O'Higgins, Santiago, Chile.

^c Centro Integrativo de Biología y Química Aplicada, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Bernardo O'Higgins, Santiago, Chile.

ORCID ID

[†] <https://orcid.org/0000-0003-0845-7147>

[§] <https://orcid.org/0000-0001-8182-6135>

[°] <https://orcid.org/0000-0002-4434-5970>

[¶] <https://orcid.org/0000-0002-7575-6908>

Recibido: 23-septiembre-2023. Aceptado: 16-octubre-2023.

*Autor para correspondencia: Manuel Enrique Cortés Cortés.
Universidad Bernardo O'Higgins (UBO), CP 8370993, Santiago, Chile.

Correo electrónico: cortesmanuel@docente.ubo.cl

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2024.49.23554>

Riesgos en el uso de Grandes Modelos de Lenguaje para la revisión bibliográfica en Medicina

Risks in the use of Large Language Models for literature review in Medicine

SR. EDITOR:

Hemos leído con atención el interesante artículo publicado recientemente por el equipo del Dr. Carbajal-Degante¹ en el que se analiza el potencial de herramientas basadas en Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) tradicional y la nueva generación Grandes Modelos de Lenguaje (LLMs) para asistir en la revisión bibliográfica a los investigadores.

Las capacidades asombrosas de redacción de los LLMs pueden llegar a confundirse con el halo de ilusión de una falsa capacidad de razonamiento. Hemos de ser cautos pues, en el momento actual, esta tecnología está lejos de tener la capacidad cognitiva y el razonamiento crítico similares a los de un ser humano². Ni siquiera para tareas sistemáticas y bien definidas como la selección y el resumen de literatura de interés.

El texto generado en sus respuestas es muy dependiente de los artículos científicos incluidos en su conjunto de datos de entrenamiento, que solo suponen un pequeño subconjunto del acervo existente. Por un lado, favorecerá la aparición de esos documentos en las revisiones. Dada la problemática de la propiedad intelectual, cabe esperar que buena parte de estos sean accesibles libremente, como los artículos publicados en esta revista bajo la licencia CC BY-NC-ND; dando menor relevancia a los que quedan escondidos tras los *paywalls* de revistas que no tienen acceso abierto. Por otro lado, los LLMs se han alimentado de todo tipo de información que

se recopila en internet, lo que incluye *fake news* y páginas web con contenido negacionista, lejos del método científico y los criterios de la comunidad médica, lo que puede dar lugar a respuestas equívocas, debido a la contaminación con este tipo de fuentes de datos.

Finalmente, cabe destacar el riesgo de las llamadas “alucinaciones”, pues la falta de mecanismos de verificación hace que estos sistemas no puedan distinguir los límites de su conocimiento, por lo que se inventan la respuesta^{1,2} cuando no han sido suficientemente entrenados en el subcampo de interés. Esto es, se inventan las citas^{2,3} y el contenido de las revisiones bibliográficas sin advertir al usuario, lo que resulta especialmente grave en campos como el médico, donde los LLMs accesibles al público general no han sido entrenados específicamente, y puede llevar a médicos y pacientes a tomar decisiones erróneas.

Recomendamos que estas herramientas, con un futuro muy prometedor², sean utilizadas como un complemento y siempre se verifiquen sus respuestas a partir de fuentes fiables, el sentido crítico y la experiencia de cada médico.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- RTC: Concepción, redacción, edición y revisión final del documento.
- DMA: Concepción, redacción, edición y revisión final del documento.

AGRADECIMIENTOS

Ninguno.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

FINANCIAMIENTO

Los autores no han recibido apoyo financiero para la investigación, autoría y/o publicación de este artículo.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no tienen ningún tipo de conflicto de interés en la investigación realizada. 🔍

REFERENCIAS

1. Carbajal-Degante E, Hernández Gutiérrez M, Sánchez-Mendiola M. Hacia revisiones de la literatura más eficientes

- potenciadas por inteligencia artificial. *Revista en Investigación en Educación Médica*. 2023 [citado 20 Sep. 2023]; 12(47):111-9. Disponible en: <http://riem.facmed.unam.mx/index.php/riem/article/view/1142>
2. Sánchez Mendiola M. ChatGPT y educación médica: ¿estrella fugaz tecnológica o cambio disruptivo? *Revista en Investigación en Educación Médica*. 2023 [citado 20 Sep. 2023]; 12(46):5-0. Disponible en: <http://riem.facmed.unam.mx/index.php/riem/article/view/1069>
 3. Gravel J, D'Amours-Gravel M, Osmanliu E. Learning to Fake It: Limited Responses and Fabricated References Provided by ChatGPT for Medical Questions. *Mayo Clinic Proceedings: Digital Health*. 2023;1: 226–234. doi:10.1016/j.mcpdig.2023.05.004

Rebeca Tenajas-Cobo^{a,†}, David Miraut-Andrés^{b,§,*}

^a Departamento de Medicina de Familia, Centro de Salud de Arroyomolinos, Arroyomolinos, España.

^b Advanced Healthcare Technologies Department, GMV Innovating Solutions, Tres Cantos, España.

ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0001-8815-7341>

[§] <https://orcid.org/0000-0003-1648-5308>

Recibido: 22-septiembre-2023. Aceptado: 16-octubre-2023.

* Autor para correspondencia: David Miraut-Andrés. GMV Innovating Solutions. Calle Grisolia 4, CP 28760, Tres Cantos, España.

Correo electrónico: dmiraut@gmv.com

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2024.49.23560>

Comentario sobre la meritocracia en medicina: efecto en el médico general

Commentary on meritocracy in medicine: effect on the general practitioner

SR. EDITOR:

Leí con interés el trabajo editorial titulado “la meritocracia en medicina: ¿mito o realidad?”. El paradigma egoísta de ahora, instaurado por el ideal meritocrático, ha provocado en la sociedad médica un estado de envidia y desprecio por “el otro”^{1,2}. Se resalta la supuesta superioridad del médico en comparación con las demás profesiones¹; no obstante,

el desdén no se limita hacia las otras carreras, sino que también ocurre entre los mismos médicos y, en especial, de los médicos especialistas (ME) hacia los generales (MG)³.

En México, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), en 2019 había 348,830 médicos (70.6% tienen licenciatura y 29.4% con especialidad)⁴. Sin embargo, las cifras se encuentran muy por debajo de las recomendadas por la OCDE⁵. La diferencia en la relación MG-ME no radica en que los estudiantes aspiren únicamente a la licenciatura, en cambio, se documenta que un 80% desea especializarse y solo 5% quiere permanecer como MG⁶. En otros países sucede de manera similar; en Colombia, la proporción MG-ME es de 83%:2.6%⁷; y en Chile, de 53%:20%⁸. El estudiante considera a la licenciatura como un eslabón imprescindible en el camino a la especialidad para poder gozar del reconocimiento social prometido por el sistema meritocrático^{3,7}. En nuestro país, la vía para ingresar a la especialidad se encuentra limitada por el número de plazas y porcentaje de admisión (26%) del ENARM^{4,9}. Además, ser aceptado es entrar a un ambiente donde predominan las relaciones de poder, tratos inhumanos y terribles condiciones laborales⁵. A pesar de todo, aquellos que logran concluir, se vuelven parte de la cadena jerárquica y meritocrática, y terminan observando con desprecio desde “arriba” a los que se quedaron atrás.

Así mismo, los MG también son víctimas del juicio social. Antes de la existencia de la especialización, la figura del médico se caracterizaba por ser recto, pulcro y por atender a todos por igual³. No obstante, la imagen del MG se ha ido deteriorando por la preconcepción social de que la especialidad es la aspiración por excelencia del estudiante³. Todo aquel que se forma como médico tiene la experiencia de ser cuestionados en qué se especializará e, inclusive, la sociedad asume intuitivamente que el ser médico es ser ME³.

Todo lo anterior condiciona que los estudiantes tengan un pensamiento de rechazo, comenzando nuevamente el círculo vicioso meritocrático. En última instancia, debemos de abandonar este paradigma y reconocer que cada trabajo es digno¹.

AUTORÍA

DAI: realización total del trabajo.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguno.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Mendiola MS. La meritocracia en medicina: ¿mito o realidad? *Inv Ed Med.* 2023;12:4-7. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2023.45.22487>
2. Razack S, Risør T, Hodges B, Steinert Y. Beyond the cultural myth of medical meritocracy. *Medical Education.* 2020. <https://doi.org/10.1111/medu.13871>
3. Galván FDT, Márquez GP, Silva NCN, Alcivia FDT. ¿Es la especialidad, la única opción para los futuros médicos? *Revista Médica de la Universidad de Costa Rica.* 2012;6:39-44. <https://doi.org/10.15517/rmu.v6i2.8069>
4. Montañez-Hernández JC, Díaz-Portillo SP, Guerra G, Reyes-Morales H. Condiciones de empleo y precariedad laboral de los médicos de México: análisis basado en una encuesta nacional. *Cad Saúde Pública.* 2022;38:ES042321. <https://doi.org/10.1590/0102-311XES042321>
5. Torres AR, Patiño DC, Montes ALM, Estrada HA. Especialidad médica en México: 'aquí se forja el carácter'. *Acta Scientiarum Education.* 2023;45:e64171-e64171. <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v45i1.64171>
6. Gutiérrez-Cirlos C, Naveja JJ, García-Minjares M, Martínez-González A, Sánchez-Mendiola M. Specialty choice determinants among Mexican medical students: a cross-sectional study. *BMC Med Educ.* 2019;19:420. [10.1186/s12909-019-1830-5](https://doi.org/10.1186/s12909-019-1830-5)
7. Torres Serna C, Ramírez Quiroga MP, Ospina Cruz J, Díaz Giraldo V, Torres Serna C, Ramírez Quiroga MP, et al. Expectativas para el ejercicio profesional de la medicina en estudiantes que inician su carrera universitaria. *Investigación en educación médica.* 2017;6:190-7. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2016.11.004>
8. Breinbauer K H, Fromm R G, Fleck L D, Araya C L. Tendencia en el estudiante de medicina a ejercer como médico general o especialista. *Revista médica de Chile.* 2009;137:865-72. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872009000700001>
9. Gaxiola-García MA, Villalpando-Casas J de J, García-Saisó S, García-Minjares M, Martínez-González A. National examination for medical residency admission: academic variables and performance among different schools. *Salud Pública de México.* 2021;63:60-7. <https://doi.org/10.21149/11576>

Diego Yahir Arriaga Izabal^{a,+,*}^aEstudiante de pregrado, Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán Rosales, Sin., México.

ORCID ID:

†<https://orcid.org/0000-0002-0929-6384>

* Recibido: 27-agosto-2023. Aceptado: 16-octubre-2023.

Correspondencia: Calle Sauces, Los Fresnos s/n,

Fraccionamientos, 80019 Culiacán Rosales, Sin.

Correo electrónico: diego_arriza@outlook.com

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2024.49.23561>

Ser neurodivergente en el mundo académico

Valoración de la neurodiversidad en la investigación científica

Being neurodivergent in the academic world
Assessment of neurodiversity in scientific research

SR. EDITOR:

Guiados por una ética del cuidado, la promoción de la inclusión y la justicia social, abordamos este tema, tanto desde una perspectiva profesional como personal, dado que dos de los autores de este artículo tienen experiencias como neurodivergentes.

Es innegable que la investigación académica, la salud y la neurodiversidad están estrechamente entrelazadas. Desafortunadamente, resulta notable la ausencia de investigadores neurodivergentes que investiguen sobre la diversidad del desarrollo. Este hecho plantea desafíos en lo que respecta a la igualdad de oportunidades y relevancia científica de los estudios¹.

Tenemos la responsabilidad compartida de fomentar, por una parte, la cultura laboral solidaria e inclusiva en los espacios de investigación, esto implica aprender a vivir juntos con mente abierta y motivada para lograr la sana convivencia; y por otra parte, hacer uso de modelos específicos de investigación, como la Investigación Participativa Basada en la Comunidad, que busca garantizar la implicación de todos los involucrados, incluidas las personas neurodivergentes bajo estudio, al recono-

cer y aprovechar habilidades y perspectivas únicas que cada uno aporta².

Es necesario prestar atención a las políticas y prácticas de investigación, como capacitar a directores de centros de investigación para formar y gestionar grupos de investigación neurodiversos (para trabajar juntos en comunidad y colaboración aprendiendo unos de otros)², esto podría considerarse como un criterio clave para las convocatorias de financiación de proyectos para promover la investigación inclusiva en el ámbito científico. Muchos procedimientos cotidianos en la vida académica como la enseñanza, la comunicación en congresos, la escritura, la investigación y la movilidad académica internacional pueden transformarse en desafíos cuando estas áreas continúan siendo influenciados por la hegemonía neurotípica.

Otro cambio en la investigación es ajustar las prácticas formales del entorno, así también, los procedimientos, protocolos y materiales adicionales para la investigación, de manera que se adecuen a las necesidades de los investigadores neurodivergentes y al desarrollo de la neurodiversidad cognitiva en la propia investigación. Además, se debe eliminar cualquier sesgo inconsciente y el lenguaje estereotipado que contenga juicios negativos sobre las características individuales y que pueden verse reflejados no solo en los resultados de la investigación, sino también en la construcción de su identidad.

Recogiendo lo más importante, en el escenario actual es momento de crear conciencia sobre la importancia de la diversidad neurocognitiva en el mundo académico, reconocer que ser diferente de la mayoría no es un déficit, que valorar la diferencia no solo enriquece nuestras comunidades científicas y educativas, permitiéndonos avanzar con sentido de pertenencia, sino que también contribuye a la construcción de una sociedad más humana, compasiva, responsable y activa, posibilitando que la humanidad prospere en toda su multiplicidad³. Quizás esta sea una de las cosas cruciales que surgen al pensar en conjunto sobre la neurodiversidad. 🔍

REFERENCIAS

1. Swartz TH, Palermo AS, Masur SK, Aberg JA. The Science and Value of Diversity: Closing the Gaps in Our Understanding of Inclusion and Diversity. *J Infect Dis.* 2019;220 (220

Suppl 2):S33-S41. [Consultado: 2023 octubre 01] <https://doi.org/10.1093/infdis/jiz174>

2. Crane L, Adams F, Harper G, Welch J, Pellicano E. Something needs to change: Mental health experiences of young autistic adults in England. *Autism.* 2019;23(2):477-493. [Consultado: 2023 octubre 17] <https://doi.org/10.1177/1362361318757048>
3. Chapman R. Neurodiversity and the Social Ecology of Mental Functions. *Perspect Psychol Sci.* 2021;16(6):1360-1372. [Consultado: 2023 septiembre 10] <https://doi.org/10.1177/1745691620959833>

Nelly Alvarez-Aranda^{a,†,*}, Carlos Poblete-Ibáñez^{b,§}, María Angélica Torres Gómez-Garfías^{c,◊}

^a Universidad Bernardo O'Higgins, Escuela de Educación Diferencial, Facultad de Ciencias Humanas. Santiago de Chile, Chile.

^b Universidad Mayor, Santiago de Chile, Chile.

^c Universidad Bernardo O'Higgins, Escuela de Educación Inicial, Facultad de Ciencias Humanas, Santiago de Chile, Chile.

ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0002-0511-5312>

[§] <https://orcid.org/0000-0002-9049-2170>

[◊] <https://orcid.org/0000-0002-5771-9927>

Recibido: 13-noviembre-2023. Aceptado: 15-noviembre-2023.

* Autor para correspondencia: Nelly del Pilar Alvarez-Aranda. Av. Viel 1497. Santiago, Región Metropolitana. Chile.

Correo electrónico: nelly.alvarez@ubo.cl

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2024.49.23576>

Instrucciones para autores

La revista de *Investigación en Educación Médica* es una publicación periódica mexicana, con arbitraje por pares, que pretende ser el vehículo de difusión principal en México y Latinoamérica del área de la educación en ciencias de la salud a través de reportes de investigación original de calidad, así como artículos de revisión y perspectivas sobre el tema.

Esta revista es de **acceso abierto**; todos los artículos están disponibles de forma inmediata y permanente para facilitar su lectura y su descarga. La reutilización permitida se define según la siguiente licencia de uso Creative Commons:

Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas (CC BY-NC-ND): con fines no comerciales, permite a otros distribuir y copiar el artículo e incluirlo en una obra colectiva (como una antología), siempre que se indique la autoría y que no se altere ni modifique el artículo.

El objetivo de la revista es la difusión de las investigaciones, estudios teóricos y empíricos, así como discusiones y controversias que se están llevando a cabo en el campo de la educación médica, y en general en el campo de las ciencias de la salud. Lo anterior para elevar el nivel académico, científico y técnico del personal docente e investigador en educación médica y ciencias de la salud de las instituciones educativas y sanitarias de nuestro país y Latinoamérica.

Los artículos publicados tratarán sobre aspectos prácticos, problemáticas y cuestiones teóricas de la educación en el área de las ciencias de la salud. Así mismo, la revista incluirá análisis y opiniones de expertos de reconocido prestigio nacional e internacional sobre educación médica. Abarcará todos los niveles de la educación médica: el pregrado, el posgrado, y el desarrollo profesional continuo, con el fin de analizar experiencias y estimular nuevas corrientes de pensamiento en el campo de la educación médica.

- **Dirigida a:** Instituciones, académicos, investigadores, docentes, profesionales, técnicos y estudiantes en el campo de la medicina y ciencias de la salud, que estén interesados en los aspectos teóricos y prácticos de la educación en ciencias de la salud.
- **Misión:** Publicar desde una perspectiva científica artículos originales, arbitrados por un comité de pares sobre el área de educación médica y en ciencias de la salud. Los trabajos publicados se caracterizarán por su solidez teórica y metodológica, su actualidad y relevancia práctica acerca de aquellos factores o elementos que inciden en la formación de recursos humanos en el campo de las ciencias médicas y de la salud.
- **Visión:** Ser el referente internacional de publicaciones en educación médicas de los países hispanoparlantes, con altos estándares de calidad y rigor metodológico.

CATEGORÍAS DE MANUSCRITOS

Investigación en Educación Médica publica artículos de investigación original, de revisión, de metodología de investigación en educación médica, editoriales, ensayos críticos y cartas al editor. Las guías específicas para cada categoría se describen a continuación:

- **Artículos de investigación original:** Es un trabajo de investigación que no ha sido previamente publicado. Reporta de manera clara y precisa los resultados de una investigación cuyo propósito es aportar información que contribuya al desarrollo del campo de la educación médica o de ciencias de la salud.

El contexto del trabajo (hallazgos de la literatura existente) y la elección de métodos deben ser claros en el texto. Se aceptan por igual enfoques cuantitativos, cualitativos o mixtos. Todos los manuscritos deben dejar claro cómo los hallazgos avanzan la comprensión del tema estudiado. Los trabajos de control de calidad o experiencias puramente descriptivas que son predominantemente de interés local y de poca relevancia más allá de la institución de origen no satisfacen este criterio.

- **Artículos de revisión:** Es un manuscrito que tiene por propósito avanzar en la comprensión de un tema en particular, más allá de un mero resumen de la literatura relevante. Las revisiones narrativas o tradicionales **son exclusivamente por invitación expresa del Editor**, no obstante, si tiene alguna propuesta sobre un tema o autor, hágalo saber al Editor y, eventualmente podría considerar su inclusión.
- **Artículos de metodología de investigación en educación médica:** Estos artículos tratan sobre diversos temas de índole metodológica y analítica, relativos al proceso de investigación en educación en ciencias de la salud. Los artículos de metodología **son exclusivamente por invitación expresa del Editor**, no obstante, si tiene alguna propuesta sobre un tema o autor, hágalo saber al Editor y, eventualmente podría considerar su inclusión.
- **Cartas al editor:** Hasta 400 palabras, no más de tres referencias y de acuerdo con el formato Vancouver (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>).

PREPARACIÓN DE LOS MANUSCRITOS

Artículo original

1. La **extensión** máxima es de 3,000 palabras, excepcionalmente los artículos más extensos podrán considerarse. Dicho conteo excluye resumen, referencias, cuadros, tablas o anexos.
2. En el apartado correspondiente a la primera página, anote la siguiente información:
 - Título principal del manuscrito en español e inglés de **hasta 15 palabras**.
 - Título corto en español e inglés de hasta 10 palabras. Este se usa como encabezado de página.
 - Nombre completo de cada autor.
 - Filiación institucional(es) de cada autor, así como sus grados académicos y puesto desempeñado en la institución de procedencia.
 - Información de contacto del autor responsable del manuscrito (correo electrónico, dirección completa y teléfono).
 - Autoría: describa la contribución de cada uno de los autores al trabajo de investigación. Anote el nombre de los autores **únicamente** por sus iniciales, a fin de conservar el anonimato del manuscrito.
 - Agradecimientos. Para aquellos colaboradores que no cumplan los requisitos para ser coautores del trabajo.
 - Presentaciones previas: Reportar presentaciones previas del manuscrito en una forma diferente, por ejemplo, en una conferencia o congreso. Indicar "Ninguno" cuando corresponda.
 - Financiamiento: Declare lo pertinente.
 - Conflicto de interés: Declare lo pertinente.
3. Las siguientes páginas constituirán el manuscrito anónimo. Incluya el **Resumen en español e inglés**, escrito en tiempo pasado, tercera persona, y sin exceder 300 palabras.

Debe reflejar completamente el contenido del manuscrito. Para informes de investigación y revisiones sistemáticas los resúmenes deberán ser estructurados en cinco apartados: Introducción, Objetivo, Método, Resultados (expresados de manera cuantitativa de ser posible) y Conclusiones. Al final incluir hasta cinco palabras clave **en español e inglés**, de preferencia términos MeSH (*Medical Subject Headings*).

4. En la sección correspondiente al **texto principal o manuscrito anónimo en extenso**, las secciones del texto **deben estar claramente marcadas** con encabezados. Las secciones de los trabajos de investigación son: **Introducción, Método, Resultados, Discusión, Conclusiones y Referencias**. Excepcionalmente puede haber variaciones a criterio de los autores dependiendo del tipo de trabajo y su diseño. Para el contenido de cada sección del manuscrito se sugiere al autor revisar las recomendaciones de los Requisitos de Uniformidad para Manuscritos Enviados a Revistas Biomédicas del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas <http://www.icmje.org>

Si como parte del diseño de su estudio utilizó un instrumento (examen, cuestionario, encuesta u otro), por favor inclúyalo en su envío, ya que facilitará la evaluación e interpretación de los datos. Si su deseo no es divulgar el instrumento, declárelo, pero inclúyalo para facilitar el proceso de arbitraje, o al menos indique algunas preguntas como ejemplo.

El análisis estadístico utilizado debe explicarse en el contexto del diseño del estudio, y cuando se trate de métodos particularmente complejos o poco utilizados se recomienda una explicación detallada, de preferencia como un apéndice.

Es imprescindible que **al final de la sección de Método** se incluya un pequeño apartado titulado "**Consideraciones Éticas**", en él deberán explicitar lo concerniente al Consentimiento Informado e indicar si se siguió algún protocolo ético en la institución donde se llevó a cabo el estudio, además si todos los participantes tuvieron conocimiento de la finalidad de la investigación y si su participación fue voluntaria.

Es necesario incluir en la Discusión las **limitaciones del estudio**, sus fortalezas y áreas de oportunidad de mejora.

5. Todas las **figuras** deben estar separadas del manuscrito anónimo, pero agrupadas en un archivo común, con figuras individuales separadas por saltos de página y todas deben ser citadas en el texto. El título se coloca en la parte superior, y la explicación y simbología en la inferior.

La suma de figuras y tablas o cuadros debe ser de **cinco como máximo**. Tablas y cuadros también deberán incluirse en un archivo, no en el manuscrito anónimo. **Todas en formato word y con capacidad editable.**

De preferencia utilice tablas y figuras cuando la información no pueda colocarse o resumirse de manera clara en el manuscrito, o cuando esta información sea elemento central en el manuscrito.

Todas las fotografías, gráficas, esquemas y diagramas deben referirse como **Figuras**, y numerarse consecutivamente en el texto con números arábigos (p.ej. Figura 1).

Las tablas y cuadros se deben crear en formato *Word* (utilizando la función de tabla), y se deben escribir a renglón cerrado (un espacio). El título de cada tabla debe ser comprensible independientemente del manuscrito. Por lo general, debe incluirse el tipo de datos, número y tipo de los sujetos, lugar y año del estudio. Los títulos deben ser colocados arriba de la tabla, no en una celda de datos. Las columnas deben estar claramente etiquetadas, incluyendo la unidad de medida.

Utilizar las notas al pie de la tabla cuando: se requiera información para hacer comprensible la tabla; que no se ajuste fácilmente al título de la tabla o a las celdas de datos. Coloque las notas al pie en la parte inferior de la tabla, no en una celda de datos. Los símbolos a utilizar en las tablas son *†‡§¶

De preferencia utilice escala de grises ya que en la revista impresa **no** se utilizan colores. Las figuras o imágenes deben producirse tan cercano como sea posible al tamaño final en el que se desea que se visualicen. Los archivos deben ser 300 dpi o mayor, en JPEG, GIF, TIFF, EPS, PNG en el mejor interés del autor de proveer el formato óptimo de calidad de las figuras. Recomendamos a los autores utilizar las guías para preparación de figuras de la revista *BMC Medical Education*, disponibles en: <http://www.biomedcentral.com/info/ifora/figures>

6. En cuanto a las Referencias, los autores son responsables de la exactitud e integridad de las mismas. El estilo será acorde a las normas de Vancouver. Se sugiere consultar <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>. La lista de referencias debe ser a 1.5 líneas y colocarse al final del manuscrito. La numeración de las referencias bibliográficas debe ser acorde con el orden al que se hace referencia en el manuscrito (no por orden alfabético) con el número en superíndice y sin paréntesis. Cualquier fuente inédita y comunicaciones personales no deben incluirse como referencias sino que deben anotarse en el texto del manuscrito entre paréntesis, al final de la oración que apoyan.
7. Todos los trabajos que involucren investigación en seres humanos deben seguir los principios anotados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/index.html> y los autores deben confirmar, cuando sea necesario, que se obtuvo consentimiento informado. Los autores deben buscar la aprobación del organismo apropiado de su institución, como pueden ser Comités de Investigación o de Ética, para trabajos de investigación en educación. Debe procurarse que no haya daño potencial a los educandos o docentes que participen en el trabajo y garantizarse el anonimato de los participantes.
8. Una vez enviado su manuscrito a nuestro correo electrónico, recibirá un mensaje de confirmación, solo entonces habrá concluido el envío del manuscrito. Se mantendrá informado al autor de correspondencia del proceso y de la decisión final a través de la dirección electrónica elegida. Mantenga una **copia de la versión final** del manuscrito para referencia durante el seguimiento del proceso de revisión.
9. En el texto principal **anónimo** que se utilizará para el proceso de revisión por pares, los autores no deben incluir información alguna que los identifique a ellos o a su institución (en título, resumen, método, instrumentos, etc.). Esto incluye el asegurarse que el nombre del archivo o encabezados o pies de página no tengan los nombres o iniciales de los autores.
10. El manuscrito debe estar a 1.5 líneas, con justificación a la izquierda, fuente Arial de 12 puntos, con márgenes de por lo menos 2.5 cm en tamaño carta. **Todas las páginas deben estar numeradas.** Evite el uso de gerundios así como de abreviaturas no convencionales, si son necesarias descríbalas al usarlas por primera vez. Las unidades científicas deben expresarse en el Sistema Internacional de Unidades. Antes de enviar el manuscrito por favor elimine los campos de programas de cómputo para automatizar referencias en inactivo el "control de cambios" del procesador de palabras.

Artículo de revisión

Las características del manuscrito deben apagarse a lo siguiente:

1. Contar con menos de 4,000 palabras.
2. El manuscrito contendrá una portada como primera página con la siguiente información:

- Título del manuscrito en inglés y español de hasta 15 palabras.
- Título corto en español e inglés de no más de 45 caracteres, para uso como encabezado de la página.
- Nombre completo de cada autor.
- Filiación institucional(es) de cada autor.
- Información de contacto del autor responsable del manuscrito (correo electrónico, dirección completa, y teléfono).

En la siguiente página incluir el Resumen en español e inglés, escrito en tiempo pasado, tercera persona y sin exceder 300 palabras. Deberá reflejar completamente el contenido del manuscrito. Al final incluir hasta cinco palabras clave en español e inglés, de preferencia con términos MeSH (*Medical Subject Headings*).

3. El texto principal del manuscrito debe iniciar en una página separada y las secciones decididas por el autor deben estar claramente marcadas con encabezados.
4. Todas las tablas y figuras deben estar separadas del archivo de texto, pero agrupadas en un archivo común, con tablas o figuras individuales separadas por saltos de página y deben ser citadas en el texto. **La suma de tablas, figuras y cuadros no debe ser mayor a cuatro.** De preferencia utilice tablas y figuras cuando la información no pueda colocarse o resumirse de manera clara en el manuscrito o cuando esa información sea elemento central del manuscrito.

Todas las fotografías, gráficas, esquemas y diagramas deben referirse como Figuras, y numerarse consecutivamente en el texto con números arábigos (p. ej. Figura 2).

Las tablas y cuadros se deben crear en formato *Word* (utilizando la función de tabla), y se deben escribir a renglón cerrado (un espacio). El título de cada tabla debe ser comprensible independientemente del manuscrito. Por lo general, debe incluirse el tipo de datos, número y tipo de los sujetos, lugar y año del estudio. Los títulos deben ser colocados arriba de la tabla, no en una celda de datos. Las columnas deben estar claramente etiquetadas, incluyendo la unidad de medida.

De preferencia utilice escala de grises ya que en la revista impresa **no** se utilizan colores. Las figuras deben producirse tan cercano como sea posible al tamaño final en el que se desea que se visualicen. Los archivos deben ser 300 dpi o mayor en JPEG, GIF, TIFF, EPS, PNG con el interés de proveer la mejor calidad posible. Recomendamos utilizar las guías para preparación de figuras de la revista BMC Medical Education, disponibles en: <http://www.biomedcentral.com/info/ifora/figures>

5. En cuanto a las Referencias, los autores son responsables de la exactitud e integridad de las mismas. El estilo será acorde a las normas de Vancouver. Se sugiere consultar <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>. La lista de referencias debe ser a 1.5 líneas y colocarse al final de manuscrito. La numeración de las referencias bibliográficas debe ser acorde con el orden al que se hace referencia en el manuscrito (no por orden alfabético) con el número de superíndice. Cualquier fuente inédita y comunicaciones personales no deben incluirse como referencia, sino que deben anotarse en el

texto del manuscrito entre paréntesis, al final de la oración que apoyan.

6. Las revisiones sistemáticas seguirán el proceso editorial de un Artículo Original.

En relación con las características del formato consulte los puntos 7, 8, 9 y 10 de la sección de artículos originales.

Artículo de Metodología de Investigación en Educación Médica

Las características del manuscrito deben apegarse a lo siguiente:

1. Contar con menos de 3,000 palabras.
2. El manuscrito contendrá una portada como primera página, con la siguiente información:

- Título del manuscrito en español e inglés de hasta 15 palabras.
- Título corto en español e inglés de hasta 45 caracteres para uso como encabezado de página.
- Nombre completo de cada autor.
- Filiación institucional(es) de cada autor.
- Información de contacto del autor responsable del manuscrito (correo electrónico, dirección completa, y teléfono).

3. En la siguiente página incluir el Resumen que debe ser escrito en tiempo pasado, tercera persona, y sin extender 300 palabras. Debe reflejar completamente el contenido del manuscrito. Al final incluir hasta cinco palabras clave en español e inglés, de preferencia términos MeSH (*Medical Subject Headings*).
4. El texto principal del manuscrito debe iniciar en una página separada, y las secciones decididas por el autor deben estar marcadas claramente con encabezados.
5. Todas las tablas y figuras deben estar separadas del archivo de texto, pero agrupadas en un archivo común, con tablas o figuras individuales separadas por saltos de página y deben ser citadas en el texto. La suma de tablas y figuras **no debe ser mayor a cuatro.** De preferencia utilice tablas y figuras cuando la información no pueda colocarse o resumirse de manera clara en el manuscrito o cuando esa información sea elemento central del manuscrito.

Todas las fotografías, gráficas, esquemas y diagramas deben referirse como Figuras, y numerarse consecutivamente en el texto con números arábigos (p. ej. Figura2).

Las tablas y cuadros se deben crear en formato *Word* (utilizando la función de tabla), y se deben escribir a renglón cerrado (un espacio). El título de cada tabla debe ser comprensible independientemente del manuscrito. Por lo general, debe incluirse el tipo de datos, número y tipo de los sujetos, lugar y año del estudio. Los títulos deben ser colocados arriba de la tabla, no en una celda de datos. Las columnas deben estar claramente etiquetadas, incluyendo la unidad de medida.

De preferencia utilice escala de grises ya que en la revista impresa **no** se utilizan colores. Las figuras deben producirse tan cercano como sea posible al tamaño final en el que se desea que se visualicen. Los archivos deben ser 300 dpi o mayor en JPEG, GIF, TIFF, EPS, PNG con el interés de proveer la mejor calidad posible. Recomendamos utilizar las guías para preparación de figuras de la revista BMC Medical Education, disponibles en: <http://www.biomedcentral.com/info/ifora/figures>

6. En cuanto a las Referencias, los autores son responsables de la exactitud e integridad de las mismas. El estilo será acorde a las normas de Vancouver. Se sugiere consultar <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>. La lista de referencias debe ser a 1.5 líneas y colocarse al final de manuscrito. La numeración de las referencias bibliográficas debe ser acorde con el orden al que se hace referencia en el manuscrito (no por orden alfabético) con el número de superíndice. Cualquier fuente inédita y comunicaciones personales no deben incluirse como referencia, sino que deben anotarse en el texto del manuscrito entre paréntesis, al final de la oración que apoyan.
7. Los artículos de Metodología de Investigación en Educación Médica seguirán el proceso editorial de un Artículo Original.
8. En relación con las características del formato consulte los puntos 7, 8, 9 y 10 de la sección de artículos originales.

ENVÍO DE MANUSCRITOS

- La revista *Investigación en Educación Médica* seguirá las recomendaciones y códigos de conducta del *Committee on Publication Ethics (COPE)* (<http://publicationethics.org/>). Los autores deben familiarizarse con los diversos aspectos éticos de la publicación de artículos en revistas médicas, incluyendo publicación duplicada y "publicación en rebanadas de salami", en virtud de que estas estrategias no serán aceptadas en la revista.
- Los autores envían sus manuscritos en el entendido de que el trabajo no ha sido publicado previamente en forma impresa o electrónica y que no se encuentra bajo consideración para publicación en cualquier medio. Se utilizará un sistema electrónico para detección de plagio, al enviar el manuscrito los autores aceptan que su trabajo pudiera ser sujeto de escrutinio para detectar plagio de obras previamente publicadas. Los manuscritos que no estén en el formato adecuado serán regresados a los autores para corrección y reenvío antes de ser considerados para el proceso de arbitraje.
- **Para postular un manuscrito, debe enviarse un correo electrónico a nuestra oficina editorial:**

Revista *Investigación en Educación Médica*.
 Facultad de Medicina, UNAM.
 Avenida Universidad 3000. Circuito Escolar, C.U.
 Ciudad de México, 04510.
 Tel. (55) 5622-6666 Ext. 82318
 Correos electrónicos: revistainvestedu@gmail.com y riem@unam.mx

PROCESO EDITORIAL Y DE ARBITRAJE POR PARES

- Todos los manuscritos enviados serán leídos inicialmente por el Editor. Uno o más editores asociados pueden estar involucrados en la toma de decisiones temprana sobre el manuscrito. Los manuscritos cuya escritura no sea clara, la información no sea importante o de interés para la audiencia de la revista serán rechazados en esta etapa.
- En la siguiente etapa, los manuscritos serán enviados a expertos en el área para arbitraje por pares. El proceso de revisión es "doble ciego" para que las identidades de los autores y de los árbitros no sean reveladas entre ellos. El objetivo es dar una **decisión editorial inicial en un plazo** no mayor de 12 semanas. Los manuscritos aceptados serán editados de acuerdo al formato de estilo de la revista y regresados al autor para aprobación de la versión final.
- **Los autores son responsables de todas las afirmaciones realizadas en su trabajo.**

- **El tiempo total del proceso editorial oscila en al menos ocho y hasta 16 semanas.**

El proceso pormenorizado se describe a continuación:

1. La versión anónima del manuscrito es enviada a dos árbitros internos o externos, seleccionados por el Editor de acuerdo a la temática.
2. Los árbitros emiten su dictamen en el Formato de Arbitraje que contiene tres apartados: el primero evalúa a través de una lista de cotejo los diversos elementos del manuscrito de acuerdo a la selección correspondiente; el segundo son los comentarios y sugerencias para los autores para cada rubro del manuscrito (título, resumen, introducción, etc.); el tercero es la recomendación al Editor para su probable publicación: "Grandes cambios; Pequeños cambios, Aceptado; Rechazado".
3. Una vez que los autores reciben el resultado del proceso de arbitraje, así como las recomendaciones de los revisores, cuentan con 15 días para dar respuesta. En caso de no enviarlo dentro de este periodo, el texto se evaluará como un nuevo artículo, a menos que se haya solicitado una prórroga.
4. Los manuscritos modificados se envían a los árbitros para segunda revisión y emisión del dictamen final.
5. El Editor toma la decisión final para su publicación o rechazo. En caso de controversia de publicación, el editor solicita un nuevo arbitraje o toma la decisión.
6. Los autores reciben el dictamen final.

Instructions for Authors

Investigación en Educación Médica is a Mexican peer-reviewed journal. It aims to be the publication in Mexico and Latin America in the area of health sciences education with original and high-quality research paper as well as reviews and critical essays. This journal is completely **open access**; all of its articles will be accessible immediately and permanently to facilitate reading and download. Permitted reuse is defined according to the following Creative Commons license for use:

Creative Commons Recognition-Non-commercial-No derived works (CC BY-NC-ND): for non-commercial ends, permits others to distribute and copy articles and include it in a collective work (such as an anthology), on condition that the author is acknowledged and that the paper is not altered or modified.

The aim of the journal is publish research, theoretical and empirical studies as well as discussions and controversies in the field to medical education and health sciences education.

The ultimate goal is to improve the academic, scientific and teaching level of teaching personnel and researchers in medical education and health sciences educational and healthcare institutions in our country and Latin America.

The articles published practical and curricular aspects practical of teaching, as well as at theoretical and problematic issues in education and human resources training in the area of health sciences. The journal will also include analysis and opinions by prestigious national and international experts in medical education. It will cover all levels of medical education: undergraduate, postgraduate, and continuous professional development, with the aim of analyzing experiences and stimulating new currents of thought in the field of medical education.

- **Targeted audience:** Institutions, academics, researchers, teachers, professionals, technicians and students in the field of medicine and health sciences, who are interested in the theoretical and practical aspects of health sciences education.
- **Mission:** To publish original scientific articles, reviewed by a committee of peers in the area of medical education and health sciences. The works published are will be characterized by their theoretical and methodological soundness as well as their modernity and practical relevance in terms of factors or elements that affect the education of human resources in the field of medical and health sciences.
- **Vision:** To be the international benchmark for medical education publications in Spanish-speaking countries, with high standards and methodological rigor.

MANUSCRIPTS CATEGORIES

Investigación en Educación Médica publishes original research paper, reviews, and methodological papers on medical education research, editorials, commentaries and letters to the editor. Specific guides for each category are described below:

- **Original research papers:** This will be research work that has not been published previously. Research results will be published clearly and precisely, with the aim of offering information that contributes to development of the field of medical education.

The working context (with references to existing literature) and the methods select must be clearly showed in the text. Quantitative, qualitative or mixed approaches are all equally acceptable. All manuscripts must clearly show how the findings they describe add to understanding of the subject studied. Manuscripts quality control or purely descriptive experiences witch are predominantly of local interest and hardly relevant outside the institution were they occurred do not satisfy criterion.

- **Review articles:** these manuscript will have the aim of aiding comprehension of a particular subject and will go beyond mere summaries of the relevant literature. Narrative or traditional narrative revisions a will be by invitation, please contac the Editor if you have any suggestion for a specific subject or author.
- **Papers on medical education research methodology:** these will cover a range of methodological and analytical questions in connection with the research process in health science education.

Articles on methodology are by invitation, please contact the Editor if you have any suggestion for a specific subject or author.

- **Letters to the Editor:** up to 400 words, with up to three references according to the Vancouver format (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>).

MANUSCRIPT PREPARATION

Original papers

1. The maximum **length** is 3,000 words, while longer papers may be considered as an exception.
2. The section corresponding to the first page should contain the following information:
 - Manuscript title in Spanish and English.
 - Complete name of each author.
 - Institutional affiliation/s of each author.
 - Contact information of the corresponding author for the manuscript (email, complete address, telephone and fax).
 - Short title of no more than 45 characters, to use as a page heading.

3. Include the **Abstract** in the corresponding section. This must be written in the past tense and third person, and may not exceeding 300 words. It must completely reflect the content of the manuscript. For reports on research and systematic reviews the abstracts should be divided into five sections: Introduction, Objective, Method, Results (expressed quantitatively if possible) and conclusions. Five key words should be included at the end to help with indexing preferentially using MeSH (Medical Subject Headings) terminology.

4. In the section corresponding to the **main body of text**, sections of the text must be clearly marked with headings. The sections in research works are: **Introduction, Methods, Results, Discussion** and **Conclusions**. Exceptionally these headings may vary if the authors so decide, depending on the type of work and its design. For the content of each manuscript section we suggests that the author consults the recommendations of the Uniformity Requirements for Manuscripts Sen to Biomedical Journals, of the International Committee of Medical Journal Editors <http://www.icmje.org>.

If your study design uses an instrument (an examination, questionnaire, survey or other), please include it when you send it in, as it will aid evaluation and interpretation of the data. If you do not wish to disclose the instrument, please include it to help the review process, or at least include some of its items as an example.

The statistical analysis used must always be explained within the context of the study. When methods are particularly complex or uncommon it is recommended that a detailed explanation be offered, preferentially as an appendix.

The limits to the study together with its strengths and weakness must be included in the Discussion.

5. Tables must be appended to the end of the manuscript, with the title at the top and the explanation and symbols at the bottom. All **figures** must be separated from the text file but grouped in a single file, with individual figures separated by page breaks, and must be cited in the text.

The total number of figures and tables must be five at the most.

Tables and figures should be used preferentially when the information they contain cannot be clearly placed or summarised in the manuscript, or where this information is of core importance in the manuscript.

All photographs, graphs, sketches and diagrams must be referred to as **Figures** and be numbered consecutively in the text with Arabic numerals (e.g. Figure 2).

Tables must be created in Word (using the Tables function), and they must be written in closed lines (single space). The title of each table must be comprehensible independently of the manuscript. In general the type of data should be included together with the number and type of subjects and the place and year of the study. Titles must be placed above the table, not in a data cell. Columns must be clearly labelled, including the measurement unit.

Use notes at the foot of a table when: information is needed to make more comprehensible when it does not easily fit the title of the table or the data cells. Place notes at the foot of the table, not in a data cell. The symbols to be used in the tables are * † ‡ §¶.

Preferentially use scales of grey, as colors are not used in the printed journal. Figures must be produced as close as possible to the final size in which it is wished to show them. Files must be 300dpi or larger, in JPEG, GIF, TIFF, EPS, PNG formats, It is in the best interest of the author to use the best possible format for figure quality. We recommend

that the author use the guides for the preparation of figures of the BMC Medical Education journal, available at: <http://www.biomedcentral.com/info/ifora/figures>

6. The authors are responsible for the accuracy and completeness of the **References**. The style is to be according to Vancouver regulations. It is suggested that <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/> be consulted. The list of references must be in 1.5 lines and at the end of manuscript. Bibliographical reference numbers must agree with the order in which they are referred to in the manuscript (not alphabetical order) with the number in superscript and **without brackets**. Unpublished sources and personal communications must not be included as references, and otherwise must be shown in the text of the manuscript in brackets, at the end of the sentence they support.
7. Papers must include **structured section of clarifications at the end of the text**, before the list of references, using the following categories:
 - A Description of the contribution of each one of the authors to the work described in the manuscript, nothing the names of the authors using only their initials.
 - Acknowledgements. Thanking those contributors who do not fulfil the requisites to be co-authors to the manuscript.
 - Financing: List the international and external sources of financing, including the name of the institution or program, number and code. Showing "None" when applicable.
 - Conflict of interest: List any possible conflict of interest arising for the authors of the manuscript.
 - Previous presentations: Report previous presentations of the manuscript, such as a conference or put "None".
8. All work involving **research in human beings** must be governed by the principles recorded in the Helsinki Declaration of the World Medical Association <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/index.html> and the authors must confirm when necessary, that they obtained informed. The authors must seek approval to appropriate body of the institution, such as the Research or Ethics Committees, for research work in education. They must ensure that there is no potential for harm to those being educated or their teachers who take part in the work, while guaranteeing the anonymity of participants.
9. Keep a **copy of the final version** of the manuscript as send to the journal, for reference during the revision process. An email will be sent through the electronic manager to acknowledge receipt of the manuscript, and you will be kept informed of the process and the final decision by the same means.
10. The electronic management will separate the first page (the one containing personal data) of the manuscript, so that the resulting version is anonymous. The authors must not include any data which would allow them or their institution to be used for review (in the title, abstract, material and methods, etc.) This includes ensuring that the names of the file and the page header or footer do not contain the names or initials of the authors.
11. The manuscript must be 1.5 line spacing, with justification to the left, Arial 12-points font, and with margins of at least 2.5cm in letter-size paper. All pages must be numbered. Avoid the use of unconventional abbreviations, and if they are necessary, describe them the first time they are used. Scientific units must be expressed using the International System of Units. Before sending the manuscripts please eliminate computing program fields for automatic referencing and inactivate the "control of changes" in the word processor.

Review papers

The manuscript must have to the following characteristics:

1. It must be less than 4,000 words long.
2. The manuscript must contain a cover as the first page with the following information:
 - Manuscript title.
 - The complete name of each author.
 - The institutional affiliation/s of each author.
 - Contact information of the corresponding author of the manuscript (email, complete address, telephone and fax).
 - A short title of no more than 45 characters to use as the page header.

The abstract is to be included in the next page. It must be written in the past tense, third person and be no longer than 300 word. It must completely reflect the content of the manuscript. The main body of text of the manuscript must start on a separate page, and the sections defined by the author must be clearly marked with headings.

4. A page apart is to include the title, abstract and key words in English. It is recommended that the authors subject the paper to revision of the translation by an expert in the English language.
4. All tables and figures must be separated from the text file, but grouped in a single file in which each table or figure is separated by a page break, and they must be cited in the text. There must be a total of no more than four tables and figures. Preferentially, use tables and figures when the information cannot be shown or summarized clearly in the manuscript or when the information in question is of core importance in the manuscript.

All photographs, graphs, sketches and diagrams must be referred to as Figures and numbered consecutively in the text with Arabic numerals (e. g. Figure 2).

Preferentially use scales of grey, as colours are not used in the printed journal. Figures must be produced as close as possible to the final size in which it is wished to show them. Files must be 300dpi or larger, in JPEG, GIF, TIFF, EPS, PNG to use the best possible format for figure quality. We recommended that the author use the guides for the preparation of figures of the BMC Medical Education journal, available at: <http://www.biomedcentral.com/info/ifora/figures>

5. The authors are responsible for the accuracy and completeness of the References. The style is to be according to Vancouver regulations. It is suggested that <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/> be consulted. The list of references must be 1.5 lines and at the placed at the end of manuscript. Bibliographical reference numbers must agree with the order in which they are referred to in the manuscript (not alphabetic order) with the number in superscript. Unpublished sources and personal communications must not be included as references, but rather must be shown the text of the manuscript in brackets, at the end of the sentence they support.
6. Systematic review will follow the editorial process of an original paper.

In connection with format characteristics please see points 9, 10 and 11 of the section on original papers.

Papers on medical education research methodology

Manuscripts must have the following characteristics:

1. They must contain fewer than 3,000 words.

2. The manuscript will contain a front cover page with the following information:

- Manuscript title.
- The complete name of each author.
- The institutional affiliation/s of each author.
- Contact information of the corresponding author of the manuscript (email, complete address, telephone and fax).
- A short title of no more than 45 letters to use as the page header.

3. The abstract is to be included in the next page. It must be written in the past tense, third person and be no longer than 300 words. It must completely reflect the content of the manuscript. The main body of text of the manuscript must start on a separate page, and the sections defined by the author must be clearly marked with headings.

4. A page apart is to include the title, abstract and key words in English. It is recommended that the authors subject the paper to revision of the translation by an expert in the English language.

5. All tables and figures must be separated from the text file, but grouped in a single file in which each table or figure is separated by a page break, and they must be cited in the text. There must be a total of no more than four tables and figures. Preferentially, use tables and figures when the information cannot be shown or summarized clearly in the manuscript or when the information in question is of core importance in the manuscript.

All photographs, graphs, sketches and diagrams must be referred to as Figures and numbered consecutively in the text with Arabic numerals (e. g. Figure 2).

Preferentially use scales of grey, as colours are not used in the printed journal. Figures must be produced as close as possible to the final size in which it is wished to show them. Files must be 300dpi or larger, in JPEG, GIF, TIFF, EPS, PNG to use the best possible format for figure quality. We recommend that the author use the guides for the preparation of figures of the BMC Medical Education journal, available at: <http://www.biomedcentral.com/info/fora/figures>

6. The authors are responsible for the accuracy and completeness of the References. The style is to be according to Vancouver regulations. It is suggested that <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/> be consulted. The list of references must be 1.5 lines and placed at the end of manuscript. Bibliographical reference numbers must agree with the order in which they are referred to in the manuscript (not alphabetic order) with the number in superscript. Unpublished sources and personal communications must not be included as references, but rather must show the text of the manuscript in brackets, at the end of the sentence they support.
7. Papers on medical education research methodology will follow the editorial process of original papers.
8. In connection with format characteristics please see points 9, 10 and 11 of the section on original papers.

SENDING MANUSCRIPT

- The journal *Investigaciyn en Educaciyn Mīdica* will follow the recommendations and codes of conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE) (<http://publicationethics.org/>). Authors must familiarize themselves with the different ethical aspects of publishing papers in medical journals, including duplicated publication and “salami slicing publication” as these strategies will not be accepted by the journal.

- Authors send their manuscripts in the understanding that the work has not been published beforehand in paper or electronic format, and that it is not under consideration for publication in any medium. An electronic system is used to detect plagiarism, and when sending a manuscript the authors accept that their work may be subject to scrutiny to plagiarism from previously published works. Manuscripts that are not in the correct format will be returned to their work may be subject to scrutiny to plagiarism from previously published works. Manuscripts that are not in the correct format will be returned to their authors for correction and re-sending before they are considered for review.

- **To postulate a manuscript, an email must be sent to our editorial office:**

Revista *Investigaciyn en Educaciyn Mīdica*.
Facultad de Medicina UNAM.
Edificio B, 3er piso.
Avenida Universidad 3000. Circuito Escolar, C.U.
Ciudad de México 04510.
Tel. (55) 56 22 66 66 ext. 82318
Emails: revistainvestedu@gmail.com or riem@unam.mx

THE EDITORIAL PROCESS PEER REVIEW

- All of the manuscripts sent will first be read Editor. One more associate editor may be involved in early decision making about the manuscript. Manuscripts which are written unclearly, which contain information that is not important or of interest for the reader of the journal will be rejected in this stage.
- In the next stage, manuscripts will be sent to experts in the area for peer review. The revision process is double blind, preventing the identities of the authors and reviewers from being revealed to each other. This has the aim of reaching an initial editorial decision in no longer than 12 weeks. Accepted manuscripts will be edited according to the style format of the journal and returned to the author for approval of the final version. Authors are responsible for all statements contained in their work.
- The total time of the editorial process ranges in at least eight and up to 16 weeks.

The process is described in detail below:

1. The anonymous version of the manuscript is sent to two internal or external reviewers, selected by the Editor according to its subject.
2. The reviewers issue their decision in the peer-review format, which contains three sections: the first uses a collation list to evaluate the different elements within the manuscript according to the corresponding section, the second consists of the remarks and suggestions for the authors regarding each part of the manuscript (the title, abstract and introduction, etc.); the third section is the recommendation to the Editor for its probable publication: “Major changes; minor changes; Acceptance; Rejection”.
3. Once the authors receive the results of the review process together with reviewers recommendations they have 15 days to reply. If they are not able to send it within this period of time, the text will be evaluated as a new submission.
4. Modified manuscripts will be sent to the reviewers for a second review and a final decision.
5. The Editor will take the final decision on publication or rejection. In case of controversy on publication, the Editor will request a new review or will make a decision.
6. The authors receive the final decision.