



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

Mtro. José Daniel Morales Castillo

Miembros del Comité Editorial

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

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

Dra. Lucina Isabel Reyes Lagunes
Facultad de Psicología, UNAM. Cd. Mx., México

Dr. Carlos Campillo Serrano
Facultad de Medicina, UNAM, Cd. Mx., México

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

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

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

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

Dra. Linda Snell
Universidad de McGill, Quebec, Canadá

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Asistente Editorial

Dr. José de Jesús Naveja Romero

INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MÉDICA

Año 9, n.º 35, julio-septiembre 2020, 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: [\[imagiacomunicacion.com\]\(http://imagiacomunicacion.com\). **Diseño, maquetación y corrección de estilo:** Nayeli Zaragoza. **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 \(SIIC Data Bases\).](mailto:servicioseditoriales@</p></div><div data-bbox=)

Contenido

Año 9, número 35, julio-septiembre 2020

5

EDITORIAL

Educación médica y la pandemia:
¿aislarse o colaborar?

Medical Education and the Pandemic: Isolation or Collaboration?

Melchor Sánchez Mendiola

8

ARTÍCULOS ORIGINALES

Estrés académico en estudiantes de odontología:
asociación con apoyo social, pensamiento positivo
y bienestar psicológico

*Academic Stress in Dental Students: Association with Social Support,
Positive Thinking and Psychological Well-Being*

David Luna, Sandra García-Reyes, Erika Araceli Soria-González, Milton Avila-Rojas, Víctor Ramírez-Molina, Briceida García-Hernández, Fernando Meneses-González

18

Asociación del acoso psicológico con el desgaste
profesional en médicos residentes de la Ciudad
de México

*Association Between Psychological Harassment and Burnout
in Medical Residents in Mexico City*

Silvia A. Tafoya, Aurora L. Jaimes-Medrano, Juan Antonio Carrasco-Rojas,
María Luisa Mújica, Ana C. Rodríguez-Machain, Silvia Ortiz-León

28

Oncopedia, *software* educativo para el aprendizaje de la oncología pediátrica en la carrera de Medicina

Oncopedia, Educative Software for the Learning of Pediatric Oncologic in the Medicine Career

Frank Hernández-García, José Ignacio Robaina-Castillo, Norma Ciríaca Pérez Calleja, Elena del Carmen González Díaz, Blanca Margarita Angulo Peraza, Milena Hidalgo Ávila, Luis Alberto Lazo Herrera

38

Incidentes críticos y su aporte a la identidad profesional de la matrona docente en Chile

Critical Incidents and their Contribution to the Professional Identity of the Midwife Professor in Chile

Janet Elizabeth Altamirano-Droguett, Óscar Ricardo Nail-Kroyer, Carles Monereo-Font

49

La revisión por pares: análisis cualitativo de la experiencia de un grupo de revisores latinoamericanos

Peer Review: Qualitative Analysis of a Latin American Group of Reviewers' Experience

José Daniel Morales-Castillo, Teresa I. Fortoul, Melchor Sánchez Mendiola

57

Medición de la autopercepción del pensamiento crítico en médicos residentes de posgrado de diferentes especialidades

Measurement of the Self-Perception of critical thinking in Postgraduate Resident Doctors of Different Specialties

Gabriel Mauricio Morales Cadena, Luis Alberto Solís Ruíz, Ricardo Estrada García, Mariana Gabriela Fonseca Chávez

65

Depresión, ansiedad y conducta suicida en la formación médica en una Universidad en México

Depression, Anxiety and Suicidal Behavior in Medical Training at a University in Mexico

José Arturo Granados Cosme, Ofelia Gómez Landeros, Marcos Ismael Islas Ramírez, Greg Pérez Maldonado, Héctor Fernando Martínez Mendoza, Ana Michelle Pineda Torres

75

Implementación de curso *online* de Anatomía y la percepción de los estudiantes de Kinesiología

Implementation of Online Anatomy Course and the Perception of Physical Therapy Students

Gloria Del Pilar Villarroel Quinchalef, Makarena de los Ángeles Fuentes Salvo, Víctor Hugo Oyarzún Muñoz

85

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Me preparo para ayudar: respuesta de escuelas de medicina y ciencias de la salud ante COVID-19

Preparing to Help: Response Strategy of Schools of Medicine and Health Sciences to COVID-19 Pandemic

Jorge E. Valdez-García, Mildred Vanessa López Cabrera, María de los Ángeles Jiménez Martínez, José Antonio Díaz Elizondo, José Antonio Gerardo Dávila Rivas, Silvia Lizett Olivares Olivares

96

ARTÍCULO DE METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MÉDICA

Modelos de educación médica en escenarios clínicos

Models for Medical Education in Clinical Settings

Carlos Gutiérrez-Cirlos, J. Jesús Naveja, Melchor Sánchez-Mendiola

106

CARTAS AL EDITOR

Los retos de la educación virtual en Ciencias de la Salud

The Challenges of Virtual Education in Health Sciences

Evelyn Rondon-Jara

108

Enfermedad por coronavirus: La importancia de enseñar zoonosis bajo el enfoque de “Una Sola Salud”

Coronavirus Disease: The Importance of Teaching

About Zoonoses Under the One Health Approach

Manuel E. Cortés

109

Ciencia ciudadana contra el COVID-19: un logro de proporcionar educación médica a la población general

Citizen Science Against COVID-19: An Achievement

of Providing Medical Education to the General Population

Ibon Gantxegi-Fernández

111

Cursos en línea para capacitar en integridad científica: una experiencia desde Perú

MOOCs as Training Tools for Scientific Integrity:

An Experience from Peru

Jorge Chachaima-Mar, Jesús Pérez-Castilla

Educación médica y la pandemia: ¿aislarse o colaborar?

Medical Education and the Pandemic: Isolation or Collaboration?

“La pandemia del coronavirus ha cambiado como millones de personas en todo el mundo reciben educación”.

FORO ECONÓMICO MUNDIAL, 13 MARZO 2020

“Los médicos y las enfermeras son almas valientes durante una pandemia”.

STEVEN MCGEE

Seguramente el lector ha escuchado la frase: “éramos pocos y parió la abuela”. Hay muchas maneras de describir lo que está viviendo la humanidad en estos primeros meses del año 2020, pero pocas reflejan con precisión la profunda incertidumbre y sensación de cataclismo que nos abruman 24/7. Teníamos suficientes problemas con el calentamiento global, la brecha socioeconómica, la brecha digital, los retos de la educación superior, la crisis crónica de los sistemas de salud, entre otros, y de forma intempestiva una partícula orgánica no visible, con algo de material genético en su interior, ha puesto de rodillas a todos los países del mundo. Escribo estas líneas a principios de abril, cuando acabamos de publicar el número de abril-junio de la revista (que por cierto

no tiene ningún artículo sobre el coronavirus). Estoy ansioso de encontrar material de calidad para mi práctica educativa. Como caído del cielo, recién recibimos un excelente artículo de académicos del Tecnológico de Monterrey, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, en el que describen un modelo de respuesta a la pandemia dirigido a escuelas de medicina y ciencias de la salud. Decidimos publicarlo anticipadamente, como “artículo en prensa” o “*ahead-of-print*” debido a la urgente pertinencia de visibilizar el trabajo. Invito a nuestros amables lectores a revisarlo, analizarlo y difundirlo en sus planteles e instituciones de salud¹.

En estos momentos están ocurriendo en todo el planeta varios de los siguientes escenarios:

- Las escuelas y facultades de medicina están prácticamente cerradas. No se están llevando a cabo las clases y prácticas de laboratorio, solo algunas actividades de las denominadas esenciales, administrativas, de logística e investigación.
- Todos los profesionales de la salud, médicos, enfermeras, odontólogos, veterinarios, entre otros,

ORCID ID:

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

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

estamos viviendo en carne propia las consecuencias de las acciones a veces draconianas de nuestros gobiernos, que han trastocado completamente nuestra realidad inmediata, tanto personal y familiar, como social y profesional.

- Recibimos un verdadero bombardeo de noticias por redes sociales y los medios de comunicación masiva que, siguiendo la tendencia propia de los medios de enfatizar las cosas graves y escandalosas, nos provocan una sobrecarga cognitiva y afectiva que rebasa nuestra capacidad de tolerancia y nos genera gran incertidumbre y ansiedad.
- Ahora resulta que los profesionales de la salud somos los principales “héroes” y “heroínas” de esta guerra y, como nunca antes, estamos siendo altamente valorados por las acciones en los hospitales, servicios de urgencias, consulta externa y terapia intensiva, atendiendo pacientes en condiciones que dejan mucho que desear, con equipo y material limitado.
- Los hospitales están sufriendo una “conversión” para dedicarse casi exclusivamente a la atención de pacientes con COVID-19, relegando por necesidad la atención de las demás enfermedades que siguen generando morbilidad y mortalidad. En varios lugares del mundo, incluyendo ciudades tan urbanizadas y sofisticadas como Nueva York, los servicios de salud han sido rebasados por la pandemia, con consecuencias desastrosas y situaciones éticas complicadas (como la asignación de ventiladores mecánicos a pacientes que los necesitan, cuando hay escasez de dichos dispositivos y pocos espacios de cuidados intensivos).
- Los estudiantes de medicina y de ciencias de la salud, si bien tienen amplios y profundos conocimientos sobre diversas ramas de la ciencia, no están plenamente capacitados para participar con eficacia en la atención de la salud. Incluso muchas escuelas, al suspender las clases, también han suspendido las rotaciones clínicas, para no arriesgar al contagio de sus estudiantes. Si esto dura varios meses, ¿qué va a pasar con el entrenamiento de todos nuestros estudiantes de pre y posgrado, principalmente el adiestramiento clínico y de habilidades psicomotrices?
- Todas las escuelas de ciencias de la salud se han

visto obligadas, sin estar debidamente preparadas, al brusco cambio de tener todas las actividades a distancia, utilizando las tecnologías modernas. De repente, todos los docentes nos hemos convertido en usuarios forzados de Zoom, Google Meet, Team, Google Classroom y toda una parafernalia de herramientas que habíamos oído nombrar, pero no habíamos incorporado en nuestras vidas docentes de manera cotidiana.

- Los médicos, enfermeras y profesionales de la salud que tienen actividad clínica, se encuentran en la difícil situación de atender pacientes de una enfermedad para la que no tenemos cura efectiva, viviendo el riesgo permanente de contagiarse y llevar el virus a casa. Los cambios de conducta que ha implicado la pandemia en toda la sociedad, particularmente en los profesionales de la salud, son de naturaleza muy profunda. Por ejemplo, llevamos décadas insistiendo en la importancia del lavado de manos para prevenir las infecciones nosocomiales, con resultados bastante mediocres, pero en esta contingencia las precauciones de limpieza, el uso correcto del equipo de protección y el lavado de manos, se hacen con una asiduidad pocas veces vista.

Estos y muchos otros escenarios están ocurriendo a lo largo y ancho de nuestro planeta, generando un sinfín de anécdotas, historias de terror, escenas trágicas, pero también muchas historias de resiliencia, bondad, colaboración y entrega total, particularmente en los profesionales de la salud que están en las “trincheras clínicas”.

A pesar de lo oscuro e indefinido del panorama a corto, mediano y largo plazo, tenemos la ineludible obligación de hacer lo que a cada quien corresponda (además de los importantísimos, aunque difíciles y no exentos de efectos adversos, confinamiento en casa y medidas de sana distancia). En el terreno educativo en ciencias de la salud los retos arriba mencionados se complican aún más, porque los ambientes en los que ocurre el aprendizaje profundo y significativo que tan importante es en la formación de médicos y enfermeras, están radicalmente transformados y llenos de obstáculos de todo tipo. Pese a ello, siguiendo el principio de que la necesidad es la madre de la invención, estamos obligados a ser

creativos, innovadores, colaboradores y líderes en cada una de las esferas en las que nos toca participar.

Debemos perfeccionar nuestras habilidades en telemedicina, uso de la informática biomédica, educación a distancia mediada por tecnología, uso de simuladores virtuales para desarrollo de competencias, entre otras. Necesitamos participar activa y eficientemente en grupos interdisciplinarios para resolver estos problemas tan complejos, dejar a un lado los egos y protagonismos tan prevalentes en la profesión médica, y explorar nuevos caminos de enseñar y aprender en esta nueva realidad.

Nunca había sido tan visible la relativa lentitud de la generación del conocimiento médico y la publicación de las investigaciones en las revistas con arbitraje, en el escenario actual en que tendrá que transcurrir por lo menos un año o año y medio para que tengamos una vacuna segura y efectiva contra el COVID-19. Estos periodos se antojan una eternidad, y la sociedad y los líderes políticos están ansiosos de respuestas concretas y soluciones rápidas. No es de extrañar que están creciendo otras modalidades de publicación rápida como los “preprints” (<https://www.biorxiv.org>), en donde los autores colocan sus hallazgos de investigación de forma inmediata, gratuita y visible para la comunidad científica, para recibir realimentación en borradores de manuscritos antes de que sean enviados a las revistas para arbitraje formal. Por otra parte, el tiempo tan largo que requiere elaborar protocolos de investigación clínica de principio a fin, con aprobaciones éticas y administrativas, el sinuoso proceso de implementación, análisis y presentación de resultados con los pares académicos, para identificar con rigor metodológico los tratamientos y pruebas diagnósticas que realmente sirven y pueden aplicarse a los pacientes, es en verdad incomprensible para la mayor parte de la sociedad y las autoridades políticas.

En otros países como Canadá y Estados Unidos, están surgiendo rápidamente diversas iniciativas y colecciones de recursos, para continuar con la tarea de educación médica de una forma digna y efectiva. Por ejemplo, MedEdPORTAL, la revista electrónica que publica recursos de acceso abierto de enseñanza y aprendizaje, ofrece una amplia colección de herramientas en su sitio web: <https://www.mededportal.org/collection/virtual/>, y unos colegas canadienses proponen una serie de recomendaciones para enfrentar la situación: <https://icenetblog.royalcollege.ca/2020/03/17/teaching-remotely-in-response-to-covid-19-10-tips-to-improve-your-digital-classroom/>.

La *American Medical Association*, la *American Association of Medical Colleges* y otras organizaciones también ofrecen recursos, como los siguientes:

La *American Medical Association*, la *American Association of Medical Colleges* y otras organizaciones también ofrecen recursos, como los siguientes:

- <https://www.ama-assn.org/delivering-care/public-health/5-ways-medical-students-can-assist-during-covid-19-pandemic>
- <https://www.aamc.org/coronavirus-covid-19-resource-hub>
- <https://stfm.org/teachingresources/covid19resources/>

Necesitamos desarrollar estrategias en los países latinoamericanos para, a la luz de la magnitud de la crisis de salud y educativa, establecer soluciones innovadoras para enfrentar la compleja situación actual. Esperamos que el artículo del Tecnológico de Monterrey sea un ejemplo para las demás escuelas de ciencias de la salud, y que sea de utilidad para la comunidad de educadores de ciencias de la salud en México y Latinoamérica.

La lección que estamos recibiendo de la naturaleza debe motivarnos a reflexionar profundamente sobre las limitaciones de nuestras intervenciones terapéuticas y el *statu quo* de la medicina moderna. No es trivial que las principales medidas para sobrevivir a la pandemia sean las intervenciones no farmacológicas de la salud pública, y no intervenciones terapéuticas sofisticadas y de alto costo. ¡Cuidense mucho! 🔍



Melchor Sánchez Mendiola[†]

EDITOR

Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular,
Universidad Nacional Autónoma de México.

REFERENCIA

1. Valdez-García JE, López Cabrera MV, Jiménez Martínez MA, Díaz Elizondo JA, Dávila Rivas JAG, Olivares Olivares SL. Me preparo para ayudar: respuesta de escuelas de medicina y ciencias de la salud ante COVID-19. *Inv Ed Med.* 2020;9(35):1-11.

Estrés académico en estudiantes de odontología: asociación con apoyo social, pensamiento positivo y bienestar psicológico

Facultad de Medicina



David Luna^{a,t,*}, Sandra García-Reyes^{b,‡}, Erika Araceli Soria-González^{b,§}, Milton Avila-Rojas^{b,p}, Víctor Ramírez-Molina^{b,†}, Briceida García-Hernández^{b,¶}, Fernando Meneses-González^{a,**}



Resumen

Introducción: Estudiantes de odontología presentan altos niveles de estrés académico. El estudio de su relación con variables salutogénicas como el apoyo social, pensamiento positivo y bienestar psicológico podría ser de utilidad para su intervención, potenciar la función benéfica del estrés y evitar sus efectos adversos.

Objetivo: Determinar el nivel de estrés académico y sus fuentes en estudiantes de odontología e identificar su asociación con el apoyo social, pensamiento positivo y bienestar psicológico. Establecer si el apoyo social, pensamiento positivo y bienestar psicológico son predictores del estrés académico en esta población.

Método: Estudiantes de odontología completaron una batería con una ficha de identificación y los instrumentos Cuestionario de Estrés Académico en la Universidad

(CEAU), Escala reducida de Apoyo Social Percibido, Familiar y de Amigos (AFA-R), Escala de Positividad (EP) y la Escala de Bienestar Psicológico para Adultos (BIEPS-A).

Resultados: Participaron 146 estudiantes, 104 mujeres y 42 hombres. El nivel de estrés académico, el apoyo social y el pensamiento positivo fue moderado; mientras que el nivel del bienestar psicológico fue alto. Comparadas con hombres, las mujeres mostraron mayor estrés académico ($p < 0.01$) y menor bienestar psicológico ($p < 0.05$). El estrés académico correlacionó negativamente con el bienestar psicológico ($r = -0.41$) y el apoyo social ($r = -0.29$), pero solo en mujeres. Una regresión lineal múltiple indicó que el bienestar psicológico ($\beta = -0.27$) y el sexo femenino ($\beta = -0.26$) fueron predictores del nivel de estrés académico ($p = 0.01$). Las situaciones que

^aComisión Nacional de Arbitraje Médico, Dirección de Investigación, Cd. Mx., México.

^bInstituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta, Cd. Mx., México.

ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0003-0427-3789>

[‡] <https://orcid.org/0000-0001-6141-0968>

[§] <https://orcid.org/0000-0002-6243-0394>

^p <https://orcid.org/0000-0003-0271-1300>

^t <https://orcid.org/0000-0001-7954-5502>

[¶] <https://orcid.org/0000-0002-2170-4360>

^{**} <https://orcid.org/0000-0002-3833-8467>

Recibido: 10-julio-2019. Aceptado: 11-septiembre-2020.

*Autor para correspondencia: David Luna. Mitla 250, Vértiz

Narvarte, Cd. Mx., México, C.P. 03600.

Correo electrónico: dluna@conamed.gob.mx

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

generaron mayor estrés fueron el desempeño académico y la perspectiva a futuro respecto a su profesión.

Conclusiones: Identificar variables salutogénicas predictores del estrés académico, favorece el diseño de estrategias de intervención y el desarrollo positivo de estudiantes de odontología.

Palabras clave: Estrés académico; formación profesional; odontología; salud mental.

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

Academic Stress in Dental Students: Association with Social Support, Positive Thinking and Psychological Well-Being Abstract

Introduction: The Dentistry students present high levels of stress. The study of its relationship with salutogenic variables such as social support, positive thinking and psychological well-being could be useful for its intervention, enhance the beneficial function of stress and avoid its adverse effects.

Objective: To determine the level of academic stress and its sources in dentistry students, as well as to identify its association with psychological well-being, social support, and positive thinking. Detecting psychological well-being, social support and positive thinking are predictors of stress in this population.

Method: Dentistry students completed an online ques-

tionnaire survey composed of an identification card and the instruments Academic Stress Questionnaire in the University (CEAU), Positivity Scale (PS), Reduced Scale of Social, Perceived, Family and Friends Support (AFA-R), and the Psychological Wellness Scale for Adults (BIEPS-A).

Results: 146 students participated, 104 women and 42 men. The level of stress, social support and positive thinking was moderate; while the level of psychological well-being was high. Regarding men, women showed greater stress ($p < 0.01$) and lower psychological well-being ($p < 0.05$). Stress showed a negative correlation with psychological well-being ($r = -0.41$) and social support ($r = -0.29$) but only in women. A multiple lineal regression indicate that psychological well-being ($\beta = -0.27$) and female sex ($\beta = -0.26$) predicts the stress level ($p = 0.01$). This model explains 15% of variance (R^2 corrected = 0.15). Aspects that generated greater stress were the academic performance and the future perspective of his profession.

Conclusions: The identifying healthy predictors of stress in dentistry students favors the well-founded design of intervention strategies that favor the positive development of this population.

Keywords: Academic stress; professional training; dentistry; mental health.

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

INTRODUCCIÓN

El estrés surge ante la necesidad de enfrentarse a una situación novedosa e implica un proceso que se compone de tres fases: alarma, cuando un individuo percibe un estímulo/situación amenazante referido como estresor; adaptación, cuando se emplean los recursos disponibles para enfrentarlo; desgaste, cuando no es posible superarlo y este sigue presente. Si dicho proceso culmina en la segunda fase, se afirma que el estrés tuvo un efecto benéfico denominado eustrés; pero si se llega a la tercera, entonces

ocurre un efecto nocivo denominado distrés el cual compromete la salud física y mental del individuo¹.

Los modelos actuales de estrés se enfocan en la relación individuo-contexto, por lo que puede hablarse de diferentes tipos de estrés². Uno de estos es el estrés académico, el cual es producto de las demandas del proceso educativo³, particularmente del universitario^{4,5}.

Entre universitarios, los estudiantes de odontología muestran un alto nivel de estrés académico⁶ el cual puede mantenerse constante⁷, aumentar^{6,8} o disminuir⁹ durante sus años de formación. Este es-

trés es generalmente mayor en mujeres⁷⁻¹¹ y entre sus principales desencadenantes se encuentran la carga, desempeño y evaluaciones académicas, la práctica clínica en relación con la atención a los pacientes y la ejecución de los procedimientos a realizar, y preocupaciones acerca del futuro laboral^{6,7,12}. La incapacidad para afrontarlo perjudica su salud física y mental^{6,7,13,14}, generando además problemas académicos y de aprendizaje¹⁵ que podrían perjudicar la calidad de su futuro ejercicio profesional^{16,17}.

Recientemente se ha propuesto la utilidad del enfoque salutogénico para potenciar la función benéfica del estrés (eustrés)¹. Este enfoque promueve la salud física y mental enfatizando el estudio de variables que permiten a los individuos adaptarse a situaciones de estrés^{18,19}. Entre dichas variables se encuentran el apoyo social²⁰, el pensamiento positivo²¹ u optimismo, y el bienestar psicológico. Este último se refiere a un estado afectivo positivo que favorece el funcionamiento óptimo en la vida personal y social²².

En estudiantes de odontología el apoyo social es un predictor del nivel de estrés académico²⁰. El pensamiento positivo se asocia positivamente con la autoeficacia, que es un factor protector del estrés²¹, mientras que este último se asocia negativamente con el bienestar psicológico^{7,16,23}.

En estudiantes mexicanos de odontología, la relación entre estrés académico y variables salutogénicas ha sido escasamente investigada. Esto pese al elevado número de estudiantes matriculados en escuelas de odontología²⁴ y a la utilidad del enfoque salutogénico para la promoción del eustrés y la reducción del diestrés¹.

El objetivo del presente estudio fue determinar el nivel de estrés académico y sus fuentes en estudiantes de odontología, así como identificar su asociación con el apoyo social, el pensamiento positivo y el bienestar psicológico. Esto último permitió además detectar si estas tres variables predicen el nivel de estrés académico en dicha población.

MÉTODO

Participantes

Estudio descriptivo de corte transversal. El universo de estudio estuvo conformado por estudiantes de odontología del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta, del Instituto Po-

litécnico Nacional. Mediante una técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia se reclutó a la muestra de estudio entre mayo y junio de 2019. Este periodo permitió incluir estudiantes de primer semestre, que a su término habrían estado expuestos a condiciones académicas potencialmente estresantes. Los criterios de inclusión fueron la participación voluntaria en el estudio, y poseer un dispositivo con conexión a internet que les permitiera completar una batería en línea. El único criterio de eliminación fue cerrar la batería en línea antes de completarla lo que ocasionó el no registro de las respuestas.

Instrumentos

Ficha de identificación. Recolectó información sobre sexo, edad, semestre, promedio académico y número de materias reprobadas.

Cuestionario de Estrés Académico en la Universidad (CEAU)²⁵. Comprende 19 reactivos con 5 opciones de respuesta organizados en cuatro factores: Obligaciones académicas (OA), Expediente y perspectivas de futuro (EF), Dificultades interpersonales (DI) y Expresión y comunicación de ideas propias (EC) que explican el 50% de la varianza. Su adaptación cultural requirió que para su aplicación en estudiantes mexicanos fueran sustituidas las palabras “despacho”, “notas” y “plazos” por los términos “cubículo”, “calificaciones” y “en el tiempo” en los reactivos 4, 14 y 18 respectivamente.

Escala de Positividad (EP)²⁶. La versión validada para mexicanos²⁷ comprende 7 reactivos con 5 opciones de respuesta organizados en un único factor que explica el 32% de la varianza.

Escala reducida de Apoyo Social Percibido, Familiar y de Amigos (AFA-R)²⁸. Comprende 14 reactivos con 5 opciones de respuesta organizados en 2 factores: Apoyo de familia (AF) y Apoyo de amigos (AA) que explican el 50% de la varianza.

Escala de Bienestar Psicológico para Adultos (BIEPS-A)²². La versión validada para mexicanos (Figuerola-Escoto & Luna, comunicación personal febrero 2019) comprende 12 reactivos con 3 opciones de respuesta organizados en 4 factores: Autonomía (Aut), Vínculos (Vin), Proyectos (Pro), Aceptación/Control (A/C), que explican el 51% de la varianza.

Para estos instrumentos a mayor puntaje mayor posesión del atributo medido.

Procedimiento

Durante la hora de clase un investigador solicitó a los estudiantes su colaboración voluntaria en el estudio, explicó sus objetivos y aclaró dudas. Aquellos que aceptaron participar recibieron una dirección de internet a la cual debían acceder para completar una batería en línea.

Análisis de datos

Se obtuvieron estadísticos descriptivos para las variables recolectadas en la ficha de identificación y para los puntajes alcanzados en los instrumentos. Con estos últimos se condujo un ANOVA 2 sexos x 3 periodo de formación académica (inicial: 1 a 3° semestre, intermedio: 4° a 6°; final: 7° a 9°), ANOVA unifactorial simple para analizar interacciones y la prueba post hoc DHS de Tukey. Se estimó el tamaño del efecto mediante la η^2_p que se interpretó como pequeño, mediano y grande, con valores ≥ 0.01 ; 0.06; 0.14; respectivamente²⁹. Entre instrumentos se calculó la correlación de Pearson, para la muestra total y por sexos. Las diferencias entre las correlaciones por sexo se identificaron mediante la Q de Cohen³⁰, una diferencia se consideró significativa cuando el intervalo de confianza (IC) no incluyó al 0 y la diferencia se consideró pequeña, moderada o grande con $Q \geq 0.10 \leq 0.30$; $\geq 0.31 \leq 0.50$; ≥ 0.51 respectivamente. Se analizó también la correlación entre el CEAU y las variables edad, promedio académico y número de materias reprobadas. Las correlaciones significativas se interpretaron como trivial con valores menores a 0.10; de 0.11 a 0.29 baja; de 0.30 a 0.49 media; de 0.50 a 0.69 alta; de 0.70 a 0.89 muy alta; e igual o mayor a 0.90 como perfecta³¹. Se estimó un modelo de regresión lineal múltiple en pasos sucesivos con

el puntaje obtenido en el CEAU como variable de respuesta y el obtenido en las escalas restantes, sexo, edad, periodo de formación académica, promedio y materias reprobadas como variables dependientes. Se identificaron los eventos descritos en la CEAU que más estrés generaron en los estudiantes. Se empleó el programa SPSS v.20 y se consideró significativa una $p \leq 0.05$.

Consideraciones éticas

El estudio se condujo siguiendo las normas éticas de la Declaración de Helsinki (actualizada al 2013) y lineamientos nacionales³² e internacionales³³ de investigación psicológica con humanos. Los participantes fueron voluntarios e informados de los objetivos de este estudio y firmaron un consentimiento informado.

RESULTADOS

Se invitó a participar a 203 estudiantes, de los cuales 146 aceptaron participar (tasa de respuesta: 71.9%). Su edad osciló entre 18 y 30 años ($M = 21.23$; $DE = 2$), fueron 104 (71.2%) mujeres y 42 (28.8%) hombres, inscritos en el primer ($n = 18$; 12.3%), segundo ($n = 20$; 13.7%), tercero ($n = 25$; 17.1%), cuarto ($n = 22$; 15.1%), quinto ($n = 22$; 15.1%), sexto ($n = 3$; 2.1%), séptimo ($n = 6$; 4.1%), octavo ($n = 13$; 8.9%) o noveno ($n = 17$; 11.6%) semestre. El promedio académico osciló entre 7.30 y 10 ($M = 8.79$; $DE = 0.47$), con tan solo 13 estudiantes (21.2%) con un promedio menor a 8.5. El número de materias reprobadas se encontró entre 0 y 8 ($M = 0.44$; $DE = 1.03$), con 107 estudiantes (73.3%) que no adeudaban materias y 13 (8.9%) que adeudaban más de una.

La **tabla 1** muestra los puntajes para cada instrumento. En comparación con los hombres, las mujeres mostraron mayor puntaje en el CEAU y sus dimen-

Tabla 1. Estadísticos descriptivos por instrumento y diferencias entre sexos y periodos de formación académica

	Rango	Muestra total	Sexo		F	η^2_p	Periodo			F	η^2_p
			Mujeres	Hombres			Inicial	Medio	Final		
		M (DE)				M (DE)					
CEAU	26-86	59.47 (13.02)	62 (13.13)	53.21 (10.49)	14.43**	0.09	60.46 (12.03)	58.06 (13.55)	59.61 (14.15)	0.33	--
OA	12-35	22.41 (5.15)	23.0 (5.20)	20.85 (4.75)	5.52*	0.03	22.69 (4.83)	22.44 (5.43)	21.88 (5.43)	0.32	--

Continúa en la siguiente página...

Tabla 1. Continuación...

	Rango	Muestra total	Sexo		F	η^2_p	Periodo			F	η^2_p
			Mujeres	Hombres			Inicial	Medio	Final		
		M (DE)					M (DE)				
EF	6-30	20.83 (5.65)	21.93 (5.50)	18.11 (5.12)	14.74**	0.09	21.33 (4.84)	20.31 (6.02)	20.63 (6.49)	0.35	--
DI	3-15	7.91 (3.18)	8.37 (3.34)	6.76 (2.40)	7.78**	0.05	7.74 (3.15)	7.46 (3.18)	8.77 (3.15)	1.98	--
EC	4-15	8.31 (2.41)	8.65 (2.49)	7.47 (1.99)	6.68**	0.04	8.68 (2.52)	7.82 (2.01)	8.30 (2.63)	0.68	--
EP	7-28	22.59 (4.71)	22.48 (4.86)	22.88 (4.36)	1.04	--	22.61 (4.51)	24.08 (4.03)	20.61 (5.25)	3.46*	0.04
AFA-R	16-70	55.44 (13.39)	56.29 (12.57)	53.33 (15.17)	0.73	--	56.15 (12.15)	57.85 (13.18)	51.05 (14.97)	2.11	--
AF	7-35	28.25 (7.42)	28.68 (7.20)	27.19 (7.92)	0.55	--	28.65 (6.87)	29.29 (7.29)	26.19 (8.28)	1.36	--
AA	7-35	27.19 (7.44)	27.61 (7.22)	26.14 (7.95)	0.62	--	27.50 (7.25)	28.55 (6.75)	24.86 (8.23)	2.06	--
BIEPS-A	12-36	30.08 (4.71)	29.64 (4.68)	31.19 (4.67)	4.85*	0.03	30.19 (4.64)	30.59 (4.56)	29.25 (5.06)	0.55	--
Aut	4-12	9.41 (1.97)	9.20 (1.96)	9.92 (1.91)	4.89*	0.03	9.46 (2.10)	9.51 (1.82)	9.19 (1.93)	0.13	--
Pro	4-12	10.76 (1.67)	10.72 (1.63)	10.88 (1.78)	1.03	--	10.85 (1.57)	10.97 (1.46)	10.33 (2.02)	1.11	--
Vín	2-6	4.71 (1.17)	4.61 (1.21)	4.95 (1.03)	3.94*	0.02	4.68 (1.13)	4.82 (1.14)	4.61 (1.29)	0.36	--
A/C	2-6	5.19 (1.04)	5.10 (1.07)	5.42 (0.91)	3.43	--	5.19 (1.09)	5.27 (0.99)	5.11 (1.03)	0.33	--

CEAU: Cuestionario de Estrés Académico en la Universidad; OA: obligaciones académicas; EF: expediente y perspectivas a futuro; DI: dificultades interpersonales; EC: expresión y comunicación de ideas propias; EP: escala de positividad; AFA-R: escala reducida de apoyo social percibido, familiar y de amigos; AF: apoyo familiar; AA: apoyo de amigos; BIEPS-A: escala de bienestar psicológico para adultos; Aut: autonomía; Pro: proyectos; Vín: vínculos; A/C: aceptación/control; * $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$.

Tabla 2. Correlación producto-momento de Pearson de los instrumentos para la muestra total y por sexos

		Muestra total				Mujeres				Hombres			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	CEAU	--				--				--			
2	EP	-0.05	--			-0.10	--			0.15	--		
3	AFAR	-0.14	0.55**	--		-0.29**	0.52**	--		0.07	0.67**	--	
4	BIEPS-A	-0.31**	0.63**	0.38**	--	-0.41**	0.62**	0.37**	--	0.12	0.66**	0.46**	--

CEAU: Cuestionario de Estrés Académico en la Universidad; EP: escala de positividad; AFA-R: escala reducida de apoyo social percibido, familiar y de amigos; BIEPS-A: escala de bienestar psicológico para adultos; ** $p < 0.01$.

siones y menor puntaje en la escala BIEPS-A y sus dimensiones Autonomía y Vínculos. Además, las mujeres del periodo final de formación académica mostraron el menor puntaje en la EP. El tamaño de efecto en tales diferencias osciló entre pequeño y mediano.

La **tabla 2** indica una correlación positiva de media a alta entre las escalas EP, AFA-R y BIEPS-A, misma que se mantiene en los análisis por sexo. En la muestra total y en mujeres el CEAU correlacionó negativamente con la escala BIEPS-A. Para estas

Tabla 3. Comparaciones entre sexos de las correlaciones producto-momento de Pearson obtenidas en los instrumentos

	CEAU	EP	AFA-R	BIEPS-A
	Q (IC)			
CEAU	--	-0.25 (-0.08 a -0.41)*	-0.36 (-0.20 a -0.53)**	-0.55 (-0.39 a -0.72)***
EP		--	-0.23 (-0.07 a -0.39)*	-0.06 (-0.23 a 0.09) ^{NS}
AFA-R			--	-0.10 (-0.27 a 0.05) ^{NS}
BIEPS-A				--

CEAU: Cuestionario de Estrés Académico en la Universidad; EP: escala de positividad; AFA-R: escala reducida de apoyo social percibido, familiar y de amigos; BIEPS-A: escala de bienestar psicológico para adultos; * efecto pequeño; ** efecto moderado; *** efecto grande; NS = no significativo.

Tabla 4. Predictores del puntaje obtenido en el Cuestionario de Estrés Académico en la Universidad (CEAU)

Variable predictora	B	IC	β	t	p	TOL	FIV
BIEPS-A	-0.75	-1.17 a -0.32	-0.27	-3.15	0.001	0.97	1.02
Sexo (mujeres)	-7.36	-12.01 a -3.26	-0.26	-3.44	0.001	0.97	1.02

BIEPS-A: escala de bienestar psicológico para adultos; IC: intervalo de confianza; TOL = tolerancia estadística; FIV = factor de inflación de la varianza.

Tabla 5. Eventos generadores del mayor estrés académico en estudiantes de odontología descritos en el Cuestionario de Estrés Académico en la Universidad (CEAU)

Reactivo	Dimensión	M	DE	% Mucho estrés
Obligaciones académicas				
5	Sobrecarga académica (excesivos créditos, trabajos obligatorios...)	3.49	1.13	22.6
8	Realización de trabajos obligatorios para aprobar las asignaturas (búsquedas de material de estudio, redacción trabajos...)	3.42	1.14	19.9
6	Falta de tiempo para cumplir con las actividades académicas	3.93	1.16	41.8
13	Exceso de responsabilidad por cumplir mis obligaciones académicas	2.92	1.33	15.8
9	Tener que estudiar	3.08	1.23	15.1
1	Realización de exámenes	3.73	0.86	20.5
12	Tener que asistir a todas las clases	1.81	1.08	3.4
Expediente y perspectivas a futuro				
18	Acabar la carrera en el tiempo estipulado	4.02	1.23	52.1
15	Perspectivas profesionales futuras	3.62	1.2	30.1
16	Elección de materias durante la carrera	3.04	1.28	16.4
17	Conseguir o mantener una beca para estudiar	3.47	1.41	34.9
14	Obtener calificaciones elevadas en las distintas materias	3.53	1.15	23.3
19	Presión familiar por obtener resultados académicos adecuados	3.13	1.51	30.8
Dificultades interpersonales				
7	Competitividad entre compañeros	2.8	1.36	13.7
10	Problemas o conflictos con los profesores	2.69	1.38	13.7
11	Problemas o conflictos con los compañeros	2.41	1.26	8.9
Expresión y comunicación de ideas propias				
2	Exposición de trabajos en clase	3.25	1.06	15.1
3	Intervención en el aula (responder o realizar preguntas, participación en debates y coloquios...)	3	1.17	14.4
4	Tratar con el profesor en su cubículo (tutorías, consultas...)	2.06	1.06	2.7

últimas se detectó también una correlación negativa entre el CEAU y la AFA-R. Estas últimas correlaciones fueron de baja a media.

La **tabla 3** muestra que la proporción de la diferencia de la correlación entre el CEAU y el resto de instrumentos de acuerdo al sexo va de pequeña a grande y es significativa en todos los casos. La proporción de diferencia entre la correlación de la EP y la escala AFA-R es pequeña, pero significativa.

El CEAU y las escalas EP, AFA-R y BIEPS-A no mostraron correlación significativa con el promedio académico y el número de materias reprobadas ($p > 0.05$).

Debido a la muy alta correlación entre las escalas BIEPS-A y EP, esta última fue retirada del modelo regresión lineal para evitar problemas de colinealidad. La **tabla 4** muestra los resultados del modelo. Las variables sexo y puntaje obtenido en la escala BIEPS-A fueron retenidas como predictores del puntaje del CEAU. El modelo explicó el 15% de la varianza (R^2 corregida = 0.15), cumplió supuestos de linealidad [$F(2, 143) = 14.25, p < 0.01$], no colinealidad (TOL y VIF), no autocorrelación (Durbin-Watson = 2.22), distribución normal de residuos (S-W = 0.99, $p > 0.05$), y sin valores de influencia (distancia de Cook < 1).

La **tabla 5** muestra los eventos que más estrés generan en los estudiantes. Destaca que de los 5 primeros, cuatro se encuentran en la dimensión Expediente y perspectivas a futuro, y solo uno en la dimensión Obligaciones académicas.

DISCUSIÓN

El nivel de estrés académico en estudiantes de odontología fue relativamente moderado, equivalente entre los periodos evaluados, con mayor intensidad en mujeres y sus principales fuentes estuvieron relacionadas con el desempeño académico y la perspectiva a futuro respecto a su profesión. Adicionalmente, el menor bienestar psicológico y ser mujer fueron predictores del nivel de estrés académico.

El nivel de estrés académico moderado es opuesto al reportado en otros estudios⁶ y sugiere la presencia en los estudiantes de estrategias de afrontamiento. Este resultado es también indicador de ausencia de patología psiquiátrica evidente³⁴ y del empleo funcional del estrés en forma de eustrés. A favor de esta última interpretación se encuentra el promedio

académico elevado y el bajo número de materias reprobadas que, en general, indican un adecuado desempeño académico. El nivel de estrés académico equivalente durante los periodos de formación es consistente con datos previos³⁴ y pudo haber sido debido al empleo de las estrategias de afrontamiento antes supuestas.

Como en otros estudios^{7,9,11}, las mujeres mostraron mayor estrés académico. Este resultado se ha explicado por factores sociales y biológicos asociados a mujeres, como su mayor respuesta adversa ante los exámenes¹⁶, mayor facilidad para expresar emociones, la más lenta recuperación de respuesta hormonal ante estímulos adversos³⁵, menor apoyo social de pares⁹ e incluso una menor disposición de hombres para demostrar sus emociones⁸.

Consistente con estudios conducidos en América¹², África⁶, Europa⁹, Asia^{7,8,10} y Oceanía¹¹, los mayores estresores estuvieron relacionados con el desempeño académico y con la perspectiva a futuro respecto a su profesión. El desempeño académico abarcó la realización de actividades académicas, exámenes y sus calificaciones, y la obtención de becas de estudio. Esto puede ser debido a la gran cantidad de información teórica, práctica y procedimental que estos estudiantes deben adquirir en un periodo breve, y que se conjuga con un sistema de evaluación que se ha señalado como típicamente memorístico³⁴ y que enfatiza la calificación numérica más que el conocimiento adquirido¹⁰. Este aspecto también incluyó la presión por las expectativas familiares¹⁰ y que se ha asociado a un estilo de crianza en el cual las decisiones de los hijos se ven ampliamente influenciadas por los padres⁸, y a su nivel de estudios³⁶. Otras investigaciones¹⁰ también han identificado como estresor la preocupación por el futuro profesional, lo cual puede indicar la percepción de un panorama con pocas oportunidades laborales y bajo ingreso. Esto último es consistente con datos nacionales que demuestran un reciente incremento de escuelas de odontología, cuya consecuencia es un alto número de odontólogos³⁷ en un contexto caracterizado por una escasa cultura de atención a la salud bucal³⁸. Esto último supone la necesidad de políticas públicas que promuevan la salud bucal en México, de forma que haya congruencia entre su oferta y su demanda, y garantice la actividad profesional adecuadamente remunerada.

Consistente con Sekhon y cols.,¹⁰ entre los factores menos estresantes estuvieron la relación con pares y profesores, y la participación en clases. Esto resalta las habilidades sociales y comunicativas de los estudiantes, que juegan un papel capital en la interacción con el paciente y que favorecen la calidad de su atención³⁹.

Respecto a las variables salutogénicas, el nivel de apoyo social y el de pensamiento positivo fue relativamente moderado. No obstante, contrario datos previos⁴⁰, ninguno de ellos estuvo asociado al estrés académico. Consistente con el estudio de Galán y cols.¹⁴, el nivel de bienestar psicológico fue relativamente elevado, aunque independiente del periodo de formación de los estudiantes. Sin embargo, y como en otros estudios⁷, fue menor en mujeres particularmente en lo que se refiere a la toma de decisiones (Autonomía) y su capacidad para establecer adecuadas relaciones sociales (Vínculos). Esto último podría poner en riesgo la adecuada relación odontólogo-paciente y minar la calidad de la atención para este último³⁹. Consistente con estudios previos^{7,23} se detectó una correlación negativa entre estrés académico y bienestar psicológico, pero solo en mujeres. Este último dato es novedoso en la literatura y resalta la importancia de análisis diferenciados por sexo, al estudiar la asociación entre variables.

Finalmente, los datos de nuestro estudio son semejantes a los de Sugiura y cols.⁷ e indican que el sexo, específicamente el femenino, y el nivel de bienestar psicológico disminuido son predictores del nivel de estrés académico en estudiantes de odontología. Este resultado refuerza la utilidad del enfoque salutogénico y variables como el bienestar psicológico en la atención al estrés académico¹, particularmente en estudiantes mujeres de odontología.

Limitaciones del estudio

Este estudio presenta al menos tres grandes limitaciones. Primera, el tamaño de la muestra y su carácter no aleatorio compromete la generalidad de los resultados, por lo que las interpretaciones aquí elaboradas deben ser tomadas con cautela. Si bien, la consistencia con estudios previos ofrece un grado de certeza para los resultados obtenidos, futuros estudios deberán emplear muestras representativas e incluir estudiantes de escuelas públicas y privadas^{8,23}, a fin de elevar

su generalidad. Segunda, este estudio carece de un grupo control que permita realizar comparaciones de las variables evaluadas y detectar semejanzas o diferencias entre poblaciones distintas como lo sería la población general o de estudiantes de otras carreras. Además, al emplear un diseño transversal no es posible identificar cambios en el nivel de estrés académico. Se recomienda el empleo de diseños de cohorte prospectivo⁷. Tercera, la ausencia de información sobre las estrategias de afrontamiento de estrés empleadas por los estudiantes impide identificar su funcionalidad y si son o no saludables, además de su relación con las variables salutogénicas aquí evaluadas. De esta información podrían depender las acciones que atiendan al estrés académico detectado.

CONCLUSIONES

El nivel de estrés en estudiantes de odontología es relativamente moderado y constante entre diferentes periodos de formación. No obstante, es mayor en mujeres. Entre sus principales fuentes se encuentra el desempeño académico y la percepción de su futuro profesional. Además, el menor bienestar psicológico y ser mujer son predictores de mayor estrés académico. El conjunto de estos datos indica un nivel relativamente adecuado de salud mental entre esta población, aunque en menor grado para las mujeres. La atención a esta situación requiere de intervenciones que instruyan estrategias para mejorar el bienestar psicológico, particularmente en mujeres. Acciones de este tipo han demostrado ser útiles en la mejora de la calidad de vida y reducción del estrés de estudiantes del área de la salud⁴¹. Igualmente es necesario el diseño de políticas públicas de atención a la salud bucal que modifique las perspectivas profesionales negativas que mantiene esta población.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- DL: Concepción del estudio, diseño metodológico y análisis de datos, redacción del manuscrito. Director del proyecto de investigación por la CONAMED.
- SGR: Concepción del estudio, diseño metodológico y redacción del manuscrito. Directora del proyecto de investigación por el IPN.
- AESG: Revisión de la literatura, redacción y revisión del manuscrito, recolección de información.

- MAR: Revisión de la literatura, redacción y revisión del manuscrito, recolección de información.
- VRM: Diseño metodológico, creación de bases de datos, revisión crítica del manuscrito.
- BGH: Diseño metodológico, creación de bases de datos, revisión crítica del manuscrito.
- FMG: Diseño metodológico, supervisión y planeación de análisis de datos.

FINANCIAMIENTO

Instituto Politécnico Nacional, Secretaría de Investigación y Posgrado; proyecto con registro SIP20195215 otorgado a SGR.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Cruz PG. Desestigmatizando la función del estrés. *Rev Elec Psic Izt.* 2018;21(2):605-20.
2. Collazo CAR, Hernández RY. El estrés académico: Una revisión crítica del concepto desde las ciencias de la educación. *Rev Elec Psic Izt.* 2011;14(2):1-14.
3. Zárate DNE, Soto DMG, Castro CML, Quintero SJR. Estrés académico en estudiantes universitarios: Medidas preventivas. *Rev Alt Tec Soc.* 2017;9(4):92-8.
4. Martín MIM. Estrés académico en estudiantes universitarios. *Ap Psico.* 2007;25(1):87-99.
5. Toribio-Ferrer C, Franco-Bárceñas S. Estrés académico: El enemigo silencioso del estudiante. *Salud adm.* 2016;3(7):11-8.
6. Wilson VJ, Rayner CA, Gordon NA, Shaikh AB, Crombie K, Yasin-Harnekar S. Perceived stress among dental students at the University of the Western Cape. *SADJ.* 2015;70(6):255-9.
7. Sugiura G, Shinada K, Kawaguchi Y. Psychological well-being and perceptions of stress amongst Japanese dental students. *Eur J Dent Educ.* 2005;9(1):17-25. Doi: 10.1111/j.1600-0579.2004.00352.x.
8. Babar MG, Hasan SS, Ooi YJ, Ahmed SI, Wong PS, Ahmad SF, et al. Perceived sources of stress among Malaysian dental students. *Int J Med Educ.* 2015;6:56-61. Doi:10.5116/ijme.5521.3b2d.
9. Polychronopoulou A, Divaris K. Perceived sources of stress among Greek dental students. *J Dent Educ.* 2005;69(6):687-92.
10. Sekhon TS, Grewal S, Gambhir RS, Sharma S. Perceived sources of stress among dental college students: An Indian perspective. *Eur J Gen Dent.* 2015;4(3):121-6. Doi:10.4103/2278-9626.163335.
11. Morse Z, Dravo U. Stress levels of dental students at the Fiji School of Medicine. *Eur J Dent Educ.* 2007;11(2):99-103. Doi:10.1111/j.1600-0579.2007.00435.x
12. de la Llata-Villaseñor CA, Lozano-González EO. Estrés académico en la práctica clínica del odontólogo en formación. *Rev Educ Des.* 2018;(44):17-28.
13. Harris M, Wilson JC, Holmes S, Radford DR. Perceived stress and well-being among dental hygiene and dental therapy students. *Br Dent J.* 2017;222(2):101-6. Doi:10.1038/sj.bdj.2017.76.
14. Galán F, Ríos-Santos JV, Polo J, Ríos-Carrasco B, Bullón P. Burnout, depression and suicidal ideation in dental students. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2014;19(3):e206-11. Doi:10.4317/medoral.19281.
15. Crego A, Carrillo-Díaz M, Armfield JM, Romero M. Stress and academic performance in dental students: the role of coping strategies and examination-related self-efficacy. *J Dent Educ.* 2016;80(2):165-72.
16. Preoteasa CT, Axante A, Cristea AD, Preoteasa E. The relationship between positive well-being and academic assessment: Results from a prospective study on dental students. *E R Int.* 2016;9024687. Doi:http://dx.doi.org/10.1155/2016/9024687.
17. Rovas A, Staniulytė A, Pūrienė A. Associations between stress, fatigue, sleep disturbances and dental students' oral health-related behaviours: changes throughout academic year. *Dent Med Probl.* 2017;54(2):149-54. Doi:10.17219/dmp/68782.
18. World Health Organization. The Ottawa Charter for Health Promotion. First International Conference on Health Promotion; 1986 Nov 21; Ginebra: Suiza. Disponible en: <https://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en/>.
19. Rodríguez M, Couto MD, Díaz N. Modelo salutogénico: enfoque positivo de la salud. Una revisión de la literatura. *Acta Odont. Venez.* 2015;53(3). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2015/3/art-19/>.
20. Muirhead V, Locker D. Canadian dental student's perceptions of stress and social support. *Eur J Dent Educ.* 2008;12(3):144-8. doi:10.1111/j.1600-0579.2008.00512.x.
21. Cabanach RG, Valle A, Martínez SR, Piñeiro I, Millán PG. Las creencias motivacionales como factor protector del estrés en estudiantes universitarios. *EJEP.* 2010;3(1):75-87.
22. Casullo MM. Evaluación del bienestar psicológico en Iberoamérica. Buenos Aires: Paidós; 2002.
23. Muniz FWMG, de Oliveira, MBL, Barros ID, de Oliveira PMC, Rodrigues LKA, Carvalho RS. Stressors, psychological well-being, and overall health amongst students from public and private dental schools. *Braz J Oral Sci.* 2018;17:e181210. Doi:10.20396/bjos.v17i0.8654216.
24. Montaña PML, Sánchez RCRM, Sánchez RCRA. Análisis de la situación odontológica en México, desde la formación, el ejercicio profesional y el control de las enfermedades bucales más frecuentes. *RIDE.* 2013;10.
25. García-Ros R, Pérez-González F, Pérez-Blasco J, Natividad LA. Evaluación del estrés académico en estudiantes de nueva incorporación a la universidad. *Rev Latinoam Psicol.* 2012;44(2):143-54.
26. Caprara GV, Eisenberg N, Kupfer A, Steca P, Abela J, Yamguchi S, et al. The Positivity Scale. *Psychol Assess.* 2012; 24(3):701-12. Doi:10.1037/a0026681.

27. Barraza-Macías A. Validación psicométrica preliminar de la escala de positividad en dos muestras de agentes educativos Mexicanos. *Cuad Hisp Psic.* 2015;15(2):75-85.
28. González RMT, Hernández LR. Propiedades psicométricas de la escala de Apoyo Social Familiar y de Amigos (AFA-R) en una muestra de estudiantes. *Act Inv Psic.* 2014;4(2):1469-80. Doi:10.1016/S2007-4719(14)70387-4.
29. Aron A, Aron E. *Estadística para psicólogos.* Buenos Aires, Argentina: Prentice Hall; 2002.
30. Ventura-León JL, Caycho T. Q de Cohen: Comparación de Correlaciones entre Muestras Independientes en base a Urzúa et al. *Rev Med Chile.* 2017;145(3):411-2. Doi:10.4067/S0034-98872017000300020.
31. Ellis PD. *The essential guide to effect sizes: Statistical power, meta-analysis, and the interpretation of research results.* Cambridge: Cambridge University Press; 2010.
32. Sociedad Mexicana de Psicología. *Código ético del psicólogo.* México: Trillas; 2010.
33. American Psychological Association. *Ethical principles of psychologists and code of conduct.* *Am Psychol.* 2002;57(12):1060-73.
34. Castillo PC, Chacón de la Cruz T, Díaz-Véliz G. Ansiedad y fuentes de estrés académico en estudiantes de carreras de la salud. *Inv Ed Med.* 2016;5(20):230-7.35. Doi:https://doi.org/10.1016/j.riem.2016.03.001.
35. Olf M, Langeland W, Draijer N, Gersons BP. Gender differences in posttraumatic stress disorder. *Psychol Bull.* 2007;133(2):183-204. Doi:10.1080/20008198.2017.1351204.
36. Soto-González M, da Cuña-Carrera I, Gutiérrez-Nieto M, Barreira-Salgado A. Nivel educativo de los progenitores como factor mediador del estrés académico. *FEM.* 2018;21(1):23-9.
37. Novelo-Arana V, Hernández-Torres F, Gómez-Bernal E, Padilla-Gutierrez E, Villava-espinosa I, Zarco-Rábago J, et al. Panorama de la profesión de la odontología en México 1970-2012. *Rev Conamed.* 2013;18(1):4-13.
38. Secretaria de Salud. *La calidad de la atención de la salud en México a través de sus instituciones. 12 años de experiencia.* México: Secretaría de Salud; 2012. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/60111/libro_02.pdf.
39. Datta G, Vanishree N, Nayak S, Bullappa D, Naveen N, Lakshmikantha R, et al. Measuring Empathy Towards Patients among Dental Under Graduate Students of Bangalore City- A Cross Sectional Study. *Int. J. Med. Public Health.* 2016;6(3):113-6. Doi:10.5530/ijmedph.2016.3.3.
40. Dávila FA, Ruíz CR, Moncada AL, Gallardo RI. Niveles de ansiedad, depresión y percepción de apoyo social en estudiantes de Odontología de la Universidad de Chile. *Rev Psico.* 2011;20(2):147-72.
41. Pedrals GN, Rigotti RA, Bitran CM. Aplicando psicología positiva en educación médica. *Rev Med Chile.* 2011;139(7):941-9. Doi:http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872011000700018.

Asociación del acoso psicológico con el desgaste profesional en médicos residentes de la Ciudad de México

Silvia A. Tafoya^{a,†*}, Aurora L. Jaimes-Medrano^{a,‡}, José Antonio Carrasco-Rojas^{b,§}, María Luisa Mújica^{c,¶}, Ana C. Rodríguez-Machain^{a,‡}, Silvia Ortiz-León^{a,¶}

Facultad de Medicina



Resumen

Introducción: El acoso psicológico en el entorno médico parece ser parte inherente de su entrenamiento, y sus repercusiones entre los residentes han sido desestimadas.

Objetivo: Evaluar la asociación del acoso psicológico y el desgaste profesional en médicos residentes de la Ciudad de México.

Método: Estudio transversal en el que participaron 251 residentes, 44% hombres y 56% mujeres, con edad promedio de 27.2 (DE ± 3.5) años. La evaluación se realizó siete meses después del inicio del año académico con el Inventario de Burnout de Psicólogos (IBP) adaptado a médicos, el Leymann Inventory of Psychological-Terrorization (LIPT-60) y un cuestionario de datos sociodemográficos.

Resultados: El desgaste profesional se explicó en un 23% por las variables de especialidad cursada, año de residencia y frecuencia del acoso psicológico (FEAP) ($p < .0001$); el género, la intensidad del acoso (IMAP) y el índice global de acoso (IGAP) no fueron significativos dentro de este modelo.

Conclusiones: La presencia de acoso tiene consecuencias en la salud mental (cansancio emocional), desempeño (falta de realización personal) de quien lo recibe, así como implicaciones en la relación médico-paciente (despersonalización). Se observa que la frecuencia con que se realiza el acoso es el principal elemento asociado al incremento de síntomas de desgaste profesional.

Palabras clave: Acoso psicológico; desgaste profesional; residentes; especialidades médicas.

^aDepartamento de Psiquiatría y Salud Mental, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

^bUnidad de Cirugía, Comité de Ética, Hospital Ángeles del Pedregal, Cd. Mx., México.

^cCoordinación de Formación Pedagógica, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM, Cd. Mx., México.

ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0001-6947-6822>

[‡] <https://orcid.org/0000-0002-0337-4468>

[§] <https://orcid.org/0000-0002-9295-2310>

[¶] <https://orcid.org/0000-0001-7690-6587>

[‡] <https://orcid.org/0000-0003-4591-1003>

[¶] <https://orcid.org/0000-0001-5210-5291>

Recibido: 11-julio-2019. Aceptado: 13-septiembre-2019.

*Autor para correspondencia: Silvia Ortiz-León; Departamento de Psiquiatría y Salud Mental. Circuito Exterior, Edificio "F", Facultad de Medicina-UNAM. Cd. Mx., México. C.P. 04510. Fax: 56162475 E-mail: dra_silviaortiz@yahoo.com.mx

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

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

Association Between Psychological Harassment and Burnout in Medical Residents in Mexico City

Abstract

Introduction: Psychological harassment in the medical setting seems to be an inherent part of their training and its repercussions among residents have been dismissed.

Objective: Evaluate the association between workplace harassment and *burnout* in medical residents in Mexico City.

Method: Cross-sectional study with 251 participants, 44% of who are men and 56% women, with an average age of 27.2 (SD±3.5) years. The evaluation was conducted seven months after the start of the academic year using the *Inventario de Burnout de Psicólogos* (IBP), Leymann Inventory of Psychological-Terror (LIPT-60), and a questionnaire on sociodemographic data.

Results: The burnout total was 23% explained by the specialty undertaken, year of residency, and Frequency of Psychological Harassment Experiences (FPHE); it was controlled by gender, Average Intensity of Psychological Harassment (AIPH), and the Global Index of Psychological Harassment (GIPH) ($p < .0001$).

Conclusions: The presence of harassment has consequences for health status (Emotional Exhaustion) and performance (Lack of Personal Accomplishment) for those who receive it, as well as implications for the patient-doctor relationship (Depersonalization). It was observed that the frequency of harassment experienced is the principal element associated with an increase in *burnout* symptoms.

Keywords: Psychological harassment; burnout; residents; medical specialties.

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

INTRODUCCIÓN

El desgaste profesional o *burnout* es considerado un síndrome en respuesta al estrés crónico en el trabajo que tiene connotaciones negativas para el individuo y la organización en la que se desempeña¹. En los residentes médicos, cuyo papel es tanto de estudiante como de trabajador, la presencia de este síndrome es elevada. En Alemania se ha reportado una prevalencia de 21% en residentes, lo que se asoció con ideas suicidas². En Estados Unidos, 34% de los residentes de medicina interna³, y 50% de residentes de diversas especialidades, presentaron dicho síndrome⁴. En este último estudio, la especialidad de ginecología y obstetricia fue la de mayor prevalencia, y se observaron como factores asociados ser de primer año, soltero y estar insatisfecho con la facultad⁴. En Latinoamérica, Colombia reporta prevalencias que van de 13%⁵ a 85%⁶. En México, la totalidad de una muestra de residentes de pediatría ($n = 58$) presentó síndrome de desgaste profesional: 27% en grado severo, 45% en moderado, y 28% en leve ($p < .03$); el grupo más afectado fue el de los residentes de 3° año, con los

mayores niveles de cansancio emocional ($p < .025$) y despersonalización ($p < .005$)⁷. También en México, en residentes de primer año, la especialidad con mayor agotamiento emocional fue medicina interna y, tanto la presencia de desgaste profesional como el deterioro de la calidad de vida de los médicos residentes, se mantuvo durante todo ese ciclo⁸. Otro estudio señala que, en 116 médicos residentes mexicanos, a partir de los seis meses se incrementa la frecuencia de agotamiento emocional y, en general, las especialidades con mayor puntuación en la escala total de desgaste profesional fueron ginecología, medicina interna y pediatría⁹.

Los factores asociados al desgaste profesional podrían ser evaluados con relación a las características personales, así como a las condiciones de trabajo. Sin embargo, una revisión de la literatura señala que pocos factores demográficos se asocian con dicho desgaste en los médicos residentes, sino que los factores del contexto laboral como la carga de trabajo, el poco control sobre el tiempo, la pobre planeación y organización laboral, así como las situaciones de tra-

bajo inherentemente difíciles y los conflictos interpersonales, son los factores mayormente asociados¹⁰. Respecto a las relaciones con el equipo de trabajo, se ha señalado que cuando el personal de salud valora útil su trabajo y lo percibe también valorado por los demás, se relaciona de forma inversa con la despersonalización y de forma directa con la realización personal¹¹. Otro estudio en personal de salud señala que, aunque la sobrecarga asistencial es la principal causa de estrés, las quejas de falta de reconocimiento laboral y de promoción profesional también se constituyen como factores importantes¹². En México se ha reportado, de acuerdo con la categorización de la autora, que los principales factores de estrés laboral en residentes de pediatría son: 1) factores físicos, que incluyen jornadas largas de trabajo (> 24 horas), tiempo inadecuado de descanso y de privación de sueño; 2) factores ambientales, en los que señalan falta de cordialidad, respeto o reconocimiento, así como maltrato emocional (humillaciones públicas); 3) factores organizacionales: instalaciones inadecuadas, carencia de material y equipo, deficientes sistemas de registro y de apoyo, burocratismo, baja remuneración; y 4) factores personales como edad, sexo, historia familiar y experiencia personal¹³.

De esta forma, se observa cómo los factores que contribuyen al desgaste profesional involucran a las condiciones de trabajo. De forma preocupante, dentro del ambiente médico la presencia de conductas de acoso psicológico parecen ser parte inherente de su formación^{14,15} y de sistemas que siguen una estructura jerárquica¹⁶. El acoso psicológico, que se ha definido como las conductas de abuso emocional, agresivas u hostiles ejercidas de manera consistente entre compañeros de trabajo o de los superiores hacia sus subordinados¹⁷; se constituyen como una forma de violencia en el trabajo¹⁸. Estudios a este respecto señalan que el personal que sufre acoso presenta más síntomas de desgaste profesional e incluso otros problemas de tipo mental más grave, que quienes no lo sufren^{16,19,20}. Se ha observado una asociación entre el reporte de conductas agresivas contra la autorrealización y la comunicación, con la despersonalización y el cansancio emocional; así como también, asociación entre las conductas agresivas contra la persona o su estatus laboral, con el cansancio emocional y la realización personal²¹.

Asimismo, se ha observado que el acoso psicológico (evaluado con la puntuación total del inventario de Leymann) ejercido sobre médicos residentes, se asoció con la despersonalización, el cansancio emocional y la realización personal²².

Aunque algunos estudios han vinculado las conductas de acoso psicológico con el desgaste profesional, es importante conocer su implicación en residentes médicos, dado que en la medida en que haya un mejor entendimiento del acoso psicológico (identificación y evaluación de sus consecuencias), se podrán realizar acciones para prevenir o enfrentar la situación. Por esta razón, el presente estudio pretende evaluar la asociación de las experiencias acoso psicológico sobre el desgaste profesional en médicos residentes de las especialidades troncales en la Ciudad de México.

MÉTODO

Participantes

Se invitó a participar a la población total de residentes de las especialidades de cirugía, medicina interna, ginecología y obstetricia, y pediatría, dependientes de la Facultad de Medicina de la UNAM, en la Ciudad de México. Debido a que, durante su formación, los residentes rotan por varios hospitales o servicios y sus periodos vacacionales, no son fijos, no se pudo acceder a su totalidad. Solo 260 residentes contestaron las encuestas, de estas se desecharon 9 por dejar más de 10% de las preguntas sin contestar en cualquiera de los instrumentos principales. Al final, se analizaron los datos de 251 médicos residentes (60% de la población total). Tres de las especialidades evaluadas se cursan en cuatro años (cirugía, medicina interna, y ginecología y obstetricia) y una de ellas en tres (pediatría), por lo que la proporción de residentes por especialidad y año fue diferente.

Instrumentos

Inventario de Burnout de Psicólogos (IBP) Versión desarrollada por Moreno Jiménez²³, basada en el *Maslach Burnout Inventory*, que evalúa el desgaste profesional. Esta se contesta con base en una escala Likert de 7 categorías de respuesta que van de 0 = *nunca* a 6 = *todos los días* y se conforma de tres dimensiones: cansancio emocional (9 reactivos), re-

ferente a la pérdida progresiva de energía, cansancio, desgaste, agotamiento, fatiga física o psicológica o ambas; despersonalización (8 reactivos), referente a actitudes negativas, irritabilidad, pérdida de motivación e incompetencia; y, realización personal (10 reactivos), que evalúa las respuestas positivas hacia sí mismo y el trabajo. La calificación de esta última escala se transformó a su puntuación inversa “falta de realización personal” para que, junto con las otras dos escalas conformaran el desgaste profesional total. Los reactivos se adaptaron para médicos y, en la población de este estudio, la consistencia interna de la escala total evaluada mediante alfa de Cronbach, fue de $\alpha = 0.86$, con valores por subescala de cansancio emocional $\alpha = 0.86$, despersonalización $\alpha = 0.81$ y falta de realización personal $\alpha = 0.89^{15}$. Dado que la subescala de realización personal ha sido reportada con un comportamiento diferente a las otras dos²⁴⁻²⁷, los análisis se realizaron con las subescalas de manera independiente y con la suma de las tres escalas (desgaste profesional total).

Leymann Inventory of Psychological-Terrorization (LIPT-60)

Escala modificada y adaptada al español²⁸, con 60 reactivos relativos a conductas de acoso psicológico que se contestan con base en una escala que va de 0 = *la conducta no ha tenido lugar* a 4 = *conducta experimentada con mayor intensidad*. Su calificación ofrece información de los tipos de acoso, así como de tres índices generales: Frecuencia de experiencias de acoso psicológico (FEAP), Intensidad media del acoso psicológico (IMAP) e Índice global del acoso psicológico (IGAP). Para este estudio se utilizaron únicamente los tres índices de acoso. La confiabilidad de la escala, previamente reportada en esta población de estudio, fue α Cronbach = 0.96¹⁵.

Procedimiento

Estudio transversal, aprobado por las comisiones de investigación y ética locales, el cual se deriva de una investigación enfocada a estudiar el acoso psicológico en los residentes médicos de las especialidades troncales. Información acerca de esta población ha sido reportada previamente¹⁵.

Las encuestas fueron contestadas en forma voluntaria y anónima, y se realizaron durante el mes

de octubre (correspondiente al séptimo mes del ciclo académico) en aulas asignadas dentro de los hospitales. La aplicación fue de forma grupal, antes del inicio de jornada de trabajo, con el fin de evitar interferir con sus actividades académicas o de servicio. Los instrumentos utilizados fueron el LIPT, el IBP y el Inventario de Temperamento y Carácter (ITC). Para el presente estudio solo se utilizaron los datos del LIPT y del IBP.

Análisis estadístico

Para responder a los objetivos del estudio, primero se compararon las variables sociodemográficas, así como las dimensiones de acoso y desgaste profesional entre las especialidades: con Chi cuadrado, para variables categóricas y con ANOVA de una vía, con corrección de Bonferroni, para variables cuantitativas. Para el caso de la edad, esta se correlacionó con las escalas desgaste profesional, mediante la prueba de Pearson. Finalmente, para observar la asociación del desgaste profesional con el acoso, se realizaron regresiones lineales múltiples mediante el método Enter; las variables dependientes fueron el cansancio emocional, la despersonalización, la falta de realización personal y el desgaste profesional total, mientras que las variables independientes fueron los aspectos sociodemográficos que mostraron influencia sobre el desgaste profesional, así como los índices de acoso psicológico (FEAP, IMAP e IGAP). De los residuos de los modelos lineales se evaluó su normalidad (Kolmogorov-Smirnov), independencia (Durbin Watson), homocedasticidad y linealidad. La significancia estadística se determinó con un valor de $p \leq .05$ con pruebas de dos colas.

Consideraciones éticas

El presente estudio fue aprobado por las comisiones de investigación y ética locales. La participación de los estudiantes fue voluntaria y anónima, posterior a la firma del consentimiento informado, mediante el cual todos los participantes tuvieron conocimiento de la finalidad de la investigación.

RESULTADOS

Participaron residentes de 3 hospitales de las especialidades de cirugía, medicina interna, ginecología y obstetricia, así como pediatría. Su edad prome-

Tabla 1. Características sociodemográficas, índices de acoso y de desgaste profesional en la población de estudio

	f	%
Sexo		
Hombre	109	44
Mujer	141	56
Estado civil		
Soltero	210	86
Casado	34	14
Nacionalidad		
Mexicana	235	96
Extranjera	9	4
Hospital		
1	70	28
2	11	45
3	68	27
Año académico		
Primero	75	32
Segundo	68	29
Tercero	64	27
Cuarto	30	13
Especialidad		
Cirugía	55	20
Medicina Interna	69	27
Ginecología y Obstetricia	77	31
Pediatría	50	20
	M	DE
Edad	27.3	3.5
Desgaste profesional		
Cansancio emocional	2.5	1.1
Despersonalización	2.0	0.9
Falta de realización personal	4.5	0.9
Total	5.5	2.4
Índices de acoso laboral		
FEAP	15.7	12.0
IMAP	1.4	0.5
IGAP	0.4	0.4

FEAP: frecuencia de experiencias de acoso psicológico; IMAP: intensidad media del acoso psicológico; IGAP: índice global del acoso psicológico.

El análisis de las características sociodemográficas con el desgaste profesional mostró que, para el caso de la edad, esta no correlacionó con ninguna de las escalas de desgaste (**tabla 2**). En cuanto al sexo, pese a que en las mujeres hubo una tendencia a calificar más alto en todas las escalas, solo difirieron de los hombres en la escala de cansancio emocional (**figura 1-A**).

El análisis por especialidad mostró diferencias en todas las escalas: cansancio emocional, despersonalización, falta de realización personal y desgaste profesional total. Un análisis posterior con Bonferroni indicó que los residentes de cirugía fueron los que difirieron significativamente respecto a los de pediatría en cansancio emocional; con los de ginecología y obstetricia, tanto en despersonalización como en desgaste profesional total; y con los de medicina interna y los de pediatría en desgaste profesional total (**figura 1-B**).

Por año académico, las diferencias se observaron en la escala de cansancio emocional, con un análisis posterior que indicó diferencias al comparar primero vs cuarto, segundo vs cuarto, primero vs tercero, y segundo vs tercero. También se observaron diferencias en la escala de desgaste profesional total, en la que difirieron primero vs cuarto, y de segundo vs cuarto (**figura 1-C**).

La comparación por hospital no mostró diferencias en las escalas de cansancio emocional, despersonalización y desgaste profesional total (**figura 1**), pero sí en falta de realización personal, en la que el

Tabla 2. Correlaciones de los índices de acoso con las dimensiones del desgaste profesional y con la edad

	Cansancio emocional	Despersonalización	Falta de realización personal	Desgaste profesional
Edad	-.03	-.07	.03	-.03
FEAP	.38**	.45**	.11	.41**
IMAP	.15*	.16*	-.04	.12
IGAP	.34**	.39**	.08	.36**

FEAP: frecuencia de experiencias de acoso psicológico, IMAP: intensidad media del acoso psicológico, IGAP: índice global del acoso psicológico. * $p \leq .05$, ** $p \leq .01$

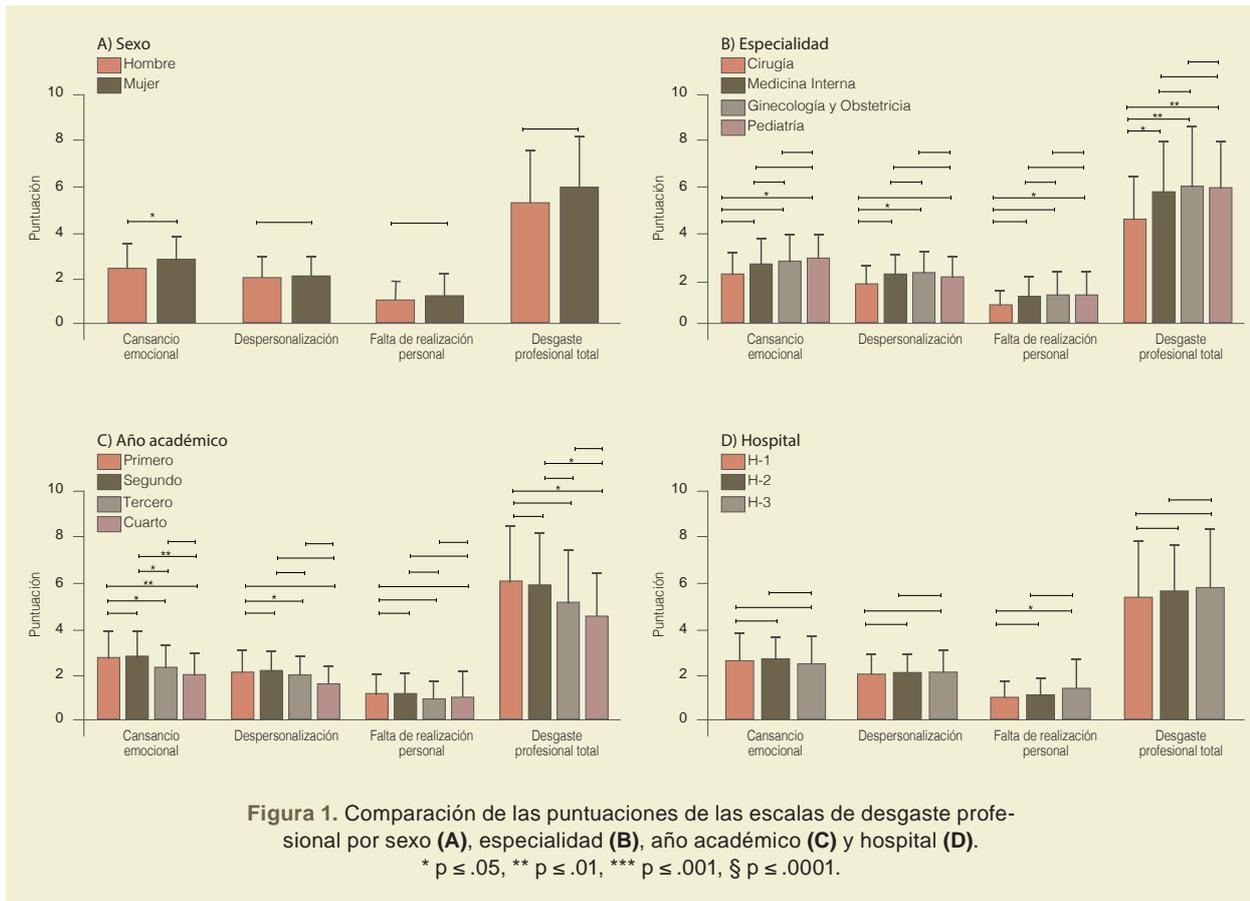


Figura 1. Comparación de las puntuaciones de las escalas de desgaste profesional por sexo (A), especialidad (B), año académico (C) y hospital (D).

* $p \leq .05$, ** $p \leq .01$, *** $p \leq .001$, § $p \leq .0001$.

hospital 3 mostró puntuaciones más altas con respecto al hospital 2 y al hospital 1 (figura 1-D).

De esta forma, las variables que mostraron influencia sobre las escalas de desgaste profesional se incluyeron en los modelos finales. Se encontró que el modelo de cansancio emocional explicó 20% de la varianza ($p \leq .0001$), las características que resultaron significativas fueron el año de residencia (tercero y cuarto vs primero), las especialidades de medicina interna y pediatría, así como la frecuencia del acoso (FEAP). Para el modelo de despersonalización, las variables que resultaron significativas fueron la especialidad de medicina interna, el año de residencia (tercero y cuarto vs primero) y el FEAP, este modelo fue significativo ($p \leq .0001$) y explicó el 20% de la varianza de la variable dependiente. Respecto a la falta de realización personal, se observó que las variables que resultaron significativas fueron la especialidad de ginecología y obstetricia (vs cirugía), el tercer año

de residencia (vs primero), y la frecuencia del acoso. Este modelo fue significativo ($p \leq .001$) y explicó el 8% de la varianza ajustada (tabla 3).

En el modelo de desgaste profesional total, las variables que resultaron significativas fueron todas las especialidades, comparadas con cirugía; el segundo, tercer y cuarto año de residencia con respecto al primero; y la frecuencia del acoso (FEAP). Este modelo fue significativo ($p \leq .0001$) y explicó el 23% de la varianza ajustada (tabla 4).

DISCUSIÓN

El desgaste profesional es frecuente en los contextos laborales altamente demandantes, como lo es la residencia médica, que implica una actividad de tiempo completo con el desempeño de un doble rol: estudiante y trabajador. Los factores generalmente asociados al desgaste profesional son la carga laboral, el tiempo en el trabajo y enfrentar situaciones

Tabla 3. Modelos explicativos de los componentes del desgaste profesional

	Coefficientes no estandarizados (B)	Error estándar	Coefficientes estandarizados (β)	t	p
Cansancio Emocional					
Sexo (mujer)	0.04	0.14	0.02	0.29	.772
Especialidad médica (cirugía)					
Medicina interna	0.42	0.20	0.17	2.12	.035
Ginecología y obstetricia	0.37	0.21	0.15	1.82	.070
Pediatría	0.54	0.23	0.19	2.40	.017
Año académico (primero)					
Segundo	-0.12	0.18	-0.05	-0.70	.484
Tercero	-0.57	0.18	-0.23	-3.26	.001
Cuarto	-0.83	0.23	-0.24	-3.65	.0001
FEAP	0.03	0.02	0.40	2.11	.036
IMAP	-0.04	0.23	-0.02	-0.17	.862
IGAP	-0.14	0.62	-0.05	-0.22	.823
Despersonalización					
Sexo (mujer)	-0.09	0.12	-0.05	-0.74	.460
Especialidad médica (cirugía)					
Medicina interna	0.40	0.16	0.19	2.48	.014
Ginecología y obstetricia	0.31	0.17	0.16	1.86	.064
Pediatría	0.30	0.18	0.13	1.61	.108
Año académico (primero)					
Segundo	-0.14	0.14	-0.07	-0.98	.330
Tercero	-0.20	0.14	-0.09	-1.38	.168
Cuarto	-0.58	0.18	-0.21	-1.13	.002
FEAP	0.04	0.01	0.51	2.75	.006
IMAP	-0.06	0.19	-0.03	-0.32	.749
IGAP	-0.21	0.50	-0.09	-0.41	.680
Falta de realización personal					
Sexo (mujer)	0.13	0.11	0.08	-0.26	.261
Hospital (1)					
2	0.04	0.13	0.02	0.76	.759
3	0.43	0.15	0.23	0.00	.004
Especialidad médica (cirugía)					
Medicina interna	0.31	0.16	0.16	0.06	.058
Ginecología y obstetricia	0.34	0.16	0.19	0.04	.039
Pediatría	0.31	0.18	0.14	0.09	.093
Año académico (primero)					
Segundo	-0.09	0.14	-0.05	-0.52	.520
Tercero	-0.32	0.14	-0.17	-0.02	.025
Cuarto	-0.28	0.18	-0.11	-0.13	.130
FEAP	-0.00	0.01	-0.02	-0.93	.932
IMAP	-0.42	0.19	-0.24	-0.02	.023
IGAP	0.33	0.50	0.16	-0.50	.504

FEAP: frecuencia de experiencias de acoso psicológico, IMAP: intensidad media del acoso psicológico, IGAP: índice global del acoso psicológico.

Tabla 4. Modelo explicativo del desgaste profesional total

	Coefficientes no estandarizados (B)	Error estándar	Coefficientes estandarizados (β)	t	p
Hospital (1)					
2	0.58	0.34	0.12	1.74	.083
3	0.27	0.38	0.05	0.71	.476
Especialidad médica (cirugía)					
Medicina interna	1.04	0.40	0.20	2.61	.010
Ginecología y obstetricia	1.17	0.40	0.23	2.90	.004
Pediatría	1.32	0.44	0.22	3.02	.003
Año académico (primero)					
Segundo	-0.32	0.36	-0.06	-0.91	.366
Tercero	-1.09	0.36	-0.21	-3.03	.003
Cuarto	-1.56	0.47	-0.22	-3.32	.001
FEAP	0.08	0.04	0.40	2.15	.033
IMAP	-0.47	0.47	-0.10	-1.00	.317
IGAP	0.08	1.26	0.01	0.07	.948

FEAP: frecuencia de experiencias de acoso psicológico, IMAP: intensidad media del acoso psicológico, IGAP: índice global del acoso psicológico.

difíciles dentro de este. Sin embargo, dado que en el ambiente médico las conductas de acoso parecen presentarse con alta frecuencia, se buscó su asociación sobre la experiencia de desgaste profesional entre los residentes. Como hallazgo principal, este estudio observa que la especialidad, el año de residencia cursado y la frecuencia con la que ocurre el acoso, fueron los principales factores asociados a un alto desgaste profesional.

Se encontró asociación entre la frecuencia de acoso psicológico y el desgaste profesional total, así como con sus componentes; sin embargo, ni la intensidad del acoso ni su índice global (que conjunta tanto frecuencia como intensidad) se relacionaron de manera importante con las puntuaciones totales de desgaste profesional. En términos de violencia, se ha señalado que no siempre es la severidad lo que daña, sino la presencia sistemática¹⁶, lo cual podría explicarse a través del mecanismo de la carga alostática, en el que la presencia de enfermedad es el costo del ajuste continuo del organismo para adaptarse ante la presencia recurrente de factores estresantes²⁹. Desafortunadamente, el maltrato en el trabajo, sobre todo en ciertos ámbitos (como el médico), se asume como normal e incluso inevitable, a tal grado que se

considera parte de un contrato implícito, que tiene consecuencias importantes en las personas, los servicios y la organización³⁰.

Respecto al sexo, se encontró inicialmente que las mujeres percibían mayor cansancio emocional que los hombres, sin embargo, al controlar por los tres índices de acoso, el año y la especialidad, este efecto se disolvió; este hallazgo corrobora resultados de estudios anteriores en los que no encuentra diferencia entre hombres y mujeres^{9,10}. Por otro lado, se confirma que la especialidad sí se asocia a la presencia de desgaste profesional, en este estudio ginecología y obstetricia fue la que más se asoció, conforme a lo reportado en otros estudios^{4,9}. Una explicación adicional a esta observación puede ser que esta especialidad presenta los mayores índices de acoso y el modelo explicativo probado en este estudio confirma su participación sobre el desgaste profesional, sobre todo con la frecuencia del acoso. De igual manera, pese a que no se observaron diferencias en los índices de acoso por año académico, este sí se asoció al desgaste profesional (el cuarto año mostró menor cansancio emocional y menor desgaste profesional total), similar a lo reportado en EE. UU.⁴, pero contrario a lo observado en re-

sidentes de pediatría de México, en quienes observaron que los de mayor grado (tercer año) estaban más estresados. Asimismo, dada la alta presencia de indicadores de desgaste profesional en el primer año, se confirma lo observado en otros estudios en México, en donde los mayores niveles de deserción se presentan principalmente en el primer año de residencia, y el 40% de ellos alude como principal razón la depresión y el agotamiento¹³. Finalmente, el hecho de que no haya diferencias por hospital en la presencia de desgaste profesional y que este no participe significativamente en su explicación, habla de que los factores contextuales no pueden ser atribuidos a las instituciones, sino a las características propias de la especialidad y al año académico, como la carga laboral que corresponde a cada uno de ellos, lo cual sería importante analizar en futuros estudios.

Entre las limitaciones de este estudio está su diseño transversal, que no permite establecer relaciones causales. Sin embargo, como fortaleza se destaca, incluir la participación de las principales residencias médicas (especialidades troncales) en todos sus niveles académicos, haber realizado la evaluación en forma anónima con instrumentos que permiten la comparación con otros estudios, además de ser válidos y confiables para esta población.

CONCLUSIONES

El desgaste profesional es un fenómeno que se presenta de forma frecuente en el personal médico y de salud, y para su desarrollo contribuyen muchos factores del ambiente laboral. En los residentes médicos, este depende de forma importante de las condiciones de trabajo (p. ej., alta demanda de los servicios) pero también contribuyen las relaciones entre el personal. Acorde a la literatura, este estudio confirma que los factores del contexto laboral (hospital, especialidad) así como los relativos al trato recibido por parte de los superiores o compañeros (acoso psicológico), se asocian con el desgaste profesional. Se destaca también la frecuencia del acoso como un factor que tiene mayor impacto negativo sobre la salud mental.

Es importante reconocer que el acoso psicológico no solo tiene consecuencias sobre la salud mental (cansancio emocional y falta de realización personal) y física de quien lo recibe, sino que sus implicaciones trascienden en la relación médico-paciente (desper-

sonalización), lo que también deteriora la calidad del servicio. Identificar y corregir este tipo de prácticas puede beneficiar no solo la salud y calidad de vida de los residentes, sino mejorar su desempeño profesional.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- SO, MLM, JAC, ALJ: Concepción y diseño.
- SO, MLM, ALJ, SAT: Recolección de datos.
- SAT: Análisis estadístico e interpretación de datos.
- SAT, SO, ALJ, ACR: Redacción del manuscrito final.
- SO, SAT, ALJ, ACR, JAC: Revisión Crítica del artículo.
- JAC, SAT, SO: Aprobación final del manuscrito.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean reconocer la participación de los doctores: Carmen Cedillo Pérez, Rita Valenzuela Romero, Carlos Viveros Contreras y Jorge Alberto del Castillo Medina, en el desarrollo logístico de la presente investigación.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Mingote-Adán JC, Moreno-Jiménez B, Herrer-Gálvez M. Desgaste profesional y salud de los profesionales médicos: revisión y propuestas de prevención. *Med Clin*. 2004;123(7):265-70.
2. van der Heijden F, Dillingh G, Bakker A, Prins J. Suicidal thoughts among medical residents with burnout. *Arch Suicide Res*. 2008;12(4):344-6.
3. Ripp J, Fallar R, Babyatsky M, David R, Reich L, Korenstein D. Prevalence of resident burnout at the start of training. *Teach Learn Med*. 2010;22(3):172-5.
4. Martini S, Arfken CL, Churchill A, Balon R. Burnout comparison among residents in different in medical specialties. *Acad Psychiatry*. 2004;28(3):240-2.
5. Paredes OL, Sanabria-Ferrand PA. Prevalencia del síndrome de burnout en residentes de especialidades médico-quirúrgicas, su relación con el bienestar psicológico y con variables sociodemográficas y laborales. *Revista Med*. 2008;16(1):25-32.

6. Guevara CA, Henao DP, Herrera JA. Síndrome de desgaste profesional en médicos internos y residentes. Hospital Universitario del Valle, Cali, 2002. *Colomb Med.* 2004;35(4):173-8.
7. Álvarez-Hernández G, Medécigo-Vite S, Ibarra-García C. Prevalencia del síndrome de desgaste profesional en médicos residentes de un hospital pediátrico en el Estado de Sonora. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2010;67(1):44-51.
8. Prieto-Miranda SE, Rodríguez-Gallardo GB, Jiménez-Bernardino CA, Guerrero-Quintero LG. Desgaste profesional y calidad de vida en médicos residentes. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2013;51(5):574-9.
9. Terrones-Rodríguez JF, Cisneros-Pérez V, de Jesús Arreola-Rochab J. Síndrome de burnout en médicos residentes del Hospital General de Durango, México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2016;54(2):242-8.
10. Thomas NK. Resident burnout. *JAMA.* 2004;292(23):2880-9.
11. Grau A, Suñer R, García MM. Desgaste profesional en el personal sanitario y su relación con los factores personales y ambientales. *Gac Sanit.* 2005;19(6):463-70.
12. Martín MC, Fernández FB, Gómez RN, Martínez FC. Prevalencia y factores asociados al burnout en un área de salud. *Aten Primaria.* 2001;27(5):313-7.
13. Richardson-López V. Y a nuestros residentes ¿quién los cuida? *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2006;63(3):155-7.
14. Rautio A, Sunnari V, Nuutinen M, Laitala M. Mistreatment of university students most common during medical studies. *BMC Med Educ.* 2005;5(1):36.
15. Ortiz-León S, Jaimes-Medrano AL, Tafoya SA, Mujica-Amaya ML, Olmedo-Canchola VH, Carrasco-Rojas JA. Experiencias de maltrato y hostigamiento en médicos residentes. *Cir Cir.* 2014;82:290-301.
16. Mayhew C, Chappell D. Workplace violence: an overview of patterns of risk and the emotional/stress consequences on targets. *Int J Law Psychiatry.* 2007;30(4-5):327-39.
17. Leymann H. The content and development of mobbing at work. *Eur J Work Organ Psychol.* 1996;5(2):165-84.
18. Peralta MC. El acoso laboral-mobbing-perspectiva psicológica. *Rev Estud Soc.* 2004;18:111-22.
19. Sa L, Fleming M. Bullying, burnout, and mental health amongst Portuguese nurses. *Issues Ment Health Nurs.* 2008;29(4):411-26.
20. García-Izquierdo M, Llor B, García-Izquierdo A, Ruiz J. Bienestar psicológico y mobbing en una muestra de profesionales de los sectores educativo y sanitario. *Rev Psicol Trab Organ.* 2006;22:381-95.
21. Gül H, İnce M, Özcan N. The relationship between workplace mobbing and burnout among academics at a Turkish university. *Res J Intl Stud.* 2011;18(1):118-34.
22. Dikmetas E, Mehmet T, Ergin G. An examination of mobbing and burnout of residents. *Turk Psikiyatri Derg.* 2011;22(3):137-49.
23. Moreno-Jiménez B, Meda-Lara RM, Morante-Benadero ME, Rodríguez-Muñoz A, Palomera-Chávez A. Validez factorial del inventario de burnout de psicólogos en una muestra de psicólogos mexicanos. *Rev Latinoam Psicol.* 2006;38(3):445-56.
24. Maslach C, Jackson SE, Leiter MP. Maslach burnout inventory manual. Mountain View, CA: CPP, Inc, and Davies-Black 1996.
25. Chaput B, Bertheuil N, Jacques J, Smilevitch D, Bekara F, Soler P, Garrido I, Herlin C, Grolleau JL. Professional Burnout Among Plastic Surgery Residents: Can it be Prevented? Outcomes of a National Survey. *Ann Plast Surg.* 2015;75(1):2-8.
26. Streu R, Hansen J, Abrahamse P, Alderman AK. Professional burnout among US plastic surgeons: results of a national survey. *Ann Plast Surg.* 2014;72(3):346-50.
27. Blanchard P, Truchot D, Albiges-Sauvin L, Dewas S, Pointréau Y, Rodrigues M, Xhaard A, Loriot Y, Giraud P, Soria JC et al. Prevalence and causes of burnout amongst oncology residents: a comprehensive nationwide cross-sectional study. *Eur J Cancer.* 2010;46(15):2708-15.
28. González de Rivera Revuelta JL, Rodríguez Abuín MJ. Cuestionario de estrategias de acoso psicológico: el LIPT-60 (Leymann Inventory of Psychological Terrorization) en versión española. *Psiquis.* 2003;24(2):59-69.
29. McEwen BS. Central effects of stress hormones in health and disease: Understanding the protective and damaging effects of stress and stress mediators. *Eur J Pharmacol.* 2008;583(2-3):174-85.
30. Porto Serantes N, Araña Suárez M. Myths about workplace violence, harassment and bullying. *Int J Sociol Law.* 2006;34(4):229-38.

Oncopedia, *software* educativo para el aprendizaje de la oncología pediátrica en la carrera de Medicina

Facultad de Medicina



Frank Hernández-García^{a,*†}, José Ignacio Robaina-Castillo^{a,‡}, Norma Ciríaca Pérez Calleja^{b,§}, Elena del Carmen González Díaz^{a,¶}, Blanca Margarita Angulo Peraza^{c,||}, Milena Hidalgo Ávila^{d,¶}, Luis Alberto Lazo Herrera^{e,††}



Resumen

Introducción: Las tecnologías de la informática y las comunicaciones han alcanzado un papel fundamental dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. La enseñanza de la oncología pediátrica en Cuba atraviesa por dificultades que pudieran ser solucionadas a partir del uso eficiente de estas tecnologías.

Objetivo: elaborar y validar un producto informático de tipo *software* educativo sobre oncología pediátrica como apoyo educativo para el aprendizaje de esta temática por estudiantes de medicina.

Método: Se realizó una investigación de tipo innovación

tecnológica en el periodo de octubre del 2016 a octubre del 2017 en la Facultad de Ciencias Médicas “Dr. José Assef Yara” de Ciego de Ávila. Se delimitaron tres etapas de trabajo, de búsqueda de información, de diseño y confección y comprobación. El programa utilizado como soporte fue Mediator 9.0. Se trabajó con 20 expertos que emitieron sus valoraciones sobre el producto, 21 usuarios definidos por 15 estudiantes del cuarto año de la carrera de Medicina, y seis profesores de Pediatría.

Resultados: Se elaboró un producto informático de tipo *software* educativo, que aborda temas de oncopediatria. Tras su elaboración fue evaluada por expertos como un

^aFacultad de Ciencias Médicas “Dr. José Assef Yara”, Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Ciego de Ávila, Cuba.

^bUniversidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Ciego de Ávila, Cuba.

^cHospital Provincial General Docente “Antonio Luaces Iraola”, Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Ciego de Ávila, Cuba.

^dPoliclínico Docente Área Norte de Ciego de Ávila, Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Ciego de Ávila, Cuba.

^eUniversidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Pinar del Río, Cuba.

ORCID ID:

[†]<https://orcid.org/0000-0002-0142-0045>

[‡]<https://orcid.org/0000-0002-4049-8726>

[§]<https://orcid.org/0000-0003-2502-7085>

[¶]<https://orcid.org/0000-0003-4252-9642>

^{||}<https://orcid.org/0000-0003-4832-6619>

[¶]<https://orcid.org/0000-0003-1516-0974>

^{††}<https://orcid.org/0000-0003-1788-9400>

Recibido: 13-agosto-2019. Aceptado: 13-octubre-2019.

*Autor de correspondencia: Frank Hernández-García. Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila. Carretera a Morón, esquina circunvalación. C.P. 65200, Ciego de Ávila, Cuba. Teléfono: +53 53156154.

Correo electrónico: frank96@infomed.sld.cu

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

material funcional con características que le permiten ser aplicado a la docencia médica. Los usuarios afirmaron su satisfacción tras el trabajo con el *software*.

Conclusiones: Oncopedia es un producto atractivo, factible, y fácil de navegar, que hace de su información un texto comprensible, claro, inteligible y bien secuenciado e interrelacionado, capaz de ser utilizado como medio de enseñanza en las universidades médicas del país.

Palabras clave: *Pediatría; oncología médica; educación; educación médica; multimedia; programas informáticos.*

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

Oncopedia, Educative Software for the Learning of Pediatric Oncologic in the Medicine Career

Abstract

Introduction: The technologies of information technology and the communications have caught up with a fundamental paper within the process of teaching learning. The teaching of the pediatric oncology in Cuba crosses for difficulties that can be solved from the efficient use of these technologies.

Objective: To elaborate and validating information-technology products of educative software guy on pediatric oncology like educational support for the learning of this subject matter for medical students.

Method: It was an investigation of technological innovation in the period of October from 2016 realized to October of the 2017 in the Faculty of Medical Sciences “Dr. José Assef Yara” of Ciego de Avila. They delimited three job steps, of search of information, designing and manufacturing and verification. The used program as the support was Mediator 9.0. It was worked up with 20 experts that broadcast your assessments on the product and 21 users defined for 15 students of the fourth year of the race of Medicine and six professors of Pediatric.

Results: An information-technology product of educative software guy was elaborated, that he discusses themes of oncopediatria. Behind your confection it was evaluated by experts like a functional material with characteristics that allow you being applied to the medical teaching. The users affirmed their satisfaction behind the work with the software.

Conclusions: Oncopedia is an attractive, feasible product, and easy to navigate, that he makes of your information a text comprehensible, obvious, intelligible and very sequenced and cross-linked, capable to be used like half-way tuition in the medical universities of the country.

Keywords: *Pediatrics; medical oncology; education; education, medical; multimedia; software.*

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

INTRODUCCIÓN

El cáncer es una enfermedad rara en niños y adolescentes, sin embargo, en los últimos años se está presentando un aumento considerable¹, aproximadamente 300,000 niños de 0 a 19 años son diagnosticados con cáncer cada año, por lo que constituye hoy una de las principales causas de muerte².

En Cuba, al cierre del año 2018, se registraron como consecuencia de tumores malignos 24,902 defunciones, para una tasa de 221.3 por 100,000 habitantes, de ellos el 0.55% se presentó en pacientes menores de 19 años, lo que demuestra que el cáncer infantil constituye una importante fuente de mortalidad en los primeros años de vida³.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) hace referencia al término cáncer infantil para designar distintos tipos de cáncer que aparecen en los niños antes de cumplir los 15 años de edad³.

Actualmente existe retraso en algunos niños para acudir a la consulta de oncología, lo que podría explicarse por la escasa formación que reciben los futuros médicos en esta disciplina, su baja incidencia, y diferentes formas de presentación que en ocasiones son silentes. Otro factor lo constituye la falta de información a los padres sobre los signos de alarma para detectar enfermedades oncológicas en sus hijos.

Hasta hace unos años, el objetivo fundamental de todos los programas y estrategias relacionados

con las enfermedades oncológicas estaban dirigidos a disminuir la mortalidad; en estos momentos, además, se le confiere gran importancia al diagnóstico precoz del cáncer en la infancia, ya que se ha visto un incremento en la sobrevivencia de estos pacientes, sobre todo a los diagnosticados tempranamente.

El Programa Nacional de Control de Cáncer contempla acciones en la educación sanitaria a la población, la prevención, el diagnóstico precoz, el tratamiento eficaz y la atención al paciente sin posibilidades de curación y con dolor. Se destaca, además, la importancia de las actividades del médico de familia y el equipo de atención primaria en el éxito de este programa⁴⁻⁶. Dentro de los aspectos analizados por los autores en la implantación del programa en Cuba, se ha detectado que la educación de pregrado en el contexto de la oncología, y en especial la oncopediatria, es insuficiente.

En el Plan de Estudio C modificado, y el recientemente implantado Plan D para la carrera de Medicina, solo se encuentra un tema de oncología pediátrica para el cuarto año de dicha carrera durante la rotación en Pediatría, que consiste en una conferencia orientadora. Si a esta situación se le añade la carencia de literatura específica para el estudio del tema, supone entonces un problema en el proceso enseñanza-aprendizaje dentro de la Educación Médica Superior en Cuba (EMSC) en general, y en esta área del conocimiento en particular⁷⁻⁹. Esto trae consigo la carencia de entrenamiento clínico-práctico, y la consiguiente deficiencia en el desarrollo de habilidades desde el pregrado, así como el pobre conocimiento de los programas de prevención tan importante en esta especialidad, necesaria para enfrentar el gran volumen de pacientes que demandarán de un profesional de salud con suficientes conocimientos en el tema.

Las universidades médicas cubanas tienen el deber de formar profesionales capaces de competir en un mundo caracterizado por los avances científico-técnicos, sobre todo en el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)¹⁰; por tanto, se requiere una cultura informática en los egresados de las diferentes carreras de las ciencias médicas y en los dedicados a la educación para que utilicen eficientemente sus recursos y herramientas.

Dada la situación problemática planteada, se traza

como objetivo de la presente investigación elaborar y validar un producto informático de tipo *software* educativo sobre oncología pediátrica como apoyo educativo para el aprendizaje de esta temática por estudiantes de medicina.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de innovación tecnológica en el periodo comprendido de octubre del 2016 a octubre del 2017, en la Facultad de Ciencias Médicas “Dr. José Assef Yara” y el Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila. En la realización de la investigación se emplearon diversos métodos y técnicas que fueron seleccionados, elaborados y aplicados sobre la base de las exigencias del método dialéctico-materialista, entre los que se encuentran del nivel teórico: el método histórico-lógico y el analítico-sintético. Del nivel empírico se utilizó el análisis documental, la entrevista y la encuesta. Se utilizó además el criterio de experto para la valoración teórica del producto creado y el método matemático-estadístico donde se empleó la estadística descriptiva para mostrar los resultados de la investigación en tablas y gráficos.

Para la elaboración del *software* se delimitaron tres etapas de trabajo: búsqueda y recopilación de la información, diseño y confección, y comprobación.

Durante la etapa de búsqueda y recopilación de la información se revisó la literatura sobre el tema a partir de bases de datos nacionales y extranjeras disponibles en Internet y se organizó por temas, teniendo en cuenta las exigencias del currículo de la carrera de Medicina para la asignatura y rotación de Pediatría del cuarto y sexto año respectivamente.

El diseño del *software* se realizó garantizando que el ambiente fuera adecuado para el aprendizaje, con una interfaz amena y estructuración lógica del contenido abordado y los diferentes módulos, en consecuencia, con las normas generales establecidas para la confección del mismo y siguiendo los principios metodológicos de la enseñanza y la educación cubana. Se recurrió a la búsqueda de imágenes que fueron extraídas de sitios y/o páginas web, escaneadas o fotografiadas. La herramienta principal empleada en la elaboración del *software* fue el programa Mediator 9.0 para Windows.

Durante la etapa de comprobación se delimita-

ron dos momentos: evaluación externa por expertos y evaluación de la utilidad por la puesta en práctica.

Para valorar la pertinencia del *software* diseñado a través del criterio de expertos se siguió la metodología Delphi¹¹. El mismo consistió en la utilización sistémica del juicio intuitivo de un grupo de expertos vinculados a la docencia médica universitaria, para obtener un consenso de opiniones mediante la utilización de una encuesta. Se seleccionaron 20 profesionales que cumplieran los siguientes requisitos:

- Graduado de la Educación Médica Superior.
- Especialista en Pediatría, Oncología o Medicina General Integral con diplomado en Oncología Pediátrica.
- Profesionales con 10 o más años de experiencia en la EMS.
- Profesores con categoría docente de Asistente o superior.
- Tener título de máster o grado científico de doctor.
- Disposición a participar en el estudio a partir de la respuesta del cuestionario inicial.

Se diseñó una encuesta dirigida a los expertos para valorar la pertinencia del *software* como medio de enseñanza con los diferentes componentes de su estructura, para ello se definieron dos grupos de variables relacionadas con la validez del contenido y validez de elementos de la navegación:

1. Valoración con relación al sistema de contenido, utilidad y pertinencia:
 - Forma de presentación del contenido.
 - Validez científica del contenido.
 - Fraccionamiento del contenido.
 - Pertinencia del lenguaje empleado.
 - Utilidad para el aprendizaje de la oncología en pediatría.
 - Generalización para la docencia.
2. Valoración de los elementos la navegación y presentación de contenidos:
 - Sencillez de la navegación.
 - Estética.
 - Validez de las imágenes.

- Validez de los materiales útiles.
- Validez del módulo ayuda.
- Tamaño de la letra.

Cada variable se midió de forma individual a través de las definiciones de: Muy Adecuado, Adecuado y Poco Adecuado. Se consideró el consenso cuando al menos el 70% de los expertos coincidieron en sus respuestas, para lo que fueron necesarias dos rondas de encuestas. Las respuestas dadas por los expertos se tabularon para su mejor comprensión.

Para la evaluación de la utilidad, tras la puesta en práctica, se trabajó con 15 estudiantes del cuarto año de la carrera de Medicina que se encontraban cursando la rotación en el servicio de Pediatría del Hospital Provincial de Ciego de Ávila, los cuales tuvieron a su disposición la multimedia creada, orientada para el estudio independiente por los profesores. Posteriormente se recogió su opinión con respecto a la multimedia en las siguientes variables:

- Interesante: motiva al estudio del tema.
- Novedoso: por la introducción de la herramienta.
- Útil: para el aprendizaje de la oncología pediátrica.
- Agradable: referente a la interfaz y el diseño ambiental.
- Fácil de manipular: referente a las facilidades y comodidades de instalación y utilización.
- Eleva el nivel de conocimientos.

Estas variables se categorizaron en: Excelente, Bien, Regular y Mal.

Se consultaron además seis profesores para recoger el criterio de estos sobre la experiencia con el trabajo del *software* durante sus clases.

Consideraciones éticas

Se respetaron principios éticos del código de Helsinki¹². La investigación no requirió aprobación del Comité de ética de investigación de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila. Todos los participantes en el estudio tuvieron conocimiento de la finalidad de la investigación y colaboraron con libertad en la misma, firmando el documento de consentimiento informado.



Figura 1. Página de inicio del *software* educativo "Oncopedia"

RESULTADOS

El producto creado constituye un *software* educativo llamado Oncopedia. La página de inicio del *software* se muestra en la **figura 1**.

La obra cuenta con dos escenas fundamentales: escena de presentación y de contenidos. La primera escena contiene la presentación, el título y el nombre de nuestra institución, además constituye la escena de orientación, desde donde se revisa el Menú.

Al abrir la multimedia primeramente se tiene acceso a la página Principal de la misma, donde aparece el nombre de la institución y el título del *software* y a la izquierda cuenta con diversos botones de acción que le permiten acceder a los estudiantes a los diferentes módulos. Además, en esta y en el resto de las páginas existen botones que permiten acceder a la página anterior y a la siguiente, volver

a la página inicial y salir fácilmente del producto. El sitio está compuesto por un menú principal en el que se puede leer un pensamiento de un destacado médico, Sidney Farber, quien ha ejercido gran influencia en el progreso y orientación de la Oncología Pediátrica. Ello motivó a los autores a seleccionar uno de sus innumerables aforismos como encabezado (**figura 2**).

A partir de la página principal, la multimedia estructura los contenidos de la siguiente manera:

- Epidemiología.
- Etiología.
- Cáncer pediátrico: se brinda información sobre las principales características del cáncer en los niños y sus diferencias con el del adulto.
- Principales localizaciones: este botón permite



Figura 2. Páginas de contenido del software educativo “Oncopedia”



Figura 3. Módulo Comprueba tus conocimientos del software educativo “Oncopedia”

conocer las localizaciones más frecuentes de los procesos malignos en la infancia, y sus características.

- Atención integral: en este botón puede conocer el manejo del paciente pediátrico con cáncer.
- Prevención: se brinda información sobre algunas acciones encaminadas a la prevención de la aparición del cáncer en la infancia.
- Ejercicios: este botón permite acceder a un sistema de ejercicios dinámico para comprobar los conoci-

mientos sobre oncopediatria, la misma cuenta con 7 preguntas donde debe marcar una sola respuesta correcta en cada caso (figura 3).

- Bibliografía.
- Autores.

Cada tema aparece en una página independiente, y el contenido se expone en forma de texto, apoyado en imágenes y sonido. Además de las ventanas de exposición de temas, tiene una ventana donde se

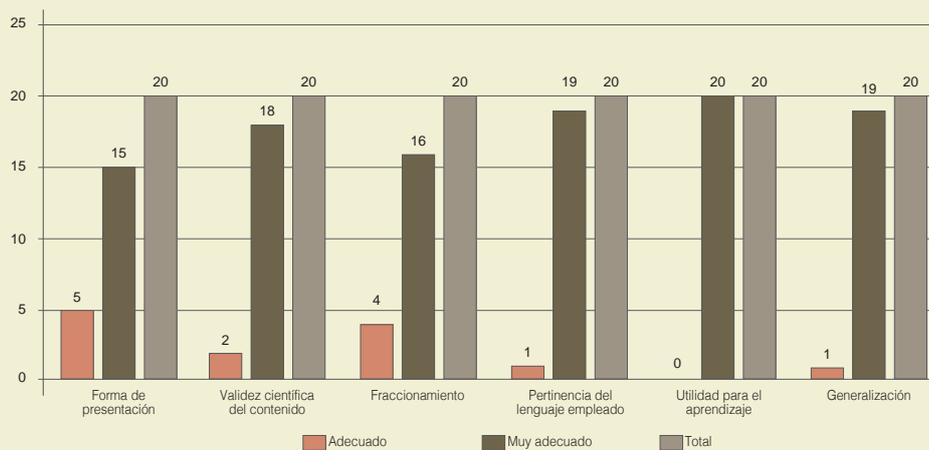


Figura 4. Valoración de expertos con relación al sistema de contenido, utilidad y pertinencia del *software*

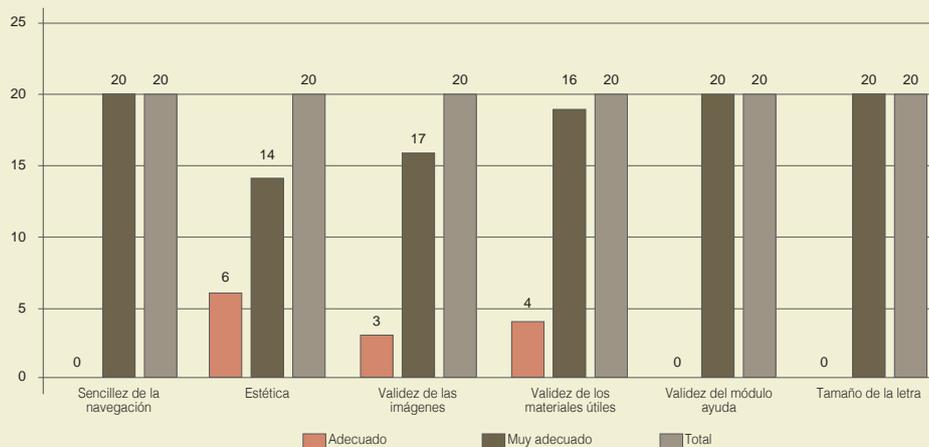


Figura 5. Valoración de expertos en relación con los elementos la navegación y presentación de contenidos del *software*

han agrupado una serie de hipervínculos que corresponden a bibliografía para consultar.

El *software* se encuentra disponible en los laboratorios de informática de la institución como material portable ejecutable, por lo que no se dispone del mismo en una versión en línea y solo puede ser consultado en este formato. No obstante, puede ser solicitado al autor de correspondencia del presente manuscrito.

Durante la etapa de comprobación se determinó la valoración de expertos y el criterio de usuario. La valoración emitida por expertos con respecto al sistema de contenido, utilidad y pertinencia del *soft-*

ware se muestra en la **figura 4**, donde la totalidad de expertos coincidió en la utilidad del *software* para el aprendizaje del tema en la categoría Muy Adecuado, el 95% coincidió en la valoración de Muy Adecuado con respecto a la pertinencia del lenguaje empleado y la capacidad del producto para generalizarse, un 90% consideró Muy Adecuada la validez científica del contenido, y un 80 y 75% de los expertos evaluaron Muy Adecuado el fraccionamiento del contenido y su forma de presentación, respectivamente.

Teniendo en cuenta los elementos de la navegación y presentación de los contenidos del *software*,

según se observa en la **figura 5**, la totalidad de los expertos coincidió en evaluar de Muy Adecuado la sencillez de la navegación, el tamaño de la letra y la validez del módulo ayuda. Algunas discrepancias de criterios se observaron con relación a la validez de los materiales útiles, la estética y validez de las imágenes, donde se otorgaron evaluaciones de Adecuado por el 40, 30 y 15% de los expertos respectivamente.

Según el 100% de los usuarios (n = 15) el producto les resulta agradable en relación a su interfaz y diseño ambiental, el 86.6% considera la multimedia útil y novedosa para el estudio del tema, el 73.3% afirma que eleva su nivel de conocimientos, y al 60% de los encuestados le resulta interesante.

Los profesores consultados (n = 6) coincidieron en su totalidad en las oportunidades que les brindó la multimedia en la preparación de sus clases, además de utilizarlo como material de consulta para actualizar sus propios conocimientos.

DISCUSIÓN

En el proceso docente educativo de las ciencias de la salud, los medios de enseñanza han servido como complemento para garantizar su calidad, tanto los tradicionales como los generados, empleando las herramientas que ofrecen las TIC, las ventajas que ofrecen traen aparejadas la necesaria transformación del proceso enseñanza-aprendizaje, sustentándolo en fundamentos teóricos actuales, relacionados con el traslado del centro de atención de la enseñanza y el profesor, hacia el aprendizaje del estudiante¹³.

Las TIC optimizan el manejo de la información y el desarrollo de la comunicación; permiten actuar sobre ellas y generar mayores y nuevos conocimientos e inteligencia. Se puede asegurar que a partir de que surgieron y empezaron a utilizarse, han sido pilares fundamentales para la sociedad y la educación¹⁴.

La evaluación por expertos de las tecnologías en el ámbito sanitario ha cobrado relevancia durante los últimos años. En este contexto se destaca la metodología Delphi, aplicada a esta investigación y donde corroboró que la herramienta que se presenta es bastante adecuada, pues facilita la solución de problemas médicos en oncopediatria pediatria que es difícil resolver con otros medios por no estar estos disponibles, ofrece mensajes e ilustraciones que

guían al estudiante en la solución del problema, las informaciones que se ofrecen y solicitan son claras, concisas, y el nivel de complejidad de las operaciones se corresponde con las características de los usuarios; otros autores^{15,16} también han utilizado esta metodología y exponen resultados similares.

Una de las principales características que deben tener los medios de enseñanza digitales, y en particular las multimedia, es la fácil accesibilidad a los módulos de las mismas por parte de los usuarios, pues un diseño complejo dificultaría de manera significativa el proceso de aprendizaje. Es necesario ver a la población que lo va a utilizar lo más homogénea posible, partiendo de manera esencial de que no todos poseen los mismos conocimientos informáticos. Por tanto, los resultados obtenidos evidencian que la multimedia cumple con este requisito, es fácil el acceso a los diferentes módulos que la componen y pudo ser utilizada indistintamente del grado de conocimiento informático de los estudiantes.

El *software* creado fue de gran aceptación entre los estudiantes, y la forma en que se agrupó y presentó el contenido fue idónea, al igual que la validez del contenido y el lenguaje que se empleó para el mismo, evidenciado en el interés mostrado por los futuros médicos.

Son numerosos los ejemplos reportados en la literatura científica donde el *software* educativo y los productos multimedia son realizados cada día con la finalidad de suplir necesidades de aprendizaje entre estudiantes y se ofrecen como herramientas para los profesores de la Educación Médica Superior. Estas investigaciones en su mayoría cumplen las expectativas de los usuarios y logran los objetivos propuestos¹⁷⁻²⁵.

En la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila se encuentran disponibles un grupo de productos elaborados para apoyar la docencia médica, entre ellos algunos de gran relevancia, que emprenden las temáticas más variadas, pero ninguno sobre el tema Oncopediatria. Harto conocida, además, es la situación de carencia de material bibliográfico para el personal médico.

Todos los elementos planteados convierten a este producto en un material de gran utilidad tanto para el estudiante y el profesor como para el médico de la familia u otro profesional interesado, pues permite por sus características ser útil en los procesos de promoción y educación para la salud, además

de estar disponible como material de consulta a la hora de tomar decisiones y emprender acciones en la atención al paciente oncopediátrico.

Entre las posibles limitaciones del estudio se encuentran, durante la etapa de comprobación por la puesta en práctica, pues no se midió mediante pre-experimento u otro tipo de estudio, la adquisición de nuevos conocimientos respecto al tema, solo se consideró el criterio de los usuarios tras su experiencia con el *software*. Además, el tamaño de la muestra utilizada es limitado, así como existe dificultad para ingresar a Oncopedia desde cualquier parte del mundo por no encontrarse *on-line* siendo una herramienta portátil.

CONCLUSIONES

El *software* educativo está en condiciones de ser utilizado con efectividad ya que se caracteriza por su interactividad y el empleo de materiales audiovisuales. Oncopedia fue evaluada por expertos y usuarios recibiendo valoraciones positivas, considerándose una herramienta muy adecuada para el aprendizaje de los contenidos relacionados con el cáncer en la infancia.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

Todos los autores participaron en la redacción del manuscrito y aprobaron la versión enviada para su posible publicación.

- JIRC y FHG: Concibieron la investigación y su diseño, diseñaron y confeccionaron el *software* educativo.
- NCPC y ECGD: Participaron en la recolección de datos y el análisis de temas que contendría la herramienta.
- BMAP y MHA: Participaron en la aplicación de encuestas.
- LALH: Participó en el diseño y confección del *software*.

AGRADECIMIENTOS

Ninguno.

PRESENTACIONES PREVIAS

III Convención Internacional de Salud Pública “Cuba Salud 2018”, celebrado en el Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba, del 23 al 27 de abril del 2018.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Verdecia Cañizares C. Cáncer pediátrico en Cuba. Rev Cubana Pediatr. 2017;89(1):1-3. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312017000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Steliarova-Foucher E, Colombet M, Ries LAG, et al. International incidence of childhood cancer, 2001-10: a population-based registry study. Lancet Oncol. 2017;18(6):719-31. [https://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045\(17\)30186-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045(17)30186-9/fulltext)
3. Ministerio de salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2018. La Habana: MINSAP; 2019. <http://www.bvscuba.sld.cu/2017/11/20/anuario-estadistico-de-salud-de-cuba/>
4. Martín García AA, Fernández Garrote LM, Rodríguez Salva A. Cáncer en Cuba. Estadísticas de morbilidad y mortalidad. Centro de Salud. 1994;2(2). <http://www.uv.es/~docmed/docmed/docmed/261.html>
5. Programa Integral para el Control del Cáncer en Cuba. Control del Cáncer en la Atención Primaria de Salud. Experiencias Cubanas. La Habana: MINSAP; 2010.
6. Sotomayor Cedeño M. Atención al Programa Integral para el Control del Cáncer en Camagüey. CCM. 2014;18(3):509-12. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812014000300012
7. Ministerio de Salud Pública. Plan de Estudios Perfeccionado C. Resolución Ministerial No. 23/2013. Carrera de Medicina. La Habana: MINSAP; 2014.
8. Ministerio de Salud Pública. Plan de Estudios D. Modelo del profesional para la formación de médicos. La Habana: MINSAP; 2013.
9. Ministerio de Salud Pública. Comisión Nacional de Carrera de Medicina. Plan de Estudios D. La Habana: MINSAP; 2014.
10. Lazo Herrera LA, Hernández Cabrera EP, Linares Cánovas LP, Díaz Pita G. SoftPuntura, software educativo sobre Acupuntura y Digitopuntura. RCIM. 2018;10(1):49-59. http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592018000100006&lng=es
11. Hernández García F, Robaina Castillo JI. Guía para la utilización de la metodología Delphi en las etapas de comprobación de productos terminados tipo software educativos. 16 de abril. 2017;56(263):26-31. http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/429/pdf_125
12. Asociación Médica Mundial. Unidad de Ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2004.

13. Linares Cánovas LP, Linares Cánovas LB, Lazo Herrera LA. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: su uso racional en el proceso docente educativo. *EDUMECENTRO*. 2018;10(2):217-22. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000200017&lng=es&nrm=iso&tlng=es
14. del Castillo Saiz GD, Sanjuán Gómez G, Gómez Martínez M. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: desafío que enfrenta la universidad de ciencias médicas. *EDUMECENTRO*. 2018;10(1):168-82. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000100011&lng=es
15. Oliva Santos JE, Lazo Herrera LA, Paz Hernández D, Moreno Domínguez JC. Sitio web sobre medios diagnósticos para el estudio del segmento anterior ocular en Oftalmología. *EDUMECENTRO*. 2018;10(3):40-55. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
16. Cabrera Hernández M, Lazo Herrera LA, León Sánchez B, Lara Puentes C, Lazo Lorente LA. Multimedia educativa destinada al estudio de la Imagenología en la carrera de Medicina. *Rev Ciencias Médicas*. 2018;22(5):916-23. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000500010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
17. Hernández García F, Robaina Castillo JI, González Díaz EC, Pérez Calleja NC, Angulo Peraza BM, Dueñas López N. Natumed, multimedia para la implementación de la Estrategia Curricular de Medicina Natural y Tradicional en la carrera de Medicina. *Mediciego*. 2016;22(4):71-81. <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/580/1039>
18. González Díaz EC, González Fernández A, Hidalgo Ávila M, Robaina Castillo JI, Hernández García F, Hernández Gómez D. APUNTUSOFT: herramienta para el aprendizaje de la medicina tradicional integrada a la Morfofisiología. *EDUMECENTRO*. 2017;9(3):36-53. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742017000300003
19. Santiago LC, Shiratori K, Lyra da Silva CR, Lyra da Silva RC. Multimedia interactiva como recurso de enseñanza de semiología en enfermería. *Enferm. Glob*. 2009;16(1):1-12. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412009000200009
20. Cables Fernández D, Cables Fernández B, Mir Peña N, Fernández Peña I. Acupunsoft, una alternativa para el aprendizaje en Estomatología. *CCM*. 2013;17(3):405-6. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812013000300025&lng=es
21. Martínez Torres M, Sierra Leyva M, Artilles Martínez K, Martínez Chávez Y, Anoceto Martínez A, Navarro Aguirre L. FarmacOf: software educativo para la farmacología contra las afecciones oftalmológicas. *EDUMECENTRO*. 2015;7(2):76-91. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742015000200007
22. Bacallao Martínez GC, Aparicio Morales AI, Llanes Álvarez C. Software educativo para la enseñanza de la Propedéutica Clínica y Semiología Médica en idioma inglés. *EDUMECENTRO*. 2016;8(3):67-83. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742016000300006
23. Hidalgo Fernández AJ, Betancourt Pérez A, Pérez García G. Software educativo sobre atención prenatal para la formación de estudiantes de la carrera de Medicina. *EDUMECENTRO*. 2015;7(3):46-59. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742015000300004
24. León Medina D. Software educativo: morfofisiología del ojo humano. *Rev Ciencias Médicas*. 2014;18(5):878-92. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942014000500016
25. Cruz Carballosa Y, Codorníu Pérez X, Torres Rojas L. MicrobiologíaSoft, entrenador de Microbiología y Parasitología médica. *RCIM*. 2017;9(1):61-72. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592017000100007

Incidentes críticos y su aporte a la identidad profesional de la matrona docente en Chile

Janet Elizabeth Altamirano-Droguett^{a,*†}, Óscar Ricardo Nail-Kroyer^{b,‡}, Carles Monereo-Font^{c,§}

Facultad de Medicina



Resumen

Introducción: El docente universitario, a lo largo de su trayectoria, enfrenta una serie de incidentes críticos que causan desestabilización emocional a su propia identidad profesional. Para resolver estos sucesos inesperados, el docente emplea estrategias de afrontamiento que domina o por aprendizaje previo o por hallazgo imprevisto, dependiendo de las condiciones que desencadena la situación crítica. No existen evidencias empíricas internacionales ni nacionales respecto a los incidentes críticos y las estrategias de afrontamiento que utilizan las matronas docentes chilenas. Este estudio pretende ser una contribución en este ámbito.

Objetivo: Reconocer el análisis de incidentes críticos como una herramienta reflexiva, útil para promover cam-

bios radicales en la identidad profesional de la matrona docente.

Método: Se realizó un estudio cualitativo interpretativo basado en los principios de la teoría fundamentada para identificar los incidentes críticos más frecuentes y las estrategias de afrontamiento ante estos sucesos inesperados, a través de entrevistas semiestructuradas a matronas docentes de distintas universidades chilenas.

Resultados: Veinte profesionales participaron en la investigación. Se identificaron 45 incidentes críticos, 30 en el aula y 15 en los campos docente-asistenciales, con predominancia en las normas de conducta. Las respuestas que más mencionaron las docentes fueron de tipo reflexiva y reactiva. Las reflexivas ofrecen una solución adecuada al emplear estrategias de afrontamiento

^a Universidad de Antofagasta, Ant., Chile.

^b Departamento Ciencias de la Educación, Facultad de Educación, Universidad de Concepción, Conc., Chile.

^c Departamento de Psicología Básica, Evolutiva y de la Educación, Universidad Autónoma de Barcelona, BCN, España.

ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0002-1922-0789>

[‡] <https://orcid.org/0000-0002-6413-3182>

[§] <https://orcid.org/0000-0001-7447-985X>

Recibido: 24-agosto-2019. Aceptado: 3-diciembre-2019.

*Autor para correspondencia: Janet Elizabeth Altamirano-Droguett.

Víctor Lamas N°1290, Facultad de Educación, Universidad de

Concepción, Concepción, Chile. Teléfono: +56412661710.

Correo electrónico: janetaltamirano@gmail.com

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

transitorias, pero no necesariamente logran un cambio significativo en su identidad como docentes, a diferencia de las estrategias innovadoras que abren la puerta a una re-conceptualización de sus concepciones, prácticas y emociones asociadas a la docencia.

Conclusiones: Se concluyó que, para fortalecer la identidad profesional de la matrona docente, es necesario un programa de formación en la gestión de incidentes críticos que entregue herramientas base para afrontar estos sucesos inesperados en los diversos contextos educativos de la matronería.

Palabras clave: Incidentes críticos; identidad profesional; matrona docente; docencia universitaria; estudio cualitativo.

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

Critical Incidents and their Contribution to the Professional Identity of the Midwife Professor in Chile

Abstract

Introduction: University professors face a series of critical incidents over the course of their career that can cause the emotional destabilization of their own professional identity. In order to resolve these unforeseen incidents, professors must employ coping strategies, which are already controlled through either prior learning or unexpected findings, depending on the conditions that trigger the critical situation. There is no international, national or local empirical evidence related to critical incidents and the coping techniques employed by Chilean midwives pro-

fessors. This study aims to be a contribution in this field.

Objective: To be able to recognize the analysis of critical incidents as a useful reflexive tool to provide radical changes in the professional identity of midwife professors.

Method: A qualitative and interpretative study was conducted based on the grounded theory to identify the most frequent critical incidents and coping strategies for these unexpected events, which was carried out through semi-structured interviews to midwives professors from different Chilean universities.

Results: Twenty professionals took part in the research study. A total of forty-five critical incidents were identified. Out of the forty-five critical incidents, thirty were inside the classroom and fifteen in instructor-assisted clinical field with a predominance on behavioural norms. The answers most mentioned by the professors were of the reflexive and reactive type. The reflexive offer an adequate solution by employing transitional coping strategies, but do not necessarily achieve a meaningful change in their identity as professors, unlike innovative strategies that open the door to a re-conceptualization of their notions, practices, and emotions associated with teaching.

Conclusion: In order to strengthen the professional identity of midwife professors, it becomes necessary a training program focused on the management of critical incidents, which provides the necessary fundamental means to handle unforeseen incidents in various midwifery educational contexts.

Keywords: Critical incidents; professional identity; midwife professor; university teaching; qualitative study.

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

INTRODUCCIÓN

Desde la década de los 90, el sistema educativo latinoamericano se encuentra inmerso en una serie de cambios políticos, sociales, culturales y económicos, influenciado por el proceso de Bolonia (1999) y, posteriormente, con la creación del Espacio Europeo de Educación Superior¹. Estas directrices se alinean hacia la consolidación de un paradigma educativo

basado en competencias y centrado en el estudiante. Estos cambios han sido experimentados por las universidades chilenas, las cuales apuntan a preparar profesionales integrales y a satisfacer las demandas actuales del mercado laboral².

Frente a estas nuevas exigencias, existe una transformación en el rol del profesorado universitario de Ciencias de la Salud, que no solo depende de los

conocimientos de su disciplina, sino también de los saberes sobre metodologías de enseñanza efectivas que contribuyan al aprendizaje de sus estudiantes³. En el caso del profesorado de Obstetricia y Puericultura, las/os matronas/es desarrollan su formación pedagógica junto con sus tareas educativas en el aula y en recintos asistenciales, y aprenden a ser docentes en la práctica. Se entiende que la visión de lo que debe enseñarse en matronería y de cómo debe enseñarse, no es una tarea fácil. No basta con una mera reflexión sobre la labor o modificar una estrategia de enseñanza⁴, sino más bien se debe centrar la formación docente con un enfoque más estructural y holístico que impacte sobre su propia identidad profesional⁵.

Desde la teoría dialógica del yo de Hubert Hermans^{6,7}, la identidad se considera un constructo teórico que implica que la docente asume diferentes posiciones expresadas por medio de sus propias voces, las *I-positions* (posiciones-del-yo), que reflejan sus concepciones y creencias sobre la enseñanza. Estas posiciones internas se mantienen o se modifican según la influencia de los discursos de las otras personas que cohabitan en la institución⁸. Desde esta perspectiva, la identidad involucra aspectos cognitivos, afectivos y sociales para dar respuesta a la forma de ser profesor⁹. Esta unidad de análisis y de intervención⁸ está conformada por 3 dimensiones: las concepciones y posiciones académicas del docente, las estrategias de enseñanza y evaluación, y las emociones que surgen de la docencia³.

Por otra parte, durante los procesos de instrucción, las matronas docentes se ven enfrentadas a un sinnúmero de sucesos inesperados temporales-espaciales denominados incidentes críticos (IC), los cuales causan una desestabilización emocional de su propia identidad profesional docente^{10,11}. Entonces, es necesario facilitar la práctica reflexiva sobre su quehacer diario en un ambiente académico, participativo y dialógico, que favorezca el compartir las vivencias desestabilizadoras propias con la interacción con otros, dándole un significado interpersonal^{12,13}.

Según iniciativas internacionales como *Learning & Teaching Centre de la University of Victoria* (2012) y trabajos posteriores^{14,15}, se tomó de referencia la clasificación de IC más recurrentes a nivel universitario relativos a:

- La organización del tiempo, espacios y recursos, indispensables para las actividades de aprendizaje de los estudiantes.
- Las normas de conducta, involucran una serie de actitudes disruptivas que intervienen en las relaciones entre individuos.
- La claridad y adecuación de los contenidos transmitidos, eje central del aprendizaje significativo de los alumnos.
- Los métodos de enseñanza, acorde a la innovación curricular y al tipo de profesión.
- La motivación, esencial en el proceso formativo que favorece la cercanía entre el docente y el estudiantado.
- La evaluación, elemento que influye en la forma de enseñar y de aprender.
- Los conflictos personales, enfrentamientos que intervienen negativamente en la relación docente-estudiante.

Existen diversos tipos de respuestas frente a un incidente: de evasión/negación (de tipo temporal o irresoluble), reactiva (agresiva, expresiva o de ironía), o reflexiva (que permite una mejora en la actuación, previa toma de conciencia del contexto)^{14,16}. Cada individuo reacciona y libera emociones positivas o negativas dependiendo de las condiciones que desencadenan la situación crítica. Para abordarlos, existen distintas estrategias de resolución que van desde ignorar o negar el problema (evitación/autoprotección o negación), lograr un cambio local que resuelva temporalmente el incidente (provisionales o locales), o concretar un cambio profundo de conducta que suponga una innovación en su forma de pensar y actuar por medio de una estrategia global (estructurales o innovadoras), que involucre un impacto en la identidad del docente^{17,18}.

En la última década, se han publicado diversas investigaciones internacionales y nacionales sobre los IC, sus estrategias de afrontamiento, y su relación con la identidad del docente universitario^{9,14,15,18}. Sin embargo, no existen estudios que evidencien estos sucesos inesperados y su contribución en la identidad del profesorado de matronería. Frente a esto, surgen las siguientes interrogantes: ¿las/os matronas/es han vivido incidentes críticos al ejercer la docencia universitaria?, ¿cuáles son los tipos de

incidentes críticos en la docencia de matronería?, ¿cómo enfrentan estas contingencias en el aula?, y ¿estas experiencias han sido útiles para renovar su identidad profesional docente?

OBJETIVO

Por esta razón, se planteó el objetivo general de reconocer el análisis de incidentes críticos como una herramienta reflexiva, útil para promover cambios radicales en la identidad profesional del docente. Los objetivos específicos fueron identificar los incidentes críticos más frecuentes vivenciados por el profesorado de matronería e identificar las estrategias de afrontamiento ante estos sucesos inesperados. Este trabajo forma parte de la tesis doctoral denominada La identidad profesional de matronas/es docentes en Chile, y su relación con estrategias de afrontamiento ante incidentes críticos.

MÉTODO

Esta investigación fue de tipo cualitativa interpretativa analizada bajo los principios de la teoría fundamentada^{19,20}.

Se seleccionaron 20 matronas/es docentes pertenecientes la carrera de Obstetricia y Puericultura de 2 universidades privadas de la provincia de Concepción, Chile. En total fueron 18 mujeres y 2 varones; 11 magísteres, 2 doctoras, 4 especialistas en Perineonatalogía y 3 especialistas en Ginecología, con 9 años promedio de experiencia docente. Los criterios de inclusión fueron: ser profesional matrán/a, ejercer docencia en el aula y en recintos de salud, con un año mínimo de experiencia docente.

Los datos se recolectaron por medio de entrevistas semiestructuradas con una extensión de 45 a 60 minutos. Esta técnica permitió reducir formalismos²¹ e indagar directamente en el grupo de interés sobre emociones, reacciones, estrategias de solución, y aprendizaje sobre los incidentes críticos, con el uso de un guion de tipo abierto (**anexo**).

La autenticidad del estudio derivó de la grabación en audio de las entrevistas semiestructuradas, transcritas en un software procesador de texto. Luego, se analizó el contenido de las entrevistas por medio de un trabajo de codificación inductiva, con el uso del *software Atlas. ti* (v.7.5.12). La codificación abierta permitió organizar los datos en 2 unidades de análisis;

cada una de ellas, en categorías y subcategorías. Posteriormente, por medio de la codificación axial, se vincularon los respectivos códigos para responder a los objetivos del estudio. Se aplicaron comparaciones constantes para verificar semejanzas y diferencias entre las categorías emergentes hasta concretar un número óptimo de participantes en la muestra, momento que se definió la saturación teórica, es decir, las nuevas entrevistas no ofrecieron información adicional sustancialmente diversa y relevante²².

Para mantener el anonimato de los participantes se les asignó un código de identificación compuesto por: el sexo (masculino: M, femenino: F), el número de entrevista (01...20), y universidad seleccionada (universidad privada: UP, universidad tradicional privada: UTP).

Consideraciones éticas

El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Concepción, Chile, en enero del 2019. Todos los participantes fueron informados sobre la finalidad del estudio, aceptaron participar en forma voluntaria y firmaron el consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no se revela la identidad de los participantes.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los hallazgos de este estudio de acuerdo a 2 unidades de análisis, categorías y subcategorías respectivas. La **figura 1** representa un esquema de las relaciones conceptuales.

I. Incidentes críticos en la docencia de matronería

I.1. Categoría: Tipología de incidentes críticos (**tabla 1**)

Las/os matronas/es docentes narraron un total de 45 incidentes críticos, 30 acontecidos en el aula y 15 ocurridos en recintos docente-asistenciales. Según su prevalencia se distribuyeron en 7 subcategorías:

1) IC debidos a las normas de conducta ($n = 24$), debido a respuestas disruptivas, plagio en pruebas, incumplimiento de tareas y suicidios ficticios, que alteraron la convivencia entre el docente y los estudiantes. Esta cita lo representa:

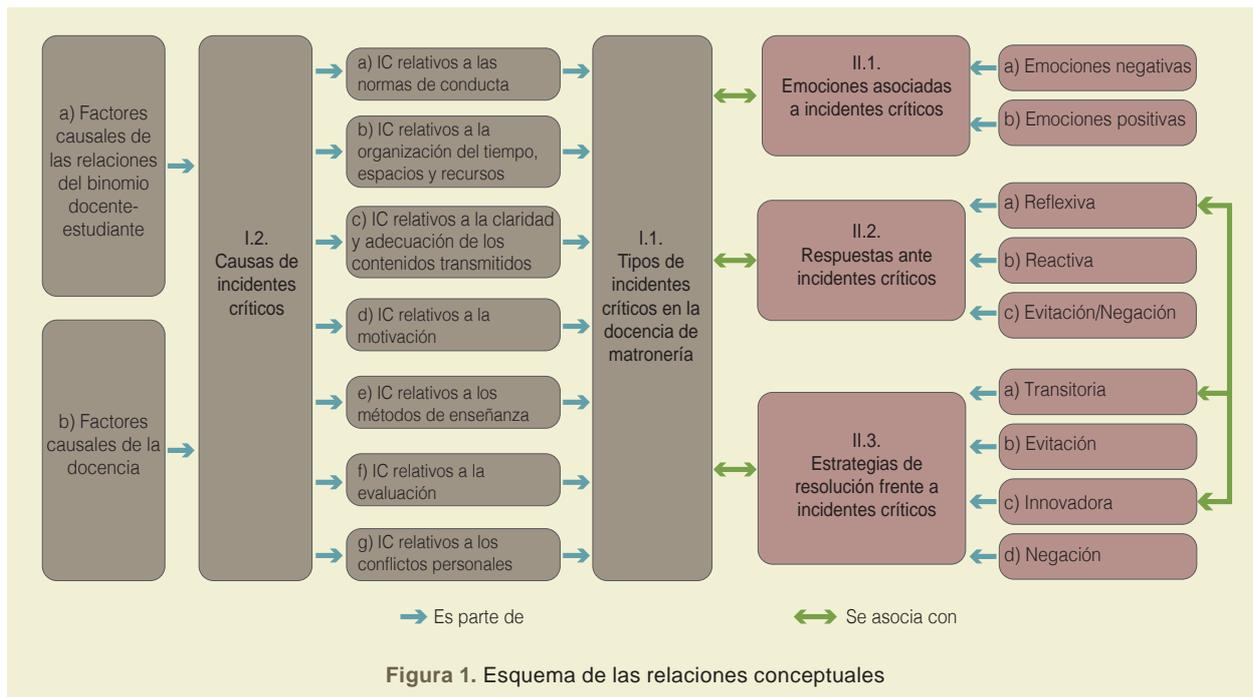


Figura 1. Esquema de las relaciones conceptuales

Tabla 1. Distribución tipos de incidentes críticos vivenciados por matronas/es docentes según contextos educativos

Tipos de incidentes críticos (IC)	Frecuencia IC en aula	Frecuencia IC en campos clínicos	Frecuencia total IC	Frecuencia porcentual total
IC relativos a la organización del tiempo, espacios y recursos	3	2	5	11%
IC relativos a las normas de conducta	16	8	24	53%
IC relativos a la claridad y adecuación de los contenidos transmitidos	4	1	5	11%
IC relativos a los métodos de enseñanza	3	0	3	7%
IC relativos a la motivación	2	2	4	9%
IC relativos a la evaluación	2	1	3	7%
IC relativos a los conflictos personales	0	1	1	2%
Total	30	15	45	100%

“Una estudiante me informó, en mi calidad de docente coordinadora, que su madre había intentado suicidarse. Meses después, me avisó que su madre falleció. Un día, una colega me solicitó autorización para que una de sus estudiantes en práctica viajara a festejar la navidad con sus padres. Ingresé a la página web del registro civil y descubrí que la progenitora de la estudiante no estaba muerta” (F-09-UTP).

2) IC relacionados a la organización del tiempo, espacios y recursos ($n = 5$), por gestión insuficiente en la adquisición de equipamiento para la docencia, infraestructura inadecuada, y falta de tiempo para actividades prácticas. Este es un ejemplo:

“Yo recibí reclamo escrito de estudiantes por no contar con modelos anatómicos de simulación clínica, catalogando una docencia de mala calidad,

y se negaron a desarrollar sus talleres prácticos” (F-10-UTP).

3) IC debidos a la claridad y adecuación de los contenidos transmitidos ($n = 5$), ante la disconformidad en la selección de contenidos de asignaturas. Este relato lo describe:

“Yo recargaba de información las diapositivas. Esto generó descontento y desorientación en los estudiantes. El delegado de nivel planteó esta situación al jefe de carrera, directamente” (F-17-UTP).

4) IC relacionados a la motivación ($n = 4$), por falta de interés en la clase, que repercutió en la motivación del docente. Este es un ejemplo:

“Como no recibí respuestas de los estudiantes en la revisión de un caso clínico, les señalé que ese contenido lo evaluaría en la próxima prueba. Guardé mis cosas y me fui de la sala” (F-06-UP).

5) IC relacionados a los métodos de enseñanza ($n = 3$), por incomodidad ante una estrategia nueva que no fue enseñada. Este es un ejemplo:

“Se instauró el análisis de casos clínicos en una asignatura disciplinar, sin preparación previa. El descontento de los estudiantes fue comentado con sus compañeros de cursos superiores, pero no con el equipo docente” (F-13-UP).

6) IC debidos a la evaluación ($n = 3$), por disconformidad del estudiante ante la calificación de una práctica. Esta cita lo evidencia:

“Un estudiante afrontó disruptivamente su reprobación de práctica. Yo fundamenté por escrito su desempeño, el estudiante se retiró indignado” (M-12-UTP).

7) IC debidos a los conflictos personales ($n = 1$), de tipo comunicacional entre el binomio docente-estudiante. Este es un ejemplo:

“Yo era docente supervisora de práctica e intervine ante una agresión verbal entre la matrona docente y un estudiante” (F-08-UP).

I.2. Categoría: Causas de incidentes críticos
Según su prevalencia se identificaron 2 subcategorías:

1) Factores causales de las relaciones sociales entre docente y estudiantes, que muchas veces se alteran por la inmadurez, impaciencia e irresponsabilidad de los jóvenes. Esta cita lo describe:

“Yo pienso que el tema generacional influye, los alumnos son demandantes. Estas contingencias son por incumplimiento de sus tareas y actitudes inadecuadas” (F-04-UP).

2) Factores causales de la docencia, atribuibles a la inexperiencia del docente ante la complejidad de manejar grupos masivos, y por la falta de herramientas de enseñanza. Esta cita es un ejemplo:

“Yo pienso que mis situaciones críticas se deben a la falta de herramientas para enseñar en grupos grandes” (F-16-UTP).

II. Estrategias de afrontamiento ante IC

II.1. Categoría: Tipología de las emociones relacionadas a IC

Según frecuencia, se reconocieron 2 subcategorías:

1) Afectos negativos como, rabia, frustración, humillación, tristeza y desmotivación frente a IC relativos a las normas de conducta; métodos de enseñanza; organización del tiempo, espacios y recursos; y motivación. Esta cita lo evidencia:

“En ese momento sentí mucha frustración, rabia y pena, fue una clase que preparé mucho, trasnoché, y no tuve la respuesta que esperaba” (F-06-UP).

2) Afectos positivos como la satisfacción y la motivación, permitieron innovar las metodologías de enseñanza y readecuar los contenidos de asignatura. Este es un ejemplo:

“Esa experiencia me sirvió para tener más cercanía con mis estudiantes, innové la forma de enseñar” (F-17-UTP).

II.2. Categoría: Tipología de las respuestas ante IC (**tabla 2**)

De acuerdo a su recurrencia, se identificaron 3 sub-categorías:

1) Respuesta reflexiva ($n = 18$), ante IC relacionados con la motivación, métodos de enseñanza, evaluación, selección de contenidos, y con menor prevalencia frente a respuestas disruptivas de los estudiantes. Este es un ejemplo:

“El estudiante estaba muy molesto por su reprobación de práctica, para encauzar un diálogo, le pregunté sus fortalezas y debilidades” (M-12-UTP).

2) Respuesta reactiva ($n = 16$), frente a IC relativos a las normas de conducta de los estudiantes, principalmente. Esta cita la representa:

“Un estudiante entró a la sala sin saludarme y me hizo un desprecio. Le dije: ¿quién te crees que eres sin respeto?, ¿no te das cuenta que vas a ser un profesional? (F-15-UTP).

3) Respuesta evasión/negación ($n = 11$), por IC debidos a normas de conducta, motivación, métodos de enseñanza, y evaluación. Esta cita la describe:

“Yo mantuve la calificación del estudiante, aunque pude haber flexibilizado” (F-11-UP).

II.3. Categoría: Tipología de estrategias de solución ante IC (**tabla 3**)

Según su frecuencia se reconocieron 4 subcategorías:

1) Estrategia transitoria ($n = 29$), aplicada en los 7 tipos de IC, con resoluciones adecuadas según el docente, pero con la probabilidad a mediano y largo plazo de volverse a repetir. Este es un ejemplo:

“A ese estudiante le dije n veces que esa polera no correspondía al uniforme hasta que se la retiró. Pero, la semana pasada ocurrió lo mismo” (F-08-UP).

2) Estrategia de evitación ($n = 10$), dirigida a recuperar el control de la situación ante IC debidos a

Tabla 2. Distribución reacciones ante incidentes críticos vivenciados por matronas/es docentes

Tipos de reacciones ante incidentes críticos	Frecuencia	Frecuencia porcentual
Evasión/Negación	11	24%
Reactiva	16	36%
Reflexiva	18	40%
Total	45	100%

Tabla 3. Distribución estrategias de resolución frente a incidentes críticos vivenciados por matronas/es docentes

Tipos de estrategias de resolución frente a incidentes críticos	Frecuencia	Frecuencia porcentual
Negación	1	2%
Evitación/Autoprotección	10	22%
Local/Provisional	29	65%
Estructural/Innovadora	5	11%
Total	45	100%

normas de conducta, evaluación y motivación. Esta cita lo evidencia:

“Yo no le informé al estudiante su reprobación de asignatura, la situación se canalizó a través de secretaría docente” (F-07-UP).

3) Estrategia innovadora ($n = 5$), por medio de la reflexión del docente se logró un cambio de conducta frente a IC relacionados con la claridad y adecuación de contenidos; evaluación; y organización del tiempo, recursos y espacios. Este es un ejemplo:

“Hoy, conforme una comisión de docentes para argumentar las bajas calificaciones, ya no tengo interrupciones de estudiantes ante reprobaciones” (F-16-UTP).

4) Estrategia de negación ($n = 1$), ante IC por interrupciones de estudiantes, la docente ignora el problema. Este es un ejemplo:

“...me negué a abrir la puerta a estudiantes movilizados, mis alumnos querían seguir con la clase independiente de la paralización estudiantil...” (F-16-UTP).

Finalmente, todas/os las/os matronas/es docentes mencionaron que, a pesar de haber sido desagradables los IC en el momento de su aparición, ahora se sentían menos vulnerables para enfrentar sucesos similares. Además, consideraron que estos incidentes fueron una oportunidad de aprendizaje porque les permitieron: aprender de los errores, promover la auto-reflexión y reflexión colaborativa, valorar al otro, regular las emociones, replantear las estrategias de afrontamiento, innovar la metodología de enseñanza, objetivar la evaluación, y promover un cambio de conducta.

En la **tabla 4** se presenta un ejemplo de cada tipo de IC y su afrontamiento.

DISCUSIÓN

En este estudio se pudo constatar que las matronas docentes han experimentado mayoritariamente incidentes críticos en el aula universitaria que en recintos asistenciales donde también realizan su docencia. Dentro de las causas encontramos la inexperiencia del docente y el perfil generacional del estudiantado, hallazgos similares a otros estudios¹⁴ que influyen en el manejo de IC relativos a las normas de conducta, sucesos predominantes en la docencia de obstetricia. Luego, se identificaron los IC debidos a la adecuación de los contenidos; los IC relacionados a la organización del tiempo, espacios y recursos; y los IC rela-

Tabla 4. Desarrollo de incidentes críticos en la docencia de matronería

Caracterización de incidentes críticos		Afrontamiento ante incidentes críticos		
Tipos de IC	Descripción del IC	Tipos de emociones	Tipos de reacciones	Tipos de estrategias de resolución
IC relativo a la organización del tiempo, espacios y recursos	Quejas de estudiantes por no contar con modelos anatómicos de simulación clínica, se plasmaron en un reclamo escrito catalogando una docencia de mala calidad. Ante esta situación, los estudiantes se negaron a desarrollar sus talleres prácticos (F-10-UTP).	Emoción (-) Rabia	Reactiva	Estructural/Innovadora La docente habló con el curso e hizo gestiones para agilizar compra de equipamiento de simulación clínica.
IC relativo a la claridad y adecuación de los contenidos transmitidos	La docente recargaba de información las presentaciones de <i>power point</i> . Esto generó descontento y desorientación en los estudiantes. Ellos deseaban aprender patologías y procedimientos ginecológicos. El delegado de nivel planteó estas inquietudes a la jefa de carrera, directamente (F-17-UTP).	Emoción (+) Motivación	Reflexiva	Estructural/Innovadora La docente recibió de buena manera los comentarios de la jefa de carrera y estudiantes. Innovó la metodología de enseñanza y readecuó los contenidos de su asignatura.
IC relativo a los conflictos personales	La docente supervisora de práctica intervino ante una agresión verbal entre la matrona docente y una estudiante, quien le respondió de la misma forma (F-08-UP).	Emoción (-) Preocupación	Reflexiva	Local/Provisional La docente supervisora usó el diálogo entre su colega y la estudiante.
IC relativo a las normas de conducta	Una alumna en práctica le informó a la docente coordinadora que su madre había intentado suicidarse. Requería dejar la práctica e irse a su casa ubicada en el sur. La docente la autorizó, e informó la situación a la jefa de carrera. Además, reprogramó la práctica, y mantuvo contacto permanente con la estudiante. Un día la misma estudiante no se presentó a otra práctica y le envió un mensaje a la coordinadora informándole que su mamá se había suicidado. Cercano a la navidad, en una práctica, una colega le comentó a la coordinadora que la alumna que provenía del sur, quería viajar a pasar las fiestas con sus padres. Esto era imposible, la madre había fallecido, sin embargo, la coordinadora entró vía internet al registro civil y se dio cuenta que la progenitora de la estudiante no estaba muerta (F-09-UTP).	Emoción (-) Rabia, frustración, decepción	Reactiva	Local/Provisional La docente citó a la estudiante junto con la jefa de carrera y dio a conocer antecedentes recabados. Luego elaboró informe y solicitó una investigación sumaria. Además, se contactó con madre de la estudiante, pero no recibió respuesta favorable de parte de la progenitora.

Continúa en la siguiente página...

Tabla 4. Continuación...

Caracterización de incidentes críticos		Afrontamiento ante incidentes críticos		
Tipos de IC	Descripción del IC	Tipos de emociones	Tipos de reacciones	Tipos de estrategias de resolución
IC relativo a los métodos de enseñanza	Se instauró el análisis de casos clínicos en una asignatura disciplinar, sin preparación previa. Esto causó disconformidad en los estudiantes, sin embargo, no conversaron con su docente. El descontento lo comentaron con sus compañeros de cursos superiores, quienes emitieron whatsapps a la docente (F-13-UP).	Emoción (-) Molestia	Evasión	Evitación/ Autoprotección La docente nunca enfrentó al curso para consensuar cambio de metodología.
IC relativo a la evaluación	En la supervisión clínica, un estudiante afrontó con rabia y falta de autocritica su reprobación de práctica. El docente le solicitó su autoevaluación, y luego le fundamentó su desempeño insuficiente utilizando la pauta de cotejo (M-12-UTP).	Emoción (-) Rabia	Reflexiva	Local/Provisional El docente asumió el proceso de calificación dentro de lo reglamentado. Mantuvo un diálogo con el estudiante a pesar de su actitud.
IC relativo a la motivación	La docente no recibió respuestas de los estudiantes en la revisión de un caso clínico. Frente a esto, les dijo: "jóvenes esto no puede ser, ustedes saben el tema, yo estoy hablando, nadie me responde, así que este contenido lo van a estudiar solos y es seguro que entrará en el solemne". Guardó sus cosas y se fue de la sala (F-06-UP).	Emoción (-) Frustración, rabia, pena	Evasión	Evitación/ Autoprotección La docente no recibió la respuesta esperada del curso y abandonó el aula.

cionados con la motivación de los estudiantes. Estos resultados se asemejan a otras investigaciones^{9,14}, sin embargo, los IC debidos a la adecuación de los contenidos transmitidos fueron menos recurrentes en otros estudios, dado la preparación teórica y pedagógica de los profesores⁹. En último lugar, los IC debidos a métodos de enseñanza y evaluación no fueron reiterativos para las matronas docentes, no obstante, en otros estudios fueron predominantes⁹.

En relación con las estrategias de afrontamiento, se evidenció en su gran mayoría respuestas de tipo reflexiva ante IC relacionados con la motivación, métodos de enseñanza y adecuación de contenidos, hallazgos concordantes con estudios de IC en el profesorado universitario^{9,14}. Por el contrario, frente a los IC relativos a las normas de conducta prevalecen las respuestas reactivas, como una manera de tomar el control emocional, lo que no avala el aprendizaje de los estudiantes^{9,14}. La reactividad se asocia con emociones negativas que se exacerban al no contar con herramientas de manejo de IC¹⁴. Ambos tipos de respuestas fueron acompañadas de estrategias de afrontamiento transitorias que permitieron una solución adecuada, pero temporal. Sin embargo, las soluciones innovadoras, que son las que verdadera-

mente logran un cambio de conducta y fortalecen la identidad de las/os docentes, se identificaron en menor proporción.

Además, las docentes manifestaron que el compartir estas vivencias con sus pares y reflexionar sobre su accionar, contribuye no solo a un crecimiento personal y profesional, sino que también permite mejorar la docencia. Por lo tanto, el análisis de los IC constituye una herramienta reflexiva útil en la toma de conciencia de situaciones conflictivas específicas, y propician la gestión de estrategias de afrontamiento frente a sucesos similares^{11,17}.

CONCLUSIONES

Estos descubrimientos permitieron reconocer que es un tema explorado incipientemente, y si bien faltan herramientas para el manejo de situaciones críticas, existe una postura reflexiva instalada en el profesorado de matronería en Chile.

Estos hallazgos evidencian la necesidad de ofrecer un programa de formación permanente con base en pautas de análisis de incidentes críticos, estudios de casos, métodos de dramatización y uso de video-grabaciones, que estimulen la auto-reflexión y la discusión grupal. Esta contribución permitirá ense-

ñar estrategias resolutivas efectivas frente a sucesos similares posteriores, y renovar las concepciones, estrategias pedagógicas y emociones que surgen al enseñar. Esta indagación marca el inicio para futuros estudios cualitativos y cuantitativos que exploren el aporte del análisis de los incidentes críticos en la identidad profesional del docente de matronería.

Limitaciones

La limitación principal del estudio fue la falta de triangulación con otros métodos y estrategias de recolección de información cualitativa, que abarquen un mayor número de participantes e incluya la percepción del estudiantado de Obstetricia.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- JAD: Concepción y diseño del estudio, recolección, análisis e interpretación de los datos, y redacción del manuscrito.
- ONK: Revisión crítica del artículo y aprobación de su versión final.
- CMF: Revisión crítica del artículo y aprobación de su versión final.

AGRADECIMIENTOS

A las/os matronas/es docentes que participaron en este estudio.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguno.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflicto de intereses. 🔍

REFERENCIAS

1. Arriazu R. La adaptación del plan Bolonia en las aulas: una perspectiva histórica y crítica para entender las claves y estrategias de las universidades españolas. Barcelona: Octaedro; 2013. p.212.
2. Tejada J. Profesionalización docente en la universidad: implicaciones desde la formación. RUSC. 2013;10(1):170-84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v10i1.1471>
3. Monereo C. Enseñando a enseñar en la universidad. La formación del profesorado basada en incidentes críticos. Barcelona: Octaedro; 2014. p.299.
4. Aguayo M, Castelló M, Monereo C. La identidad del académico de enfermería: entre la docencia y la investigación. *Texto Contexto Enferm.* 2014;23(2):241-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072014001640013>
5. McAlpine L, Åkerlind G. *Becoming an academic: International Perspectives.* Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan; 2010. p.206.
6. Hermans H. The construction and reconstruction of a dialogical self. *Journal of Constructivist Psychology.* 2003;16(2):89-130. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10720530390117902>
7. Hermans H, Gieser T. *Handbook of Dialogical Self Theory.* Cambridge: Cambridge University Press; 2012. p.518
8. Monereo C. The role of critical incidents in the dialogical construction of teacher identity. Analysis of a professional transition case. *Rev Akadèmia.* 2017;16(2):49-75. Disponible en: <http://revistas.ugm.cl/index.php/rakad/article/view/156>
9. Del Mastro C, Monereo C. Incidentes críticos en los profesores universitarios de la PUCP. RIES. 2014;5(13):3-20. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2007-2872\(14\)71950-X](https://doi.org/10.1016/S2007-2872(14)71950-X)
10. Everly G, Mitchell J. *Critical incident stress management: a new era and standard of care in crisis intervention.* 2nd ed. Ellicott City: Chevron; 1999. p.178.
11. Nail O, Gajardo J, Muñoz M. La técnica de análisis de incidentes críticos: una herramienta para la reflexión sobre prácticas docentes en convivencia escolar. *Psicoperspectivas: Individuo y Sociedad.* 2012;11(2):56-76. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol11-Issue2-fulltext-204>
12. Tripp D. *Critical incidents in teaching: developing professional judgment.* London: Routledge; 1993. p.167.
13. Monereo C, Badía A, Bilbao G, Cerrato M, Weise C. Ser un docente estratégico: cuando cambiar la estrategia no basta. *C&E.* 2009;21(3):237-56. Disponible en: 10.1174/113564009789052343
14. Aguayo M, Castelló M, Monereo-Font C. Incidentes críticos en los docentes de enfermería: descubriendo una nueva identidad. *Rev Bras Enferm.* 2015;68(2):219-27. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680206i>
15. Contreras C, Monereo C, Badía A. Explorando en la identidad: ¿Cómo enfrentan los docentes universitarios los incidentes críticos que ocurren en las aulas de formación de futuros profesores? *EPED (Valdivia).* 2010;36(2):63-81. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173518942004>
16. Martín M, Jiménez M, Fernández-Abascal E. Estudio sobre la escala de estilos y estrategias de afrontamiento (E³A). *REME.* 2000;3(4):1-4. Disponible en: <http://reme.uji.es/articulos/agarce4960806100/texto.html>
17. Monereo C. La formación del profesorado: una pauta para el análisis e intervención a través de incidentes críticos. *RIE.* 2010;52(1):149-78. Disponible en: <https://ddd.uab.cat/record/163001>
18. Weise C, Sánchez-Busques S. Identidad docente y estrategias de resolución de incidentes críticos en contextos universitarios de alta diversidad sociocultural. *C&E.* 2013;25(4):561-76. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/11356405.2013.10783162>
19. Glaser B, Strauss A. *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research.* New York: Aldine Transaction; 1967. p.284.

20. Strauss A, Corbin J. Bases de la Investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Medellín: Universidad de Antioquia; 2002. p.354.
21. Díaz-Bravo L, Torruco-García U, Martínez-Hernández M, Varela-Ruiz M. La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Inv Ed Med*. 2013; 2(7):162-7. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009&lng=es
22. Bertaux D. La perspectiva biográfica: validez metodológica y potencialidades». En: Marinas J, Santamarina C, editores. *La historia oral: métodos y experiencias*. Madrid: Debate; 1993. p.149-230.

ANEXO

Guión

Entrevista semiestructurada

Preguntas de incidentes críticos y estrategias de afrontamiento (fuente referencial: Monereo, 2014).

1. ¿Usted ha vivido alguna situación crítica (o situaciones emocionalmente intensas que la desestabilizan) dando clases y/o supervisando prácticas a futuros/as matrones/as o en la formación continua (si es que dicta clases de postgrado) que pueda relatarme?
2. ¿Qué emociones tuvo en ese instante?, ¿cómo reaccionó?, ¿se siente conforme con su forma de actuar?
3. ¿Cuáles son las situaciones críticas más frecuentes ocurridas en sus clases y/o en supervisiones prácticas?, ¿reconoce las causas?
4. ¿Usted piensa que, si se reiteran estas situaciones críticas, las enfrentaría de manera distinta?, ¿por qué?
5. ¿Estas situaciones críticas que usted vivió influyeron en su forma de enseñar?, ¿por qué?
6. ¿Qué reacciones o estrategias de afrontamiento ante IC, empleó usted al enfrentar estas situaciones críticas?
7. ¿Qué aprendizaje obtuvo de estas experiencias?

La revisión por pares: análisis cualitativo de la experiencia de un grupo de revisores latinoamericanos

José Daniel Morales-Castillo^{a,†}, Teresa I. Fortoul^{b,‡,*},
Melchor Sánchez Mendiola^{c,§}

Facultad de Medicina



Resumen

Introducción: El arbitraje por pares es uno de los ejes fundamentales para el avance de la ciencia. El proceso ha sido poco estudiado en revistas latinoamericanas.

Objetivo: Analizar cualitativamente la percepción sobre el proceso de revisión por pares en una revista latinoamericana de investigación en educación médica.

Método: Estudio cualitativo interpretativo cuya muestra recuperó la experiencia narrada por un grupo focal de revisores, respecto al proceso de revisión por pares de la revista "Investigación en Educación Médica" de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

Resultados: Un grupo de siete revisores identificó cuatro temas relevantes: 1) la formación como revisor, 2)

motivaciones, 3) utilidad de la revisión por pares, y 4) propuestas para mejorar el arbitraje.

Aunque generalmente no existe un entrenamiento formal para revisores de artículos científicos, quienes participan en este proceso recurren principalmente a su experiencia profesional y utilizan diversas estrategias que les permiten realizar evaluaciones que procuran la producción de conocimiento científico confiable. Pese a la ausencia de un pago por la actividad que realizan, los revisores encuentran en el aprendizaje personal la principal motivación para dedicar horas de trabajo a dictaminar los manuscritos de sus colegas. Por último, los participantes señalaron que el proceso de revisión por pares es poco reconocido por la comunidad académica, y rara vez considerado en las evaluaciones académicas.

^aPrograma de Maestría y Doctorado en Pedagogía, UNAM, Cd. Mx., México.

^bDepartamento de Biología Celular y Tisular, Facultad de Medicina, UNAM, Cd. Mx. México.

^cCoordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular, UNAM, Cd. Mx., México.

ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0002-7268-4283>

[‡] <https://orcid.org/0000-0002-3507-1365>

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

Recibido: 15-febrero-2020. Aceptado: 4-abril-2020.

*Autor para correspondencia: Teresa I. Fortoul. Teresa I. Fortoul. Tercer piso, Edificio «A», Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Cd. Mx. México. Teléfono: 55 56232182.

Correo electrónico: fortoul@unam.mx

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

Conclusiones: La revisión por pares constituye una actividad fundamental en el proceso de publicación de artículos científicos; sin embargo, aún no consigue el suficiente reconocimiento por parte de la comunidad científica y académica. Los revisores se motivan principalmente por el aprendizaje inherente a la tarea, no obstante, es deseable fortalecer la calidad de las revisiones mediante la evaluación, realimentación y reconocimiento de otros revisores y de los autores. Es necesario hacer visibles las acciones de los equipos editoriales y así considerar el trabajo editorial en su totalidad.

Palabras clave: Arbitraje; Revisión por pares; Revisión por expertos; Publicación científica; México.

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

Peer Review: Qualitative Analysis of a Latin American Group of Reviewers' Experience

Abstract

Background: Peer-review is one of the fundamental pillars for the advancement of science. This process has been scarcely studied in Latin American scientific journals.

Objective: We performed a qualitative analysis about the perception of the process of peer review in a Latin American research journal of medical education.

Method: Qualitative interpretative study that recovered the experience narrated by a focus group of reviewers, regarding the process of peer review in the journal "Research in Medical Education", published by the National

Autonomous University of Mexico Faculty of Medicine.

Results: A group of seven reviewers identified four relevant peer review topics: 1) training as a reviewer, 2) motivations, 3) usefulness of peer review, and 4) proposals to improve arbitration.

Although usually there is little or no formal training for reviewers of scientific papers, those who participate in this process rely mainly on their professional experience and use strategies to perform evaluations that seek the production of reliable scientific knowledge. Despite the lack of payment for this activity, reviewers find their main motivation to devote hours of work to peer-review is their own personal learning. Finally, participants noted that the peer review process is poorly recognized by the academic community and seldom considered in academic evaluations.

Conclusions: Peer review is a fundamental activity in the process of scientific publication; however, it does not obtain enough recognition from the scientific and academic community. Peer reviewers are motivated primarily by the task's inherent learning, however, it is desirable to continuously increase the quality of reviews through evaluation, feedback and recognition of reviewers and authors. It is necessary to make the actions undertaken by the publishing teams visible and thus consider editorial work in its totality.

Keywords: Arbitration; Peer review; Expert review; Scientific publication; Mexico.

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

INTRODUCCIÓN

La publicación de artículos de investigación constituye una de las vertientes más relevantes en torno a la comunicación y diseminación del conocimiento. En este sentido, la revisión cotidiana de la literatura especializada constituye una práctica ineludible para todos los involucrados en los más diversos campos del saber. De ahí la importancia de la tarea que desempeñan las revistas científicas, pues a través

de ellas, los trabajos teóricos, empíricos, y aquellas reflexiones en torno a los más diversos temas, abandonan el ámbito personal o institucional en el que se originaron, y se insertan en la *web* donde las posibilidades de exposición y descubrimiento son colosales¹.

La publicación periódica y constante de artículos científicos supone entonces la difusión de un *corpus* de conocimiento reciente, novedoso, confiable y original. Acorde con ello, cada vez se refiere con

mayor frecuencia y consenso el término *comunicación de la ciencia*, el cual denota algo más que la sola difusión del conocimiento; implica intercambio, diálogo, discusión de lo tratado, y sugerencias para su mejoría, amén de una comprensión del conocimiento científico². Alejado del establecimiento de una relación dispar o desigual experto-inexperto, Estrada define la comunicación de la ciencia como: “una acción activa, un ir y venir de conocimientos, opiniones críticas y aclaraciones”³.

Ahora bien, recordemos el último artículo científico que consultamos y pensemos: ¿cuáles fueron las razones por las que lo leímos en su totalidad (o no)?, ¿estaba adecuadamente escrito?, ¿sus argumentos eran sólidos y sustentados en la literatura actual?, ¿hubo creatividad en la construcción del documento? y, quizá una pregunta más dura ¿aportaba algo *nuevo* al conocimiento del tema? Probablemente la cotidianidad e inmediatez del mundo actual conduzca a los lectores a pensar: ¿me sirve el artículo? Y con base en ello, decidir leer o no el documento.

Desde luego, el hecho de que un artículo no resulte de utilidad o interés para nosotros, no significa necesariamente que sea una aportación intrascendente, quizá solo hemos hecho una búsqueda inadecuada y, en realidad, esté dirigido a otro tipo de lector. Por ello, antes de que un artículo sea publicado, los editores, así como los evaluadores del manuscrito, se encargan de que los autores den respuesta a aquellas preguntas y otras más. De hecho, cada vez que consultamos un artículo científico, en realidad estamos frente a una versión que tuvo diversos cambios, ajustes o correcciones; es poco frecuente que un manuscrito se publique tal como lo envió el autor, sin modificación alguna.

En este artículo nos centraremos particularmente en el trabajo realizado por los revisores, evaluadores o árbitros de artículos científicos. Actividad poco conocida y valorada: el proceso de revisión por pares (PRPP). Con al menos 300 años de antigüedad, constituye un método en el que la comunidad científica confía, pues implica el compromiso, reciprocidad y responsabilidad académica de quienes son elegidos pares evaluadores del trabajo de sus colegas⁴. Desde luego, el proceso no es infalible. A lo largo del tiempo también se han abierto resqui-

cios en el procedimiento, lo que deja al descubierto prácticas inadecuadas que tergiversan la finalidad principal de la tarea: incrementar la calidad de la investigación científica.

Algunas de las más fuertes críticas al proceso se anclan en la poca evidencia de que las evaluaciones por pares garanticen la calidad de investigación⁵ o la incapacidad de los revisores para identificar inconsistencias conceptuales, metodológicas o de carácter estadístico en los manuscritos evaluados⁶. Sin embargo, no se han realizado estudios cualitativos en Latinoamérica que aborden la cuestión desde el punto de vista de los propios revisores. ¿Por qué deciden participar del proceso?, ¿cuáles son sus motivaciones?, ¿cuáles consideran que son las fortalezas y debilidades de esta evaluación? Por ello, este artículo tiene como objetivo analizar cualitativamente la percepción sobre el PRPP en una revista de investigación en educación médica latinoamericana.

MÉTODO

Diseño de la investigación

Estudio cualitativo-interpretativo recuperó la experiencia narrada por siete revisores de una revista de educación médica mexicana a través de un grupo focal. De acuerdo con Kitzinger⁷, la técnica del grupo focal permite un acercamiento colectivo entre los participantes y el moderador, con la finalidad de conocer sentimientos, vivencias y pensamientos en torno a un tema en particular. Los grupos focales son factibles cuando interesa estudiar actitudes, creencias y opiniones en interacción con otros sujetos, además, el trabajo grupal propicia el debate y discusión de problemáticas compartidas⁸.

Selección de los participantes

Se envió un correo electrónico a catorce revisores de la revista “Investigación en Educación Médica” editada en México por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en el que se les invitó a participar en un grupo focal para conocer sus percepciones y experiencias en torno al PRPP. Se eligieron revisores de las áreas clínicas y biomédicas cuya participación fuera recurrente en el arbitraje de manuscritos para esa revista (más de cuatro manuscritos por año). Se les convocó en una sala de juntas de una dependencia académico-

Tabla 1. Árbol de categorías inicial y final

Categorías iniciales	Categorías finales
Experiencias como revisor	La formación como revisor
Formación como revisor	Motivaciones
Tiempo dedicado al arbitraje	Utilidad de la revisión por pares
Estrategias para la revisión	Propuestas para mejorar el arbitraje
Errores frecuentes en los manuscritos	
Motivaciones para ser revisor	
Utilidad del arbitraje	
Falta de realimentación al evaluador	
Sugerencias para mejorar el arbitraje	

administrativa de la UNAM. Acudieron al encuentro siete revisores: cinco hombres y dos mujeres.

Procedimiento de la entrevista

De acuerdo con el objetivo del estudio se elaboró una guía de entrevista, y esta fue conducida por uno de los autores, quien tiene experiencia en investigación cualitativa, moderación de grupos focales, y en la gestión editorial de revistas arbitradas.

Antes de comenzar el grupo de enfoque, el moderador explicó los motivos de la reunión, así como la forma en la que se llevaría a cabo la conversación. Se solicitó la autorización de los participantes para audiógrabar la entrevista, y se les indicó también que la información obtenida sería transcrita y posteriormente analizada. Se procuró la participación equitativa en cada una de las preguntas. La sesión duró dos horas con 15 minutos.

Procesamiento de los datos

Basado en la guía de entrevista se construyó un primer árbol categorial, con nueve categorías que orientaron la codificación de los testimonios, así “a partir de los códigos se forman unidades, categorías y patrones, con el fin de explicar contextos, situaciones, hechos y fenómenos”. La codificación indica la categoría con la que el testimonio tuvo mayor coincidencia, el sexo del participante y el lugar de adscripción institucional.

Después de la codificación se reelaboró el árbol inicial y se redujo a solamente a cuatro grandes categorías (tabla 1).

Consideraciones éticas

A través del correo electrónico de invitación, se informó el propósito del estudio y se enfatizó en la

participación voluntaria. Se garantizó el anonimato de las opiniones expresadas y la confidencialidad de los datos de los revisores.

RESULTADOS

Se identificaron cuatro temas relevantes: 1) la formación como revisor, 2) motivaciones, 3) utilidad de la revisión por pares, y 4) propuestas para mejorar el arbitraje.

1) Todos los participantes refirieron no haber recibido entrenamiento o capacitación específica para revisar artículos y, si bien la experiencia profesional es lo que expresaron como principal estrategia para la evaluación, durante sus primeros arbitrajes investigaron cómo se hacía una revisión, preguntaron a sus colegas o sus jefes en curso; algunos recurrieron a la propia revista que los invitó, y otros tomaron un curso sobre el tema:

“Yo aprendí sobre la marcha. La primera vez no tenía la menor idea de lo que era un arbitraje. Buscando información, preguntando, pero sin ninguna formación. Y fue sobre la marcha tratar de ver cómo se podía mejorar y cómo hacer el arbitraje. Creo que es difícil cuando lo haces por primera vez, no tienes la menor idea. Lo lees y lo vuelves a leer. Tratas de ver por dónde mejorarlo. Con experiencia, totalmente sobre la marcha”. 1/F/FM.

“Yo tomé un curso en línea, *Annals of Emergency Medicine* fabricó uno en línea para aprender a arbitrar. Pero no es nada sencillo, porque implica que tengas en tu mente que hay que estar vigente en la literatura del punto que está tocando el artículo”. 1/M/FM.

2) Respecto a las motivaciones para realizar arbitrajes, los participantes manifestaron sentirse reconocidos profesionalmente cuando les solicitan su colaboración; asumen que son contactados porque cuentan con suficiente experiencia en un campo o tema en específico, y se confía en su buen juicio; no obstante, quienes revisan más de cuatro artículos anuales se sienten atareados puesto que, en ocasiones, la diversidad de sus actividades, o incluso la solicitud de evaluaciones simultáneas en otras revistas les impide cumplir la revisión en el plazo acordado, lo que se traduce en solicitudes de prórroga a las fechas establecidas.

Bajo este mismo tenor, declararon también que el arbitraje suele ser una muy buena oportunidad para mantenerse actualizados respecto de la investigación científica en otras latitudes distintas a su contexto cotidiano.

Habría que decir también que algunos asistentes declararon cierta contrariedad respecto del poco valor, en términos curriculares, que el arbitraje les aporta. Pese a ser una actividad que implica dominio e inversión de tiempo del experto, el trabajo de revisor es poco reconocido por las instituciones educativas, de investigación, o de salud a las que pertenecen:

“(El arbitraje) nadie lo toma en cuenta. No tiene un valor extra para quienes nos evalúan, por lo menos en México. Mucho trabajo, poco reconocimiento institucional”. 2/F/FM.

3) Todos los asistentes coincidieron en que la revisión por pares favorece el avance de la ciencia, y es un elemento imprescindible en toda publicación que se ostente como científica, ya que proporciona una suerte de garantía de lo escrito e incrementa la calidad de la investigación:

“Es un sello de calidad...si hay otra visión, una revisión de pares, de gente que también está en el campo, creo que es una garantía de seguridad para los lectores (...) hay procesos que creo que dan esa confianza y, uno de ellos es la revisión por pares”. 3/M/FM.

“Yo creo que es muy importante la parte ética. Tengo una dimensión ética muy fuerte, porque arbitrar es

la responsabilidad de filtrar y mejorar qué se publica y qué no”. 3/M/FM.

4) Aunado a ello, el PRPP se percibe útil no solo para el lector final, sino también para los propios revisores, pues implica su constante actualización respecto del propio campo de experiencia:

“A mí lo que me pasa es que aprendo. Cada nuevo artículo que yo reviso, aprendo. Y ahora tengo hasta un *pool* de artículos porque voy buscando bibliografía para poder entender, realimentar, etc. Y voy teniendo un *pool* de información que después me sirve para mí mismo, para poder generar cosas”. 3/M/FM.

En este punto, los participantes tocaron otro aspecto relevante y controvertido: la identidad de los autores y revisores. Aunque lo común en las revistas suele ser la evaluación doble ciego, aún persisten ciertas dudas respecto de la efectividad de este método:

“Revisando la literatura del tema, sí resulta que entre la tercera y cuarta parte de las gentes logran identificar con bastante veracidad quién es el que lo revisó. Sobre todo, en campos de alta especialidad. Y a mí lo que me molesta de esto es que la gente tiende a ser mucho más agresiva cuando se esconde”. 3/M/FM.

“Después de haber recibido algunos arbitrajes, veo que hay demasiada agresión. No conozco ningún estudio hecho en hispanos o latinos (...), que documente si esto sirve o no sirve. Porque lo que hay en la literatura anglosajona es que el doble ciego no mejora la calidad del arbitraje. Y sí propicia mal rendición de cuentas, yo siento que habría más rendición de cuentas si supiéramos quién es el árbitro”. 3/M/FM.

“...a mí me gustaría saber de quién es, quién es el autor del artículo. Pero no sé qué tan convencida estaría de que supieran que soy yo la que les está haciendo la revisión”. 3/F/FM.

¿Cómo mejorar el PRPP? Todos los participantes mostraron acuerdo respecto a la gran responsabilidad que se les confiere cuando son elegidos revisores, y son conscientes de que el arbitraje implica un compromiso que pretende el incremento de la

calidad de los manuscritos, para ello, expresaron algunas propuestas para mejorar el proceso:

“Yo creo que sí nos serviría un taller. En los congresos de editores científicos internacionales, siempre hay talleres de cómo hacerlo. Creo que podríamos hacer intervenciones cortas, presenciales. O se puede hacer un taller más largo en línea”. 4/M/FM.

“Sería muy útil que recibiéramos, en algún momento, realimentación de nuestro arbitraje. Yo creo que eso no existe. O no sé si exista. Pero a mí me parece que sería muy bueno, en algún momento, que alguien nos realimentara cómo estamos haciendo el arbitraje. Porque seguramente hay muchas cosas que podríamos mejorar y que se nos escapan”. 4/F/FM.

“Se siente esa necesidad (la realimentación). Porque antes de enviar mis comentarios, da la sensación de querer explicar por qué está haciendo uno esa opinión. Y sí se siente esa necesidad de estar estableciendo una discusión con la otra persona. Es algo deseable”. 4/M/FM.

“A lo mejor realizar alguna actividad más bien de tipo motivante, afectiva, con el grupo de árbitros de la revista. Donde la misma revista dé algún tipo de reconocimiento a los árbitros. No sé, alguna reunión de agradecimiento”. 9/F/FM.

DISCUSIÓN

Actualmente es difícil concebir el avance de la ciencia sin recurrir a las publicaciones científicas. ¿Aceptar o rechazar un manuscrito para su publicación? La pregunta concierne a tres actores: autores, editores y revisores. Del artículo se espera una aportación original, pertinente y con credibilidad relacionada con cierto campo de estudio¹⁰. Por parte de los editores, su trabajo consiste en discernir de la mejor manera posible aquellas contribuciones cuyas características coincidan con la temática de la revista, resulten de utilidad para la audiencia, y contribuyan al desarrollo del medio en el que se ubican; también coordinan y supervisan el PRPP. Finalmente, la actividad de los revisores pretende el incremento de la calidad de los manuscritos propuestos por los autores.

Por lo general, la revisión de manuscritos no tiene

una remuneración económica, pues la mayoría de las entidades editoras de revistas de investigación conservan un estrecho vínculo con instituciones educativas, de salud, organismos descentralizados o autónomos y organizaciones sin fines de lucro. Las formas más comunes de reciprocidad con los árbitros son: emisión de constancias de participación, inclusión de su nombre en una lista de reconocimiento por volumen (o al final del año) y, en otros casos, se conceden descuentos en los cargos de publicación de las revistas que trabajan bajo ese esquema.

Justamente la filiación institucional de los revisores parece ser un elemento que motiva su participación más allá de la remuneración económica; conocen el entorno académico y asumen el PRPP como un compromiso y responsabilidad con sus colegas pares¹¹. Sin embargo, aunque prevalece una relación muy cercana entre las publicaciones científicas y las instituciones antes mencionadas, el reconocimiento oficial a los revisores es muy poco frecuente, al menos en el caso latinoamericano. Paradójicamente, en la mayoría de las instituciones se incentiva y estimula la publicación constante de artículos científicos en revistas indizadas en el Journal of Citation Reports, Arts & Humanities Citation Index y/o en Scopus, pero se ignora que la publicación depende de la colaboración de los propios investigadores, lo cual desdeña e invisibiliza el esfuerzo de la propia comunidad académica y científica.

Por otro lado, aunque el trabajo pormenorizado de los equipos editoriales tampoco es conocido del todo, implica diversas etapas y procesos que exceden por mucho la simple recepción y publicación de manuscritos¹². Canal de comunicación entre autores y revisores, el conjunto editorial procura presentar a los árbitros un documento de calidad aceptable, pero también criba las evaluaciones con el afán de entablar siempre un diálogo respetuoso y constructivo.

En este aspecto existe un acalorado debate, pues, aunque se pretende objetividad en el PRPP, hay resquicios por los que la imparcialidad o poco profesionalismo de los revisores aparecen¹². Ello se relaciona con la identidad de los revisores y autores. Si bien el formato común en las revistas es la evaluación doble ciego (revisores y autores desconocen sus respectivas identidades) esta situación es aprovechada por

algunos evaluadores para realizar arbitrajes poco constructivos, en los que el énfasis se perfila incisivo hacia los aspectos negativos y se minimiza el esfuerzo de los autores. En este sentido, también son frecuentes las revisiones superficiales que denotan desinterés y poco sentido de colaboración, o desánimo de incrementar la calidad del manuscrito evaluado, p. ej. cuando un árbitro sugiere “cambiar la metodología”, sin indicar mayor detalle, o aquel evaluador que se enfoca obsesivamente en la sintaxis y ortografía del documento, sin que abone comentarios sustanciales. Esto es coincidente con estudios como el de Resnik¹³, en el que se documentaron como principales deficiencias en los revisores: parcialización, solicitar la inclusión de referencias innecesarias (a veces de los propios revisores), ataques personales a los autores, y retraso en la publicación de artículos para priorizar los de los revisores con temas semejantes, o de los propios editores.

Ahora bien, también es cierto que el desempeño de los revisores puede incidir indirectamente en prácticas editoriales poco recomendables, pero en las que quizá se incurre sin intención. Los “buenos revisores”, aquellos que realizan evaluaciones constructivas, de fondo, con respeto al trabajo de los autores, pueden recibir envíos múltiples o demasiado frecuentes de manuscritos, lo cual lejos de motivar al experto, significará agobio y estrés, ya que, como se ha dicho, las revisiones consumen mucho tiempo. Para los editores, encontrar “buenos revisores” significa una encrucijada, si se les considera recurrentemente puede ocasionarse hastío y negación para posteriores revisiones. Una de las estrategias que ha dado buenos resultados estriba no solo en aumentar constantemente el número de revisores, sino que estos tengan perfiles adecuadamente definidos¹². Por el contrario, se ha documentado que no existe correlación entre los años de experiencia profesional y el desempeño como evaluador, esto depende más bien de la formación y oportunidades en torno al arbitraje con los que la persona cuente¹⁴. También es común que los revisores novatos rechacen con mayor frecuencia los manuscritos, o centren su atención en deficiencias de carácter técnico¹¹.

Por otra parte, no son menores las críticas que refieren la detección de plagio como una de las debilidades del proceso. Un aspecto serio e intrincado

en el que desde hace al menos 20 años se han desarrollado *softwares* que permiten la “identificación de similitudes” en los documentos ingresados a dichos sistemas. Entre los más recurrentes se encuentran: iThenticate, PlagScan, Plagius, Viper, etc. También hay opciones gratuitas como Duplichecker, Article-checker, Paper Rater, etc. En este aspecto es pertinente decir que, aunque los revisores son expertos en un campo específico, esto no es garantía de que logren identificar un documento con semejanzas preocupantes. Por ello, la detección de similitudes y posible plagio recae propiamente en los equipos editoriales, quienes deben procurar en la medida de lo posible, y con ayuda de las herramientas antes señaladas, que el documento a revisar sea confiable y original.

Limitaciones del estudio

El tamaño de la muestra del estudio es relativamente pequeño, aunque consideramos que es suficiente para obtener información relevante de un grupo focal. Los árbitros son de una sola revista mexicana, aunque todos ellos participan como revisores en varias revistas nacionales e internacionales, no solamente de educación en ciencias de la salud. La colaboración de revisores de otros países, o residentes en provincia dificulta su participación presencial en un grupo focal, por lo que el grupo se integró solo con revisores de la Ciudad de México. Esto podría subsanarse en posteriores estudios implementando estrategias que permitan la participación remota de los evaluadores.

CONCLUSIONES

La revisión por pares constituye una actividad fundamental en el proceso de publicación de artículos científicos, sin embargo, aún no consigue el suficiente reconocimiento por parte de la comunidad científica y académica. Quienes participan en esta labor suelen motivarse principalmente por el aprendizaje inherente a la tarea, no obstante, es deseable fortalecer y aumentar continuamente la calidad de las revisiones mediante la evaluación, realimentación y reconocimiento –no solo de los equipos editoriales–, sino de otros revisores y de los autores. Finalmente, las acciones emprendidas por los equipos editoriales figuran aún menos en el proceso de revisión por pa-

res, por lo que es necesario también hacerlas visibles y así considerar el trabajo editorial en su totalidad.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- JDMC: Conducción del grupo focal, análisis e interpretación de los datos, escritura del manuscrito.
- TF: Análisis e interpretación de los datos, escritura y revisión del manuscrito.
- MSM: Diseño del estudio y revisión del manuscrito.

AGRADECIMIENTOS

A los revisores que participaron en el grupo focal.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

FINANCIAMIENTO

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Schonhaut Berman L, Millán Klusse T, Podestá López L. Revisión por pares: evidencias y desafíos. *Rev Chil Pediatr.* 2017;88(5):577-81.
2. Sánchez Mora AM. Introducción a la comunicación escrita de la ciencia. México: Universidad Veracruzana, Dirección General Editorial; 2010.
3. Estrada L. La comunicación de la ciencia. *RDU.* 2014;15(3):7-11.
4. Sepúlveda-Vildósola, Ana Carolina. Tres siglos después... ¿Es vigente el arbitraje por pares en las publicaciones científicas? *Inv Ed Med.* 2015;4(16):236-41.
5. G. Rodríguez E. La revisión editorial por pares: rechazo del manuscrito, deficiencias del proceso de revisión, sistemas para su gestión y uso como indicador científico. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud.* 2013;24(3).
6. Godlee F, Jefferson T. Peer Review in Health Sciences. Londres: BMJ;1999.
7. Kitzinger J. Qualitative Research: introducing focus group. *BMJ.* 1995;311:299-302.
8. Stalmeijer R.E., McNaughton N, Van Mook W N K A. Using focus groups in medical education research: AMEE Guide No. 91. *Medical Teacher* 2014;36:923-39.
9. Hamui-Sutton A, Varela-Ruiz M. La técnica de grupos focales. *Inv Ed Med.* 2013;2(1):55-60.
10. Ladrón de Guevara CM, Hincapié J, Jackman J, Herrera O, Caballero CV. Revisión por pares: ¿Qué es y para qué sirve? *Revista Científica Salud Uninorte.* 2008;24(2):258-272.
11. Schroter S, Tite L, Hutchings A, Black N. Differences in review quality and recommendations for publication between peer reviewers suggested by authors or by editors. *JAMA.* 2006;295(3):314-7.
12. Jackson JL, Srinivasan M, Rea J, Fletcher KE, Kravitz RL. The validity of peer review in a general medicine journal. *PLoS One.* 2011;6(7):e22475.
13. Resnik DB, Gutierrez-Ford C, Peddada S. Perceptions of ethical problems with scientific journal peer review: an exploratory study. *Sci Eng Ethics.* 2008;14(3):305-10.
14. Lee KP, Schotland M, Bacchetti P, Bero LA. Association of journal quality indicators with methodological quality of clinical research articles. *JAMA.* 2002;287(21):2805-8.

Medición de la autopercepción del pensamiento crítico en médicos residentes de posgrado de diferentes especialidades

Gabriel Mauricio Morales Cadena^{a,†,*}, Luis Alberto Solís Ruíz^{a,‡}, Ricardo Estrada García^{a,§}, Mariana Gabriela Fonseca Chávez^{a,b}

Facultad de Medicina



Resumen

Introducción: El pensamiento crítico se define como la formación de un juicio con un propósito específico cuyo resultado puede explicarse según la evidencia. Un alumno de posgrado de medicina debe explorar los componentes del pensamiento crítico para lograr plantear, evaluar y comunicar problemas complejos.

Objetivo: Determinar si existe alguna diferencia en la autopercepción del pensamiento crítico en médicos residentes de diferentes especialidades médicas de distintos grados académicos.

Método: Se trata de un estudio transversal, observacional y analítico realizado en el mes de julio, 2019. Se utilizó la sección del pensamiento crítico del Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales (CCGI). Se utilizó la prueba de chi cuadrada para comparar las variables

cuantitativas. Se realizó la validación de la confiabilidad del cuestionario con la prueba alfa de Cronbach.

Resultados: Se realizaron 63 cuestionarios. El coeficiente alfa de Cronbach general fue 0.860. El componente del CCGI "juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos" obtuvo respuestas más favorables. Sin embargo, no se comprobó ninguna diferencia estadísticamente significativa al comparar al grupo de estudio entre sexo, especialidad médica o grado académico.

Conclusiones: El periodo de 4 a 5 años de un programa de posgrado de medicina resulta insuficiente para marcar una diferencia en el pensamiento crítico.

Palabras clave: Pensamiento; medicina; especialidades médicas.

^aFacultad Mexicana de Medicina, Universidad la Salle México, Cd. Mx., México.

ORCID ID:

[†]<https://orcid.org/0000-0002-1476-9465>

[‡]<https://orcid.org/0000-0003-3298-8132>

[§]<https://orcid.org/0000-0002-5033-6827>

^b<https://orcid.org/0000-0002-9441-2414>

Recibido: 18-enero-2020. Aceptado: 11-abril-2020.

*Autor para correspondencia: Gabriel Mauricio Morales Cadena. Calderón de la Barca número 359, primer piso, Polanco, Alcaldía Miguel Hidalgo, C.P. 11560, Cd. Mx., México. Teléfono: (52) 55-5531-3230.

moralescadena@gmail.com

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

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

Measurement of the Self-Perception of critical thinking in Postgraduate Resident Doctors of Different Specialties

Abstract

Introduction: Critical thinking is defined as the formation of a trial with a specific purpose whose result can be explained according to the evidence. A graduate student of Medicine must explore the components of critical thinking to raise, evaluate and communicate complex problems.

Objective: To determine if there is any difference in the self-perception of the critical thinking that prevails in medical residents of different medical specialties of different academic degrees.

Method: This is a cross-sectional, observational and analytical study conducted in July 2019. We used the critical thinking section of the Individual Generic Competencies

Questionnaire (CCGI). The statistics were made with the chi-square test to compare the qualitative variables. The reliability of the questionnaire was validated by the Cronbach alpha test.

Results: 63 questionnaires were made. The Cronbach's alpha coefficient was 0.860. The CCGI component "judgment of a specific situation with objective and subjective data" achieved more favorable responses. However, no statistically significant difference was found when comparing the study group between sex, medical specialty or academic degree.

Conclusions: The period that takes a postgraduate medicine program is not enough to make a difference in critical thinking.

Keywords: Thinking; medicine; medical specialties.

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

INTRODUCCIÓN

El profesional de la salud tiene como objetivo procurar el bien del paciente, utilizando un conjunto de capacidades y aptitudes que se van desarrollando conforme a los años de estudio y práctica clínica. El conjunto del conocimiento obtenido con la habilidad clínica es esencial para llegar a desarrollar un pensamiento crítico, ayudado de nuevas técnicas y metodologías de enseñanza enfocadas en el autoaprendizaje y desarrollo de habilidades autodidactas¹.

Se ha descrito que el tanto la "disposición" como la "capacidad" son necesarias para el pensamiento crítico y ninguna es suficiente por sí sola; estos 2 elementos son complementarios, de tal forma se puede crear una "cultura de pensamiento". Como docentes de medicina debemos ser capaces de desafiar a los estudiantes para hacer preguntas, investigar suposiciones y buscar justificaciones. Al hacerlo, formaremos médicos que, cuando se enfrentan a decisiones clínicas, puedan y piensen críticamente². Facione propone exponer en el aula "ejemplos exitosos de lecciones favoritas que funcionan cuando se enseña tanto para pensar como para adquirir conocimiento³.

El desarrollo del pensamiento crítico es fundamental en cualquier profesional, independiente de su área de influencia, en particular en el personal de la salud para la toma de decisiones tanto educativas como profesionales. A pesar de que el pensamiento crítico es muy importante en el desarrollo profesional, es complejo establecer su definición, sus componentes y la manera adecuada de cuantificarlo de forma integral^{4,5}.

En la literatura existen diferentes definiciones, una de ellas es el consenso de la American Psychological Association (APA) que lo expone como "una forma de pensamiento dirigido y centrado en el problema en el que el individuo prueba ideas o posibles soluciones para errores o inconvenientes. Es esencial para examinar la validez de una hipótesis o interpretar el significado de los resultados de una investigación"⁶.

Paul y Elder proponen otra definición, "el pensamiento crítico es el proceso de analizar y evaluar el pensamiento con el objetivo de mejorar". Por lo que exponen una rúbrica maestra con elementos y estándares para la enseñanza y evaluación del pensamiento crítico⁷. Norris y Ennis son algunos de los

primeros autores que exponen pruebas subjetivas para la evaluación y análisis del pensamiento crítico⁸. Olivares y López definen el pensamiento crítico “como la elaboración de un juicio sustentado en datos objetivos y subjetivos previamente interpretados y analizados, lo cual facilita al individuo inferir las consecuencias de sus propias decisiones”⁹. En una forma más concreta, Facione se cuestiona en 10 preguntas, aspectos básicos del pensamiento crítico. Las habilidades que propone para pensar críticamente son: interpretación, análisis, inferencia, evaluación, explicación y autorregulación¹⁰.

Como toda característica cualitativa, es complicado establecer límites o criterios para una adecuada medición del pensamiento crítico, es difícil establecer con exactitud en qué momento se desarrolla el pensamiento crítico y la cantidad y calidad de este; sin embargo, se han desarrollado múltiples herramientas para resolver este problema. Algunas de las herramientas más utilizadas para medir el pensamiento crítico son las encuestas del Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA) y el Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI).

El WGCTA fue desarrollado en 1937 y está formado por 80 enunciados que presentan argumentos que requieren aplicar habilidades de razonamiento analítico. Las dimensiones del instrumento son: inferencias de dibujo, reconocimiento de suposiciones, evaluación de argumentos, razonamiento deductivo e interpretación lógica. Ha sido modificado y adaptado para diferentes industrias. Existe una versión abreviada que contiene 40 enunciados^{9,11}.

Por su parte, el CCTDI fue desarrollado en 1990 y contiene 75 ítems para evaluar 7 subescalas: indagación, apertura, sistematicidad, análisis, búsqueda de la verdad, autoconfianza para el pensamiento crítico y madurez^{9,12}.

El Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales (CCGI) es un cuestionario con 74 enunciados que mide la autopercepción de las siguientes dimensiones: pensamiento crítico, alfabetización informacional, autodirección, administración del tiempo, solución de problemas y toma de decisiones. Olivares y López, en 2017, validaron la sección del CCGI para evaluar la autopercepción del pensamiento crítico en estudiantes de medicina. Establecieron 3 dimensiones de acuerdo con los argumentos

de Facione, Paul y Elder; conservaron 10 de los 13 enunciados del pensamiento crítico con una confiabilidad aceptable (alfa de Cronbach 0.739)⁹.

Es evidente la importancia de acompañar la educación basada en competencias con elementos para su evaluación y seguimiento, de manera que se asegure el aprendizaje a lo largo de la vida.

El objetivo de este trabajo es determinar si existe alguna diferencia en la autopercepción del pensamiento crítico en los médicos residentes de diferentes especialidades de distintos grados académicos.

MÉTODO

Se trata de un estudio transversal, observacional y analítico realizado en el mes de julio, 2019. Se utilizó la sección del pensamiento crítico del Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales (CCGI) validada en 2017 por Olivares y López⁹. Se trata de un instrumento para evaluar la autopercepción del pensamiento crítico en estudiantes de medicina formado por 10 ítems. Los ítems se organizan en 3 componentes asociados a dimensiones del pensamiento crítico: 1. interpretación y análisis de información (preguntas 1 y 9), 2. juicio de una situación con datos objetivos y subjetivos (preguntas 2, 3, 4, 5, 8 y 10) y 3. inferencia de consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado (preguntas 6 y 7). Se utilizó la escala de Likert en las opciones de respuesta: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo⁹.

La información se capturó en una base de datos para su análisis estadístico descriptivo e inferencial. Para la estadística descriptiva se utilizaron porcentajes y en la estadística inferencial se utilizó la prueba de chi cuadrada para comparar las variables cualitativas. Se realizó la validación de la confiabilidad del cuestionario con la prueba alfa de Cronbach.

El trabajo fue autorizado por el comité de ética e investigación del hospital. El CCGI fue aplicado a médicos residentes de diferentes especialidades de distintos grados académicos, previo consentimiento informado, y se les notificaron las razones del estudio de investigación.

RESULTADOS

Se realizaron 63 cuestionarios. En cuanto al sexo, el 47.6% (30) corresponde al femenino y 52.4% (33)

al masculino. Las especialidades que se incluyeron fueron otorrinolaringología, medicina interna, cardiología, gastroenterología, ortopedia, cirugía, ginecología y pediatría. Los grados de residencia médica comprenden de primero a quinto año según la especialidad.

El coeficiente alfa de Cronbach general es de 0.860. Se calculó por reactivo para determinar cómo se

vería afectado el instrumento si se excluyera un determinado ítem. Los resultados fueron valores entre 0.814 (ítem 3) hasta 0.934 (ítem 9), lo cual indica que la prueba es confiable en lo general y particular (tabla 1).

Los resultados de estadística descriptiva muestran que los ítems con respuestas más favorables (más cercanos a totalmente de acuerdo) son el 2, 3,

Tabla 1. Alfa de Cronbach y estadística descriptiva por ítem del CCGI

Dimensión/ítem	Promedio	Desviación estándar	alfa de Cronbach (si se elimina el ítem)
Dimensión asociada a interpretación y análisis de la información			
1. Entro en pánico cuando tengo que lidiar	12.60	1.378	0.820
9. Prefiero aplicar un método conocido	15.00	1.134	0.934
<i>Total por dimensión</i>	<i>13.80</i>	<i>1.26</i>	
Dimensión asociada a juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos			
2. Puedo explicar en mis propias palabras	21.00	1.562	0.836
3. Puedo hacer comparación entre	21.00	1.562	0.814
4. Utilizo mi sentido común	21.00	1.562	0.818
5. Prefiero la medicina basada en evidencia	21.00	1.562	0.833
8. Expreso alternativas innovadoras	15.75	1.562	0.835
10. Sé distinguir entre hechos reales	21.00	1.562	0.807
<i>Total por dimensión</i>	<i>20.13</i>	<i>1.56</i>	
Dimensión asociada a la inferencia de las consecuencias de la decisión, basándose en el juicio autorregulado			
6. Puedo determinar un diagnóstico aunque	12.60	1.078	0.841
7. A pesar de los argumentos en contra	12.60	1.078	0.910
<i>Total por dimensión</i>	<i>12.60</i>	<i>1.08</i>	

CCGI: Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales.

Tabla 2. Resultados generales por ítem del CCGI

Ítem	Opciones de respuesta n (%)				Totalmente de acuerdo
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	
1	14 (22.2)	36 (57.1) *	6 (9.5)	4 (6.3)	3 (4.8)
2	0	0	3 (4.8)	31 (49.2) *	29 (46)
3	0	0	1 (1.6)	35 (55.6) *	27 (42.9)
4	0	3 (4.8)	0	32 (50.8) *	28 (44.4)
5	0	0	6 (9.5)	21 (33.3)	36 (57.1) *
6	2 (3.2)	7 (11.1)	21 (33.3)	27 (42.9) *	6 (9.5)
7	1 (1.6)	11 (17.5)	30 (47.6) *	18 (28.6)	3 (4.8)
8	0	2 (3.2)	25 (39.7)	27 (42.9) *	9 (14.3)
9	1 (1.6)	9 (14.3)	17 (27)	30 (47.6) *	6 (9.5)
10	0	0	6 (9.5)	29 (46) *	28 (44.4)

*Opción de respuesta más frecuente. CCGI: Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales.

4, 5, 6, 8, 9 y 10. El ítem 1 tuvo respuestas menos favorables (más cercanas a totalmente en desacuerdo) y el ítem 7 es intermedio con la mayor cantidad de respuestas ni de acuerdo ni en desacuerdo, como se muestra en la **tabla 2**.

Respecto a la relación entre el sexo, en ningún ítem se encontró una diferencia estadísticamente significativa (**tabla 3**).

Como se observa en la **tabla 4**, el comportamiento entre diferentes especialidades tanto quirúrgicas como no quirúrgicas, el ítem 8, que responde a “expreso alternativas innovadoras a pesar de las reacciones que pueda generar” fue el único que resultó ser estadísticamente significativo.

Entre los diferentes grados académicos, el ítem 4 que responde “utilizo mi sentido común para juzgar la relevancia de la información” fue el único con una diferencia estadísticamente significativa (**tabla 5**).

DISCUSIÓN

Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje están involucrados la triada alumno-profesor-institución¹. Específicamente en alumnos de diferentes grados académicos en medicina y las diferentes especialidades que ofrece, el aprendizaje profundo se lleva a cabo de forma autodirigida en donde el profesor e institución deben ser personajes secundarios, ya que el verdadero protagonista y responsable de su

Tabla 3. Relación entre sexos por ítem del CCGI

Ítem	Totalmente en desacuerdo		En desacuerdo		Ni de acuerdo ni desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		Chi cuadrada
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
1	7	7	20	16	2	4	2	2	2	1	0.861
2	0	0	0	0	2	1	17	14	14	15	0.772
3	0	0	0	0	1	0	18	17	14	13	0.630
4	0	0	1	2	0	0	16	16	16	12	0.683
5	0	0	0	0	3	3	12	9	18	18	0.867
6	2	0	1	6	12	9	15	12	3	3	0.184
7	0	1	5	6	17	13	9	9	2	1	0.769
8	0	0	2	0	12	13	15	12	4	5	0.504
9	0	1	5	4	9	8	17	13	2	4	0.693
10	0	0	0	0	3	3	15	14	15	13	0.983

CCGI: Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales; F: femenino; M: masculino.

Tabla 4. Relación entre las diferentes especialidades por ítem del CCGI

Ítem	Chi cuadrada
Entro en pánico cuando tengo que lidiar con algo muy complejo	0.335
Puedo explicar con mis propias palabras lo que acabo de leer	0.206
Puedo hacer comparación entre diferentes métodos o tratamientos	0.345
Utilizo mi sentido común para juzgar la relevancia de la información	0.069
Prefiero la Medicina basada en evidencia a mi percepción personal	0.864
Puedo determinar un diagnóstico, aunque no tenga toda la información	0.400
A pesar de los argumentos en contra, mantengo firmes mis creencias	0.426
Expreso alternativas innovadoras a pesar de las reacciones que pueda generar	0.036*
Prefiero aplicar un método conocido antes de arriesgarme a probar uno nuevo	0.358
Sé distinguir entre hechos reales y prejuicios	0.485

*Resultado estadísticamente significativo. CCGI: Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales.

Tabla 5. Relación entre los diferentes grados académicos por ítem del CCGI

Ítem	Totalmente en desacuerdo					En desacuerdo					Ni de acuerdo ni desacuerdo					De acuerdo					Totalmente de acuerdo					Chi cuadrada
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	
1	2	5	4	2	1	12	9	8	7	0	2	2	2	0	0	2	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0.922
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	9	11	7	4	0	8	7	8	5	1	0.755
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	14	9	6	6	0	4	9	10	3	1	0.269
4	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	10	14	4	4	0	9	2	11	5	1	0.045*
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	7	5	6	3	0	11	11	8	5	1	0.985
6	0	2	0	0	0	2	4	1	0	0	9	3	6	3	0	7	8	8	4	0	1	1	1	2	1	0.107
7	0	1	0	0	0	5	1	4	1	0	11	10	6	3	0	3	5	6	3	1	0	1	0	2	0	0.297
8	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6	9	7	3	0	8	6	6	6	1	3	3	3	0	0	0.600
9	0	0	1	0	0	6	0	2	1	0	1	7	5	3	1	10	8	8	4	0	2	3	0	1	0	0.244
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	10	8	8	3	0	6	8	7	6	1	0.716

*Resultado estadísticamente significativo. CCGI: Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales; A: primer año; B: segundo año; C: tercer año; D: cuarto año; E: quinto año.

proceso educativo debe ser el alumno. Es imperativo detenerse a evaluar la percepción que tienen los alumnos de un elemento fundamental de su proceso de enseñanza-aprendizaje, “el pensamiento crítico”. Definitivamente esta profesión requiere plantear y comunicar juicios correctos para propósitos muy específicos.

En este estudio no existe predominio de sexo entre los alumnos que participaron. Evaluamos programas de posgrado que ofrecen especialidades con temas quirúrgicos y no quirúrgicos de 5 años académicos diferentes para tener diferentes variables que pudieran interferir en la percepción del pensamiento crítico.

De acuerdo con las definiciones de Facione que actualiza en el 2007, acerca del pensamiento crítico¹³, resulta imperativo que un estudiante de medicina desarrolle a su máxima capacidad las habilidades esenciales de dicha competencia. En este estudio analizamos a estudiantes de posgrado de medicina, porque consideramos que en esta etapa de su formación profesional la inquietud reflexiva debe ser una constante de su día a día. La demanda académica en este momento de su aprendizaje es muy alta y definitivamente el análisis de este proceso será la pieza clave para la construcción de una carrera profesional sólida.

Solo algunos autores han descrito el pensamiento crítico en estudiantes de medicina. Hemos observado detalladamente múltiples generaciones de estu-

diantes de posgrado de medicina, y definitivamente las condiciones han cambiado. El comportamiento y las inquietudes de los estudiantes son muy diferentes; existen muchos factores que intervienen en estas nuevas tendencias. Como docentes del siglo XXI, resulta imperativo detenerse y analizar acerca del pensamiento crítico de nuestros alumnos. Con esta inquietud, el CCGI resultó ser el único instrumento en español y validado para tener objetividad en la percepción que tienen nuestros estudiantes de posgrado de medicina⁹.

Basándonos en lo anterior, en este estudio tomamos los 3 componentes asociados a las dimensiones del pensamiento crítico del CCGI⁹. El componente “juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos” obtuvo respuestas más favorables. Podemos interpretar que en general, sin distinción de grado académico y programa de posgrado, los alumnos en esta etapa de su formación académica perciben que existen diferentes puntos de vista de un tema determinado. Como detalla Facione, evaluación es la “valoración de la credibilidad y fortaleza lógica de los enunciados”¹³. Definitivamente, el alumno de posgrado de medicina debe identificar el problema y buscar las soluciones entre las múltiples opciones que ha estudiado. Resulta imperativo reconocer este resultado, ya que, si el alumno es capaz de identificar que existen diferentes posturas correctas hacia un argumento, el siguiente desafío será que

reconozca sus áreas de oportunidad para mejorar su desempeño.

Por el contrario, el ítem 1 obtuvo un mayor porcentaje de respuestas desfavorables, este se encuentra dentro del componente “interpretación y análisis de resultados”, los alumnos muestran dificultad en conceptualizar efectivamente la información que se les otorga, lo cual obstaculiza la solución de problemas complejos. El ítem 7 no mostró una clara postura, este corresponde al componente “inferencia de consecuencias de la decisión, basándose en el juicio autorregulado”, lo que traduce que el alumno se ve indeciso al plantear, explicar y justificar su decisión.

Analizamos las variables grado académico y tipo de posgrado como elementos que pueden modificar el pensamiento crítico; sin embargo, únicamente 2 ítems, de los 10 que conforman el instrumento, mostraron una diferencia significativa.

El ítem 8 obtuvo una diferencia estadísticamente significativa al compararlo entre las diferentes especialidades, el cual es parte del componente de “juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos”, esto puede explicarse en el contexto de que los argumentos para la resolución de problemas deben ser diferentes entre las ramas quirúrgicas y en las que no lo son, un grupo complementa al otro y viceversa, esto es una parte esencial del trabajo multidisciplinario.

El ítem 4, tuvo una diferencia estadísticamente significativa entre grados académicos, el cual se encuentra involucrado en el componente “juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos”. Lo que traduce que, la capacidad de formar un argumento es diferente entre los diferentes años de aprendizaje, lo cual tiene que ver con las experiencias que el alumno adquiere a lo largo de su vida académica.

El pensamiento crítico es una competencia genérica, su medición depende de las respuestas de alumno, la seriedad y el tiempo que le dedica a contestar las encuestas diseñadas para este fin, lo cual se podría considerar una limitante del estudio. Por otro lado, se trata de un estudio transversal, cuyo análisis se basa en una sola medida, lo que podríamos considerar como otra limitante del estudio. Valdría la pena aplicar este instrumento de medición en un estudio longitudinal y contrastar los resultados para verificar la validez de las mediciones.

Los resultados no son alentadores, sin duda el proceso de aprendizaje de un alumno de posgrado de medicina requiere que se haga consciente de las limitaciones que tiene al no dominar la autorregulación de la ejecución de su aprendizaje.

CONCLUSIONES

El pensamiento crítico es un componente esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de un alumno de posgrado de medicina. A pesar de que se muestran algunas tendencias positivas en los resultados hacia la percepción de los alumnos en su pensamiento crítico, no se lograron resultados objetivos que demuestren que los alumnos son capaces de autorregular su pensamiento crítico en los 3 componentes que se describen, análisis, reflexión y sustento de argumentos.

El periodo de 4 a 5 años de un programa de posgrado resulta insuficiente para marcar una diferencia en este componente, lo que significa que dicha autorregulación se logra a lo largo de la vida.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- GMMC: idea original, diseño del método de investigación e interpretación de resultados.
- LASR y REG: aplicación de encuestas y recolección de datos.
- MGFC: organización y análisis de datos.

AGRADECIMIENTOS

Ninguno.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Morales P. Implicaciones para el profesor de una enseñanza centrada en el alumno. *Comillas*. 2006;64(124):11-38.
2. Krupat E, Sprague JM, Wolpaw D, Haidet P, Hatem D, O'Brien B. Thinking critically about critical thinking: ability, disposition or both? *Med Educ*. 2011;45:625-35.
3. Cisneros R. Critical Thinking and Clinical Reasoning in the

- Health Sciences: An International Multidisciplinary Teaching Anthology. *Am J Pharm Educ.* 2009;73(3):39.
4. Gupta M, Upshur R. Critical thinking in clinical medicine: what is it? *J Eval Clin Pract.* 2012;18(5):938-44.
 5. Garrison DR, Anderson T, Archer W. Critical Thinking, Cognitive Presence, and Computer Conferencing in Distance Education. *Am J Dist Educ.* 2001;15(1):7-23.
 6. American Psychological Association. Estados Unidos. APA Dictionary of Psychology. Critical thinking. [Internet]. 2018. Disponible en: <https://dictionary.apa.org/critical-thinking>
 7. Paul R, Elder L. Critical Thinking Competency Standards. The Foundation for Critical Thinking. [Internet]. 2007. [noviembre 2019]. Disponible en: http://www.criticalthinking.org/files/SAM_Comp%20Stand_07opt.pdf
 8. Norris SP, Ennis RH. Evaluating Critical Thinking (Practitioners' Guide to Teaching Thinking Series). 1a edición. Estados Unidos. Midwest Publications; 1989.
 9. Olivares SL y López MV. Validación de un instrumento para evaluar la autopercepción del pensamiento crítico en estudiantes de Medicina. *Rev. Electrón. Investig. Educ.* 2017; 19(2):67-77.
 10. Facione P. Top 10 Critical Thinking FAQs. Insight Assessment. [Internet]. 2019. [noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.insightassessment.com/blog/top-10-critical-thinking-faqs>
 11. Watson, Glaser. Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA). Statistics Solutions. [Internet]. 2019. [noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.statisticssolutions.com/watson-glaser-critical-thinking-appraisal-wgcta/>
 12. Nelson TF. The California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI). Wabash. [Internet]. 2005. [noviembre 2019]. Disponible en: https://www.wabash.edu/news/displaystory.cfm?news_ID=2935
 13. Facione P. Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante? Insight Assessment. [Internet]. 2007. [enero 2020]; 22. Disponible en: <http://www.insightassessment.com>

Depresión, ansiedad y conducta suicida en la formación médica en una universidad en México

José Arturo Granados Cosme^{a,†,*}, Ofelia Gómez Landeros^{a,‡}, Marcos Ismael Islas Ramírez^{a,§}, Greg Maldonado Pérez^{a,¶}, Héctor Fernando Martínez Mendoza^{a,Ⓣ}, Ana Michelle Pineda Torres^{a,¶}

Facultad de Medicina



Resumen

Introducción: Los daños a la salud mental representan uno de los problemas más relevantes en la población general y específicamente entre universitarios. La formación médica implica exigencias particulares que pueden hacer de sus estudiantes una población con mayor presencia de ciertos trastornos mentales.

Objetivo: Comparar las prevalencias de ansiedad, depresión, conducta suicida entre alumnos de medicina y de otras carreras en una universidad en México.

Método: Se diseñó un estudio transversal en el que se aplicó una encuesta a una muestra probabilística de estudiantes del primer y último grado de la licenciatura en medicina y a una muestra aleatoria de igual tamaño y mismas proporciones de estudiantes del primer y último grado de cualquier otra carrera. Los datos fueron proce-

sados en un análisis bivariado para calcular prevalencias, medidas de asociación (*odds ratio [OR]*) y significancia estadística (X^2).

Resultados: Los estudiantes de medicina mostraron prevalencias más altas de ansiedad, depresión y conducta suicida que los de otras carreras, los del último grado presentaron prevalencias más altas que los del primero. El sexo fue una variable que influyó más entre los estudiantes de otras carreras, pero menos en la de medicina.

Conclusiones: La formación médica implicó mayores probabilidades de depresión, ansiedad y conducta suicida que otras profesiones, estas son más altas en el último grado de los estudios.

Palabras clave: Depresión; ansiedad; suicidio; estudiantes de pregrado; educación médica.

^a Licenciatura en Medicina, Universidad Autónoma Metropolitana, Cd. Mx., México.

ORCID ID:

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

[‡] <https://orcid.org/0000-0003-1050-8126>

[§] <https://orcid.org/0000-0002-2904-4926>

[¶] <https://orcid.org/0000-0002-9953-5683>

[Ⓣ] <https://orcid.org/0000-00015778-3999>

[¶] <https://orcid.org/0000-0002-6214139X>

Recibido: 15-enero-2020. Aceptado: 11-abril-2020.

*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. Teléfono: 55 5483 7204.

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/>).

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

Depression, Anxiety and Suicidal Behavior in Medical Training at a University in Mexico

Abstract

Introduction: Mental health damages represents one of the most relevant problems among general population and specifically among University students. Medical training involves particular exigencies that increases probabilities of having higher prevalence at experiencing mental health disorders among the medicine students.

Objective: To compare the anxiety, depression and suicidal behavior among medicine and other bachelor degrees students at a University in Mexico.

Method: It was designed a transversal study where it was applied a survey to a probabilistic fortuitous sample among first and last grade students of bachelor's degree in medicine. This survey was also applied to a fortuitous sample of the same proportion to first and last grade

of different bachelor's degree. Data obtained were processed in a bivariate analysis to calculate prevalence as well as association measures (odds ratio [OR]) and statistical significance (X^2).

Results: The medicine students showed higher prevalence of anxiety, depression and suicidal behavior episodes, than the students of different bachelor's degree programs. It was also found that the last grade medicine students showed higher prevalences than the ones in first grade. Sex was a variable that presents more influence among students of the other medicine bachelor's degree programs.

Conclusions: Medical training implies higher probabilities of depression, anxiety and suicidal behavior, mostly among last year students, than students of another academic program.

Keywords: Depression; anxiety; suicide; undergraduate students; medical training.

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

INTRODUCCIÓN

Los daños a la salud mental son, actualmente, uno de los problemas más relevantes en la sociedad, estos muestran una importancia particular entre los jóvenes, en especial entre los universitarios y de forma específica en estudiantes de medicina, en los que la depresión, la ansiedad y la conducta suicida tienen especial interés. Por ejemplo, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹, el suicidio es la segunda causa de mortalidad entre estudiantes universitarios de entre 19 y 25 años de edad, en donde representa el 8.5% del total de muertes en dicho grupo etario, como se sabe, la conducta suicida está precedida por otros trastornos, particularmente ansiedad y depresión², abuso en el consumo de alcohol y otras drogas, así como entornos sociales estresantes.

En el caso de México, en el 2015 se identificó una tasa de 5.2 suicidios por cada 100,000 habitantes, y de 8.2 por cada 100,000 jóvenes de 19 a 25

años, un 41.3% de toda la mortalidad en este grupo. En cuanto al género, se han encontrado mayores tasas de suicidio en varones (8.2 por 100,000) que cuadruplican las que se observan en mujeres (2 por 100,000)³, mientras que otros trabajos han reportado mayor presencia de ansiedad, depresión e intento de suicidio en mujeres, y de trastornos asociados al consumo de alcohol y otras drogas en varones⁴.

La educación universitaria implica una serie de condiciones y exigencias que representan un conjunto de estresores que pueden vulnerar la salud mental. En relación a la formación médica, un estudio en México encontró que el 27.6% de una muestra de estudiantes de primer ingreso, tenía problemas en la esfera mental, y que el 2.4% de éstos eran severos⁵; hay reportes de que la depresión en estudiantes de medicina es significativamente más alta que en la población general, ya que han encontrado síntomas en el 23% de alumnos del primer grado y que estuvieron asociados a bajo rendimiento académico⁶.

En su preparación, los alumnos enfrentan fuentes específicas⁷ que facilitan el desarrollo de depresión y ansiedad⁸⁻¹⁰, sobre todo en médicos internos y residentes¹¹. Para el caso de los estudiantes de pregrado, una investigación en México encontró que aquellos con dificultades del sueño tuvieron más síntomas de ansiedad¹², entre los de primer grado, se han identificado como factores predictivos para el desarrollo de sintomatología ansiosa y depresiva, el estrés y el nivel socioeconómico bajo¹³. Algunos estudios reportan prevalencias entre estudiantes y residentes de 40 al 76% de trastornos depresivos¹⁴. Las condicionantes asociadas más reportadas son: horarios de clase, evaluaciones complicadas, competitividad, carga laboral, pocas horas de sueño e incertidumbre sobre la aplicación de conocimientos teóricos en situaciones reales¹⁵.

Entre las especialidades médicas se han encontrado diferencias sustanciales, comparando urgencias, medicina interna, cirugía general y medicina familiar, Saldaña y López¹⁶ encontraron mayores tasas de depresión entre los médicos residentes de la primera (34.38%), seguidos por los de cirugía (28.95%), medicina interna (26.32%), y medicina familiar (14.29%); entre los factores mencionados por los informantes se encontraron estrés laboral, cercanía con pacientes en estado crítico y jornadas largas de trabajo, el mayor número de casos se encontró entre los que cursaban el primer año (42.8% comparado con un 20% entre los del cuarto año).

Otros reportes encontraron entre residentes de medicina familiar, prevalencias de ansiedad de 41% y de depresión de 6.16%, siendo la ansiedad más frecuente en el primer grado; y la depresión, en el segundo. En cuanto al género, se encontró que entre quienes mostraron comorbilidad, poco más de la mitad (54%), fueron mujeres¹⁷.

Además de un mayor riesgo de suicidio, lo anterior afecta el rendimiento laboral, el desempeño académico, puede ocasionar errores en la práctica médica y abuso en el consumo de drogas. En relación a la conducta suicida, se han encontrado prevalencias muy diferenciadas², 56% entre estudiantes de medicina, dentro de la cual el 82% fue ideación; y el 18%, intento¹⁸; mientras que otros autores encontraron 45% en el caso de la ideación¹⁹. Aunque en cualquiera de los casos, las cifras representan tasas

más altas que la población general. En el caso del suicidio consumado se han reportado tasas de 28 a 40 por 100,000, siendo mayor entre varones (4 por cada mujer)²⁰.

Para identificar si estudiar medicina representa un mayor riesgo de padecer ansiedad, depresión o conducta suicida, el presente estudio compara la prevalencia de sintomatología ansiosa, depresiva y de conducta suicida entre estudiantes de medicina con la encontrada en estudiantes de cualquier otra carrera en una universidad en Ciudad de México.

OBJETIVO

Comparar las prevalencias de sintomatología de ansiedad, depresión y conducta suicida entre estudiantes de medicina y de cualquier otra carrera en una universidad en Ciudad de México.

MÉTODO

Se diseñó un estudio observacional, descriptivo, transversal, en el que se aplicó una encuesta con un grupo de cuasi control, para determinar la prevalencia de síntomas de ansiedad, depresión y conducta suicida. Ya que el planteamiento básico de esta investigación es que la formación médica influye en la presencia de esta sintomatología entre sus alumnos, se comparó una muestra de estudiantes del primer grado (PG) de medicina con otra muestra de estudiantes del último grado (UG) de medicina, y también con una muestra de alumnos de cualquier otra carrera de la misma universidad en Ciudad de México.

Con base en los registros escolares se conoció el número de alumnos inscritos por carrera, grado y sexo. Para el caso de medicina se identificó primero la población total de alumnos inscritos al primer grado (121), y al último grado (88); para cada uno se calculó una muestra probabilística con un nivel de confianza del 95%, resultó para el primer grado una muestra de 92 alumnos; y para el último, una de 72.

Para el caso de las carreras diferentes a la de medicina, primero se excluyeron a las restantes de atención a la salud (enfermería, nutrición y estomatología) por considerar que comparten con la de medicina, características que pudieran disminuir el contraste esperado y operar como sesgo, quedando las siguientes carreras: psicología social, administración, comunicación, sociología, política, diseño

gráfico, diseño industrial, planeación territorial, arquitectura, farmacia, biología, agronomía y veterinaria, de éstas se consideraron para su muestreo solamente las poblaciones del PG y UG. En virtud de que la población de carreras diferentes a la de medicina es muy grande, y considerando que la población de una universidad pública en la Ciudad de México es relativamente homogénea en términos de edad y nivel socioeconómico, se decidió aplicar un muestreo aleatorio estratificado de tamaño igual a la muestra de la carrera de medicina (164), conservando las proporciones para cada grado (92 para el PG y 72 para el UG). En base a la distribución de alumnos por carrera y grado, se establecieron cuotas por carrera para cubrir el tamaño definido.

La encuesta estuvo conformada por 4 secciones: datos sociodemográficos, depresión, ansiedad y conducta suicida. Para evaluar sintomatología de depresión se utilizó el Inventario de Depresión de Beck en el que la depresión puede ser categorizada como ausente, leve, moderada y grave, para los fines del análisis bivariado los puntajes obtenidos fueron recategorizados en las categorías “sin depresión” (ausente y leve) y con depresión (moderada y grave). Para el caso de la sintomatología de ansiedad, se aplicó la Escala de Hamilton para ansiedad y depresión, en la que puede ser ausente, ligera, moderada, severa y muy severa, al igual que en el caso de la depresión; para los fines de esta investigación, los resultados se recategorizaron en “sin ansiedad” (ausente y ligera) y “con ansiedad” (moderada, severa y muy severa). Para evaluar la conducta suicida se utilizó la Escala de Desesperanza de Beck o Escala predictiva de suicidio que la califica como conducta normal, leve, moderada y severa, para este estudio se establecieron 2 categorías, sin ideación (normal y leve) y con ideación (moderada y severa).

Los instrumentos que conformaron la encuesta cuentan con validez y confiabilidad. Para el caso del Inventario de Depresión de Beck este ha sido validado para el idioma español desde 1993²¹ y ha sido estandarizado para su aplicación en México²², considerándole una fiabilidad de 0.90²³. Por su parte, diversos estudios²⁴ consideran que la versión en español de la Escala de Hamilton muestra propiedades psicométricas similares a la original, recomendando su uso en la investigación. La Escala de Desesperanza

de Beck en español muestra dimensiones similares a su versión original, valorándose su confiabilidad como adecuada y con una validez moderada²⁵.

Una vez establecidas las muestras e integrada la encuesta, ésta se aplicó durante el mes de noviembre de 2018, evitando los periodos de evaluaciones globales (diciembre) que pudieran exacerbar la sintomatología a evaluar y procurando que los alumnos se encontraran ejerciendo plenamente sus prácticas clínicas correspondientes a su grado. Los instrumentos se aplicaron en las aulas de los participantes de forma voluntaria y hasta cubrir la cuota previamente establecida para cada grado y carrera.

Los resultados fueron capturados y procesados para su análisis en el programa IBM SPSS Statistics versión 25. Se calcularon medidas de frecuencias simples, prevalencias, medidas de asociación (*odds ratio [OR]*) y significancia estadística (chi cuadrada).

Consideraciones éticas

Todos los encuestados fueron previamente informados sobre el propósito de la investigación, se les garantizó que la información que nos proporcionaron sería totalmente confidencial, anónima y procesada únicamente para los fines del estudio, estas consideraciones fueron escritas en el instrumento en su página frontal resaltadas en negritas y enmarcadas. En los casos en que se identificó, de acuerdo a las calificaciones obtenidas, sintomatología sugerente de constituir algún trastorno, se le dirigió al informante un mensaje electrónico en el que se le proporcionaron número telefónico y nombre del personal de la sección de Orientación Educativa para que solicitaran y recibieran apoyo profesional. Debido al bajo riesgo que implicó el estudio no se consideró necesario el dictamen de algún comité de ética.

RESULTADOS

La distribución por edad, sexo, lugar de procedencia y carrera, se muestra en la **tabla 1**; respecto de estas variables, no se observaron diferencias importantes. Se encontró una prevalencia general de sintomatología de ansiedad de 31.4%, de depresión de 17%, y de conducta suicida de 31%. Para los estudiantes de medicina las prevalencias fueron mayores: 58.5, 26.8 y 39.6% respectivamente, mientras que en los estudiantes de cualquier otra carrera presentaron

Tabla 1. Distribución de la población por carrera, sexo, edad y lugar de procedencia

	Medicina				Cualquier otra carrera			
	Primer grado		Último grado		Primer grado		Último grado	
Sexo	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
	40 (43.5%)	52 (56.5%)	33 (45.9%)	39 (54.1%)	29 (31.5%)	63 (68.5%)	36 (50%)	36 (56%)
Edad (años)	17-22	> 22	17-22	> 22	17-22	> 22	17-22	> 22
	6 (6.5%)	86 (93.5%)	6 (8.3%)	66 (91.7%)	12 (13%)	80 (87%)	8 (11.1%)	64 (88.9%)
Procedencia	Locales	Foráneos	Locales	Foráneos	Locales	Foráneos	Locales	Foráneos
	44 (47.85)	48 (52.2%)	13 (18%)	59 (82%)	49 (53.2%)	43 (46.8%)	31 (43%)	41 (57%)

Tabla 2. Prevalencias de sintomatología de ansiedad, depresión y conducta suicida en universitarios

	General	Medicina	Cualquier otra carrera
Ansiedad	31.4	58.5	10.3
Depresión	17	26.8	14
Conducta suicida	31	39.6	22.5

Las tasas son por 100.

Tabla 3. Prevalencias de sintomatología de ansiedad, depresión y conducta suicida en universitarios por grado

	Medicina		Cualquier otra carrera	
	Primer grado	Último grado	Primer grado	Último grado
Ansiedad	30.4	94.4	7.6	13.8
Depresión	11.9	45.8	8.6	20.8
Conducta suicida	10.8	37.5	16.3	69.4

Las tasas son por 100.

tasas sustancialmente más bajas (10, 14 y 22.5% respectivamente). La sintomatología de estos trastornos mentales tiene una prevalencia importante en universitarios, pero su presencia es mayor entre los que estudian medicina (**tabla 2**).

Especificando en los estudiantes de medicina, entre éstos se identificaron de forma importante, mayores prevalencias en los alumnos del último grado (**tabla 3**). Los alumnos de cualquier otra carrera también mostraron prevalencias más altas en el último grado. En el caso de los de medicina, la sintomatología de ansiedad y la conducta suicida se triplican, y la de depresión se cuadruplica respecto de los de primer grado. Mientras tanto, en alumnos de cualquier otra carrera los síntomas de ansiedad y la depresión se duplican, y los de conducta suicida se cuadruplican. El hecho de avanzar en la carrera universitaria supone una mayor exposición a las exigencias académicas que pueden contribuir a la presencia de síntomas característicos de estos trastornos.

La distribución de prevalencias de síntomas de ansiedad, depresión y conducta suicida por sexo y carrera se muestran en la **tabla 4**. Puede observarse que existen diferencias entre hombres y mujeres para los 3 trastornos y para cualquier carrera, las mujeres presentan prevalencias más altas para ansiedad y depresión, pero menores para conducta suicida. Las diferencias por sexo son más amplias entre los que no estudian medicina.

Para determinar si estudiar medicina expone a sus alumnos a una mayor probabilidad de sintomatología asociada a estos trastornos mentales, se establecieron medidas de asociación y significancia estadística, comparando estudiantes de medicina con los de cualquier otra carrera (**tabla 5**) y entre los del último grado con los de primer ingreso, así como entre hombres y mujeres. Los de medicina mostraron muchas más probabilidades de presentar síntomas de ansiedad (casi 32 veces más), de depresión (5 veces más), y de conducta suicida (2 veces más) que los de cualquier otra carrera.

Tabla 4. Prevalencias de sintomatología de ansiedad, depresión y conducta suicida en universitarios por sexo

	Medicina		Cualquier otra carrera	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Ansiedad	54.7	61.5	3	5
Depresión	21.9	30.7	3	10.1
Conducta suicida	21.9	23	49.2	33.3

Las tasas son por 100.

Tabla 5. Asociaciones y significancia estadística por carrera, sexo y grado

Muestra	Asociación	OR	X ²	P
Universitarios	Medicina/Ansiedad	31.66	111.1	0.001
	Medicina/Depresión	4.64	22.05	0.001
	Medicina/Conducta suicida	2.25	11.15	0.001
Medicina	Último grado/Ansiedad	5.82	52.48	0.001
	Último grado/Depresión	6.23	23.61	0.001
	Último grado/Conducta suicida	2.05	61.05	0.001
Cualquier otra carrera	Último grado/Ansiedad	3.19	2.94	0.086
	Último grado/Depresión	3.33	9.7	0.002
	Último grado/Conducta suicida	11.66	47.67	0.001
Universitarios	Mujeres/Ansiedad	1.08	0.104	0.748
	Mujeres/Depresión	1.66	2.732	0.098
	Mujeres/Conducta suicida	1.34	1.51	0.219
Medicina	Mujeres/Ansiedad	1.32	0.759	0.384
	Mujeres/Depresión	1.58	1.617	0.204
	Mujeres/Conducta suicida	1.06	0.031	0.860
Cualquier otra carrera	Mujeres/Ansiedad	1.676	0.374	0.541
	Mujeres/Depresión	3.539	2.855	0.091
	Mujeres/Conducta suicida	0.516	4.145	0.042

No se observaron diferencias por sexo en la probabilidad de presentar síntomas de ansiedad ($OR = 1.081$) ni de conducta suicida ($OR = 1.34$), pero sí una ligera diferencia para que las mujeres presentaran síntomas de depresión ($OR = 1.7$).

Al interior de los alumnos de medicina, se encontró que los del último grado tuvieron 6 veces más probabilidades de padecer síntomas de ansiedad ($OR = 5.8$), de depresión ($OR = 6.2$), y 4 veces más de conducta suicida ($OR = 3.75$). No se encontraron diferencias importantes por sexo, excepto en el caso de depresión, en la que las mujeres presentaron una probabilidad ligeramente mayor ($OR = 1.6$) que los varones.

Entre los alumnos de cualquier otra carrera, se observó que los que cursaban el último grado tuvieron 3 veces más probabilidades de presentar sintomatología ansiosa ($OR = 3.1$) y depresiva ($OR = 3.3$),

y casi 12 veces de conducta suicida ($OR=11.6$). A diferencia de lo observado entre estudiantes de medicina, en los de cualquier otra carrera sí se observaron diferencias por sexo, las mujeres mostraron mayores probabilidades para ansiedad ($OR = 1.7$) y depresión ($OR = 3.5$).

DISCUSIÓN

Los estudiantes de medicina mostraron prevalencias más altas de sintomatología para ansiedad, depresión y conducta suicida que la población universitaria general (medicina incluida) y que los de cualquier otra carrera.

Tanto entre los alumnos de medicina como entre los de cualquier otra carrera, los del último grado tuvieron prevalencias más altas de síntomas relacionados con los 3 trastornos que los del primer grado. Sin embargo, además de que resultaron más altas entre

los de medicina, las diferencias entre grados también fueron más amplias en éstos. Este hallazgo difiere del reportado por Joffre y colaboradores⁵ (Joffre, Martínez, García, Sánchez) quienes no encontraron diferencias significativas de manifestaciones depresivas por grado.

Por otra parte, tanto en la carrera de medicina como en cualquier otra, se obtuvieron prevalencias más altas para síntomas de ansiedad y depresión en mujeres, resultado que coincide con reportes sobre mayor presencia de sintomatología depresiva en mujeres que estudian medicina y que llega a ser más del doble que los varones⁶. Pero llama la atención que, en el caso de la conducta suicida, su prevalencia fue mayor entre las mujeres que estudiaban medicina, a diferencia de las mujeres que estudiaban otras carreras cuya tasa fue menor que la de sus pares hombres.

El análisis de asociación coincide con el de prevalencias. Los estudiantes de medicina mostraron más probabilidades de presentar síntomas de los 3 trastornos al compararse con los de cualquier otra carrera. Pero no se observaron diferencias por sexo.

Al interior de los alumnos de medicina, los del último grado tuvieron, significativamente, más probabilidades de padecer sintomatología de los 3 trastornos que los de primer grado, sin identificarse diferencias importantes por sexo.

Para el caso de los estudiantes de carreras diferentes a las de medicina, también se observaron mayores probabilidades para sintomatología de ansiedad y depresión en el último grado, pero las diferencias entre grados fueron mayores entre los que estudiaban medicina. Sin embargo, la probabilidad de conducta suicida fue mucho mayor entre alumnos del último grado de cualquier carrera que entre los del último grado de la carrera de medicina.

A diferencia de la carrera de medicina, en cualquier otra carrera se observó una mayor probabilidad de que las mujeres presentaran síntomas asociados a depresión, y los hombres conducta suicida.

De acuerdo a estos resultados podemos plantear que hay una asociación entre el transcurso de la formación médica y el incremento de la posibilidad de padecer síntomas de ansiedad, depresión y conducta suicida, y que el grado que se cursa tiene una mayor influencia que el género. Debido a que la mayoría de los estudios discutidos no evaluaron asociacio-

nes estadísticas, ni de riesgo relativo ni *odds ratio* y, por tanto, no pueden compararse, estos resultados representan un aporte adicional.

El hecho de que los alumnos de medicina muestren prevalencias mayores de sintomatología para estos trastornos, sugiere que la formación médica incluye particularidades que hacen más vulnerables a sus alumnos, éstas pueden tratarse en lo concreto, de las exigencias o cargas académicas que caracterizan a esta profesión. Adicionalmente, las tasas más elevadas y el *OR* más alto en el último grado, reitera este planteamiento, los alumnos del último curso pueden estar expresando un efecto acumulativo de las exigencias a las que han estado expuestos por más tiempo que los alumnos del primer grado, aunque en otras carreras se observa lo mismo, los diferenciales son más acentuados en medicina.

Los trastornos mentales tienen una distribución particular por género en la población general, los trastornos depresivos, de ansiedad, la ideación e intento suicida son más altos en mujeres, y el suicidio, más alto en varones; se ha identificado que dicha distribución está determinada por el género al encontrar una fuerte asociación estadística⁴. El hecho de que en el presente estudio se replique esta distribución para los estudiantes de carreras diferentes a las de medicina, pero no para ésta, parece reiterarnos que es la formación médica la que más influye en la presencia de síntomas asociados a estos trastornos en quienes la cursan.

La mayoría de los estudios revisados, no comparan poblaciones distintas y, por lo tanto, no determinan asociaciones estadísticas, sino sólo prevalencias¹⁶. Nuestros resultados coinciden con otros en que hay una alta presencia de sintomatología de trastornos mentales entre estudiantes de medicina, aunque las cifras varían mucho. Por ejemplo, para el caso de la conducta suicida Boceta y colaboradores¹⁸ encontraron un 56% o Mingote y colaboradores¹⁹ encontraron 45%, mientras que la presente investigación encontró un 39%. Para el caso de depresión, Rodríguez y Vázquez¹⁴ encontraron entre estudiantes y residentes una prevalencia de 40 a 76%, y nuestro trabajo reporta 26.8%. También hay coincidencia en las diferencias de prevalencias por sexo, ya que, en el caso de la ansiedad y la depresión, se han encontrado tasas mayores en mujeres¹⁷, aunque esto no signifi-

que necesariamente una asociación estadística que no fue medida en dicho estudio y que en el nuestro parece indicar que tal diferencia tenga una influencia significativa.

Para afirmar si las exigencias que implica la formación médica representan un riesgo para padecer depresión, ansiedad y conducta suicida, resultaría ideal un estudio de cohorte²⁶ en el que se diera seguimiento a una o varias generaciones y se realicen mediciones periódicas, lo cual resulta complicado en términos de tiempo e improntas que pudieran presentarse durante el periodo de estudio (pérdida de informantes por deserción o cambios de carrera, por ejemplo). Ante esta dificultad, nuestro estudio comparó, por un lado, a estudiantes de medicina con los de otras licenciaturas y a los del primer grado con los del último, en virtud de considerar a los de primer ingreso como los menos expuestos, y a los del último grado como los más expuestos a las exigencias que implica la formación en medicina.

En la etiología de los trastornos mentales se relacionan múltiples factores, algunos están relacionados con cierta susceptibilidad personal para presentar algún padecimiento. Por otra parte, se considera que la personalidad influye en las vocaciones profesionales, en ese sentido, es posible que haya personalidades proclives a la ansiedad, depresión y conducta suicida, pero al mismo tiempo, que sujetos con determinada personalidad se vean más atraídos a elegir la carrera médica. Cabría preguntarse si a la carrera de medicina concurren más estudiantes con esta personalidad y que eso explicaría la mayor prevalencia de síntomas de tales trastornos. Consideramos que este posible sesgo queda reducido al hacer el estudio comparativo, tanto entre carreras como en el grado que se cursa, y también, al determinar medidas de asociación, y no sólo valorar las prevalencias.

Nuestros resultados muestran una clara asociación entre la mayor probabilidad de presentar sintomatología depresiva, ansiosa y conducta suicida en la formación médica. Pero esta aseveración es aún un planteamiento general, sigue haciendo falta profundizar en cuáles son las cargas académicas específicas que más influyen y con qué magnitud cada una, por ejemplo, qué peso tienen las prácticas clínicas nocturnas y de fines de semana, los tiempos

de traslado de la universidad a los campos clínicos, la permanente convivencia con el sufrimiento de los pacientes o la estructura jerarquizada de la formación médica a través de los sistemas informales y no explícitos de reconocimiento y castigo que operan en el gremio médico, los horarios irregulares para la alimentación, las expectativas del futuro laboral o la competencia. Estas relaciones abren líneas de investigación interesantes que incluso pueden abordarse desde enfoques cualitativos con la utilización de técnicas como la entrevista.

Las carreras universitarias son de larga duración y en su tránsito, los alumnos cursan por diversos grados de exigencias, algunas asignaturas, por sí mismas o por el propio interés del alumno pueden resultar más o menos pesadas que otras, resultaría interesante conocer en qué fases de los planes de estudio o con qué materias se inicia o intensifica la sintomatología asociada a ansiedad, depresión y conducta suicida. La aplicación de instrumentos a los diferentes grados de la licenciatura puede arrojar conocimiento al respecto.

Otra vertiente a profundizar es el género, a diferencia de lo que se observa en la población general, entre las estudiantes de medicina no se encontró asociación estadística en la prevalencia más alta de estos trastornos, lo cual podría interpretarse como una contribución de la formación médica a la igualdad de género en salud, esto no puede asegurarse, pero sí hace pertinente el desarrollo de mayores estudios con perspectiva de género, ya que las formas de afrontamiento del sufrimiento psíquico también son diferentes entre hombres y mujeres, para tal efecto reiteramos que los estudios cualitativos pueden realizar importantes aportaciones.

Finalmente, el suicidio es un fenómeno complejo, pero estrechamente vinculado a depresión y ansiedad, su expresión también implica un conjunto de conductas distinguibles. Al evaluar la conducta suicida, el presente trabajo no distinguió intento de ideación y tampoco se tuvo información sobre suicidio consumado, resultaría interesante abrir investigaciones al respecto.

Limitaciones

Este trabajo comparó alumnos de medicina con alumnos de otras carreras; sin embargo, se mues-

trearon por separado con técnicas diferentes y no se realizaron pruebas para corroborar su equivalencia, en futuras aproximaciones deberá procurarse una mayor representatividad de la segunda población. No obstante, se reitera la relativa homogeneidad de la población universitaria que puede disminuir las variaciones.

CONCLUSIONES

La profesión médica entraña en el trayecto de su formación una mayor probabilidad de que sus estudiantes desarrollen síntomas de trastornos depresivos, de ansiedad y conducta suicida. Desde el inicio de la carrera, los alumnos muestran prevalencias más altas que otras profesiones, pero incluso, la posibilidad de padecer estos trastornos y de que se agraven, aumentan conforme se avanza en los estudios.

En el caso de los estudiantes de medicina, esta mayor vulnerabilidad está fuertemente vinculada con la propia formación médica y no tanto con otras condiciones que se vinculan con la salud mental como podría ser el género, por ejemplo.

Estudiar medicina implica, además de las demandas y riesgos a la salud, que se comparten con todas las carreras universitarias, una mayor probabilidad de ansiedad, depresión y conducta suicida, por lo que es necesario profundizar en el estudio de la relación entre la formación médica y la salud mental de sus estudiantes para implementar intervenciones oportunas que disminuyan su incidencia y prevengan daños mayores.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- JAGC: Diseño del estudio, procesamiento de datos, análisis de resultados y redacción del manuscrito.
- OGL: Diseño del estudio, análisis de resultados y redacción del manuscrito.
- MIIR: Aplicación de instrumentos, análisis de resultados y redacción del manuscrito.
- GMP: Aplicación de instrumentos, análisis de resultados y redacción del manuscrito.
- HFMM: Aplicación de instrumentos, análisis de resultados y redacción del manuscrito.
- AMPT: Aplicación de instrumentos, análisis de resultados y redacción del manuscrito.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Suicidio. 2018. [Internet] OMS; 2018 [citado 9 Oct 2018]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/suicide>
2. Denis E, Barradas ME, Delgadillo R, Denis PB, Melo G. Prevalencia de la ideación suicida en estudiantes de medicina en Latinoamérica: un meta análisis. [Internet] Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. 2017 [citado 10 Ene 2020]. Disponible en: <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/304/1444>
3. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Estadísticas a propósito del día mundial para la prevención del suicidio. [Internet] INEGI; 2017 [citado 9 Oct 2018]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/sala-deprensa/aproposito/2014/suicidio0.pdf>
4. Granados JA. Patrones de daños a la salud mental: psicopatología y diferencias de género. *Salud Ment.* 2003;26(1):42-50.
5. Joffre VM, Martínez G, García G, Sánchez L. Depresión en estudiantes de medicina. Resultados de la aplicación del inventario de depresión de Beck en su versión de 13 ítems. *Alcmeon Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica.* 2007;14(1):86-93.
6. Fouilloux C, Barragán V, Ortiz S, Jaimes A, Urrutia ME, Guevara R. Síntomas depresivos y rendimiento escolar en estudiantes de medicina. *Salud Ment.* 2013;36(1):59-65.
7. Slavin SJ, Chibnall JT. Finding the why, changing the how: improving the mental health of medical students and physicians. *Acad Med.* 2016;91(9):1194-6.
8. Ferrel RF, Celis A, Hernández O. Depresión y factores socio demográficos asociados en estudiantes universitarios de ciencias de la salud de una universidad pública (Colombia). *Psicol. caribe.* 2011;(27):40-60.
9. Tyssen R, Vaglum P, Gonvold NT. Suicidal ideation among medical students and young physicians: a nationwide and prospective study of prevalence and predictors. *J Affect Disord.* 2014;64(1):69-79.
10. Mavor KI, McNeill KG, Anderson K. Beyond prevalence to process: the role of self an identity in medical student well-being. *Med Educ.* 2014;48(4):351-60.
11. Organización Mundial de la Salud. Depresión. [Internet] OMS; 2017 [citado 2018 octubre 9] Disponible en: <http://www.who.int/topics/depression/es>
12. Tafoya S, Jurado MM, Yépez NJ, Fouilloux M, Lara MC. Dificultades del sueño y síntomas psicológicos en estudiantes de medicina de la Ciudad de México. *Medicina (B. Aires).* 2013;73:247-51.
13. Guerrero JB, Heinze G, Ortiz de León S, Cortés J, Barragán

- V, Flores M. Factores que predicen depresión en estudiantes de medicina. *Gac Méd Méx.* 2013;149:598-604.
14. Rodríguez M, Vasquez JL, Uvin P, Skjold P, Gómez J. Síndrome de agotamiento: estrés, burnout y depresión en urología. *Arch Esp Urol.* 2018;71(1):46-54.
 15. Martínez M, Muñoz G, Rojas K. Prevalencia de síntomas de depresivos en estudiantes de la licenciatura en medicina en Puebla, México. *Aten Fam.* 2016;23(4):145-59.
 16. Saldaña O, López VM. Prevalencia de depresión en médicos residentes de diferentes especialidades. *Evid Med Invest Salud.* 2014;7(4):169-77.
 17. Mascarúa E, Vázquez E, Córdova JA. Anxiety and depression at resident doctors in the family medicine specialty. *Aten Fam.* 2018; 21(2):36-65.
 18. Boceta J, Galan JM, Gamboa FM, Muniain MA. Factores que influyen en la ansiedad ante la muerte en estudiantes de medicina. *Educ Med.* 2017;18(3):179-87.
 19. Mingote JC, Crespo D, Hernández M, Navío M, García CR. Prevención del suicidio en médicos. *Med Segur Trab.* 2013; 59(231):176-204.
 20. Cruz A. Alta tasa de suicidios entre médicos: 40 de cada cien mil. [Internet] *La Jornada*; 2018 [citado 10 Ene 2020] Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2018/09/10/sociedad/036n1soc>
 21. Bonicatto S, Dew AM, Soria JJ. Analysis of the psychometric properties of the spanish versions of the Beck depression inventory in Argentina. *Res Psiquiatría.* 1998;79(3):277-85.
 22. Jurado S, Villegas ME, Méndez L, Rodríguez F, Loperena V, Varela R. La estandarización del inventario de depresión de Beck para los residentes de Ciudad de México. *Salud Ment.* 1998;21(3):26-32.
 23. Vázquez C, Sanz J. Fiabilidad y validez de la versión española del inventario para depresión de Beck de 1978 en pacientes con trastornos psicológicos. *Clínica y Salud.* 1999; 10(1):59-81.
 24. Lobo A, Chamorro L, Luque A, Dal-Ré R, Badia X, Baró E. Validación de las versiones en español de la Escala de Calificación de Depresión de Montgomery-Asberg y la Escala de Calificación de Ansiedad de Hamilton para la evaluación de depresión y ansiedad. *Med Clin.* 2002;118(13):493-99.
 25. Rueda GE, Castro VA, Rangel AM, Moreno C, Martínez GA, Camacho PA. Validación de la escala de desesperanza de Beck en pacientes con riesgo suicida. *Rev Psiquiatr Salud Ment.* 2018;11(2):86-93.
 26. Lazcano E, Fernández E, Salazar E, Hernández M. Estudios de cohorte. Metodología, sesgos y aplicación. *Salud Publica Mex.* 2000;42(3):230-41.

Implementación de curso *online* de Anatomía y la percepción de los estudiantes de Kinesiología

Gloria del Pilar Villarroel Quinchalef^{a,†}, Makarena de los Ángeles Fuentes Salvo^{b,‡}, Víctor Hugo Oyarzún Muñoz^{c,§}

Facultad de Medicina



Resumen

Introducción: La enseñanza de la anatomía humana es fundamental en la formación de las carreras del área de la salud. La metodología de enseñanza-aprendizaje más prevalente en nuestro país consiste en clases expositivas, laboratorios y estudio autónomo. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ofrecen nuevas formas de interacción, donde los espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA) se han incorporado a la formación universitaria de los últimos años.

Objetivo: Desarrollar un curso online de anatomía para guiar el aprendizaje autónomo de los alumnos de kinesiología que cursan la asignatura de Anatomía I, y

determinar la percepción de los estudiantes respecto de este recurso educativo digital.

Método: El diseño de la presente investigación es de tipo cuantitativo, descriptivo. La muestra fue seleccionada de forma no probabilística y correspondió a los 83 estudiantes que cumplieron con los criterios de selección. El curso *online* se implementó en la plataforma Learning Management System (LMS) Moodle. Para conocer la percepción de los estudiantes con respecto al acceso, contenido, uso y utilidad, se construyó un instrumento de evaluación, el cual fue retroalimentado por expertos y estudiantes. Este se aplicó de forma online al finalizar cada resultado de aprendizaje, posterior a la aceptación de un consentimiento informado.

^a Departamento de Salud, Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile.

^b Departamento de Salud, Universidad de Los Lagos, Puerto Montt, Chile.

^c Centro de Recursos de Enseñanza y Aprendizaje, Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile.

ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0001-7734-0263>

[‡] <https://orcid.org/0000-0003-2419-2177>

[§] <https://orcid.org/0000-0001-9651-9795>

Recibido: 28-enero-2020. Aceptado: 5-mayo-2020.

Autor para correspondencia: Gloria del Pilar Villarroel Quinchalef. Avenida Alberto Fuchslocher 1305, Osorno, Región de los Lagos. Teléfono:(64) 2333005.

Correo electrónico: gloria.villarroel@ulagos.cl

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

Resultados: La aprobación promedio del curso *online* alcanzó un 88% en la encuesta inicial y final. Las dimensiones “acceso” y “contenido” son las que reportaron mayor satisfacción de los participantes.

Conclusiones: El curso *online* fue bien valorado por los estudiantes y el nivel de aprobación de la plataforma es significativamente alto en todas sus dimensiones.

Palabras clave: Anatomía; educación; educación en línea; material de enseñanza; tecnología educacional.

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

Implementation of Online Anatomy Course and the Perception of Physical Therapy Students

Abstract

Introduction: The teaching of human anatomy is fundamental in health area careers. The most prevalent teaching-learning methodology in our country consists in exhibition classes, laboratories and autonomous study. Information and communication technologies (ICT) offer new forms of interaction, where virtual learning spaces (VLS) have incorporated into university education in recent years.

Objective: To develop an anatomy online course to guide

the autonomous learning of physical therapy students from Anatomy I module, and determine their perception of this digital educative resource.

Method: The design of this research is quantitative and descriptive. The sample was selected in a non-probabilistic way and corresponded to the 83 students who accomplished the selection criteria. The online course was implemented in the Moodle Learning Management System (LMS) platform. In order to know the students' perception regarding access, content, use and utility, an evaluation instrument was built, which was fed back by experts and students. This instrument was applied online at the end of each learning result, after an informed consent acceptance.

Results: The online course average approval was 88% in the first and final survey. The “access” and “content” dimensions are those who reported more satisfaction from the participants.

Conclusions: The online course was well valued by the students and the platform's approval level is significantly high in all its dimensions.

Keywords: Anatomy; education; online education; teaching materials; educational technology.

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

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la anatomía humana es fundamental en la formación de las carreras en ciencias de la salud, ya que constituye un pilar esencial sobre el cual se construirán aprendizajes teóricos y prácticos durante el ciclo formativo, siendo considerada incluso la piedra angular de la educación médica¹. En la actualidad, la metodología de enseñanza-aprendizaje más prevalente en nuestro país consiste en clases expositivas, laboratorios y el estudio autónomo del estudiante.

Es un concepto aceptado que la educación en anatomía debe intentar cambiar, porque la sociedad en la que está inmersa, no es la misma en la que fue creada. Actualmente existe un debate

sobre el volumen de contenidos, la duración de la línea formativa en anatomía, y las estrategias que se deben utilizar².

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ofrecen nuevas formas de interacción. Los espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA) se han incorporado a la formación universitaria en los últimos años, ya que facilitan la comunicación a distancia, el manejo del tiempo personal, se logra mayor interactividad en el proceso de aprendizaje y permiten la utilización de nuevas tendencias en la educación³. Además, permiten implementar elementos multimedia que se pueden usar para mostrar en forma didáctica conceptos que son difíciles de comprender⁴. Los

EVEA posibilitan el uso de la gamificación, a través de elementos del juego se puede motivar a la acción, promover el aprendizaje y la resolución de problemas por parte de los estudiantes⁵. La gamificación tiene similitud con el juego, pero no es lo mismo, transfiriere sus características positivas, como la diversión, junto a algunos de sus principios tales como objetivos, reglas y retroalimentación, con el propósito de mejorar la participación e instrucción de los usuarios⁶.

Dentro las desventajas que presentan los cursos *online* podemos mencionar que es necesario que el docente y el estudiante posean un dispositivo electrónico, buena conexión a internet, que se apropien de las tecnologías⁷ y que el alumno se autogestione. Asimismo, los estudiantes que ingresan a la universidad esperan clases tradicionales, y la mayoría de los programas actuales no consideran nuevos métodos de enseñanza⁸.

En Chile, en este último tiempo se ha avanzado en innovaciones curriculares que contemplan aspectos como el tiempo total que utiliza el estudiante para el logro de un resultado aprendizaje, considerando horas de docencia directa y de trabajo autónomo⁹. En el año 2019, la carrera de kinesiología de una universidad estatal del país implementó un nuevo plan de estudios basado en estas directrices, focalizando la docencia en el aprendizaje centrado en el estudiante, y promoviendo el autoaprendizaje. Sin embargo, Lobato¹⁰ señala que en la enseñanza universitaria no se puede partir de la premisa de que el estudiante ya es autónomo.

En nuestra institución¹¹, las asignaturas de anatomía históricamente han sido críticas, ya que han obtenido porcentajes de reprobación superiores al 35%.

La asignatura de Anatomía I, que se dicta en el primer semestre de la carrera y que considera 7 horas de docencia presencial y 8 horas de trabajo autónomo a la semana, implementa un curso *online* complementario denominado AnatoTIC con el fin de guiar este estudio autónomo.

OBJETIVO

Desarrollar un curso *online* de anatomía para guiar el aprendizaje autónomo de los alumnos de kinesiología que cursan la asignatura de Anatomía

I, y determinar la percepción de los estudiantes respecto de este recurso educativo digital.

MÉTODO

El diseño de la presente investigación es de tipo cuantitativo, descriptivo. Del total de los 117 sujetos que participaron del curso AnatoTIC, se seleccionó una muestra de forma no probabilística de 83 alumnos que cumplieron con los criterios de selección, pertenecientes a la carrera de kinesiología de las sedes Osorno y Puerto Montt, que para efectos de esta investigación se denominarán sedes A y B, respectivamente. El 57.3% de la muestra estuvo constituido por mujeres y el 42.7% por hombres, con un promedio de edad de 18.7 años.

Se incluyeron los estudiantes de la cohorte 2019, que aceptaron participar de la investigación a través del consentimiento informado administrado de forma *online*. Fueron excluidos los sujetos que no cursaran la asignatura por primera vez, que rechazaron ser parte del estudio o que no contestaron ambas encuestas.

La implementación se llevó a cabo en la plataforma Learning Management System (LMS) Moodle. La ruta de aprendizaje se organizó en módulos y se diseñó en relación a los resultados de aprendizaje, en esta se incorporaron los siguientes recursos educativos:

1. Lecturas digitales: textos resumidos con base en la bibliografía de la asignatura.
2. Videos: material audiovisual de 5 a 10 minutos.
3. Actividades interactivas: instancias de aprendizaje basadas en los principios de la gamificación, donde los alumnos comprobaban lo aprendido y recibían retroalimentación inmediata. Para su elaboración se utilizó la herramienta H5P.
4. *Quiz online*: evaluación individual de tipo sumativa, que se realizó al inicio o final de los laboratorios.
5. *Test online*: evaluación de tipo formativa e individual, de preparación para los certámenes que se realizó en la clase presencial anterior a esta evaluación y que permitió retroalimentación inmediata por parte de las docentes.
6. Atención virtual: atención complementaria al estudiante a través de un chat.

Tabla 1. Porcentajes de aprobación por dimensiones de la encuesta inicial y final de ambas sedes

Dimensiones	Encuesta inicial		Encuesta final	
	Aprueba	Desaprueba	Aprueba	Desaprueba
Acceso	92.45%	7.55%	91.85%	8.15%
Contenido	94.39%	5.61%	94.42%	5.58%
Uso	84.50%	15.50%	87.40%	12.60%
Utilidad	77.46%	22.54%	77.22%	22.78%

7. Foro: espacio virtual donde se plantearon interrogantes con orientación clínica. En este interactuaron los estudiantes de ambas sedes.
8. *Ranking* de avance: el estudiante recibió una insignia al completar un grupo de actividades, lo que le permitió subir de nivel en la barra de progreso. Esto corresponde a una recompensa intangible que permite al participante exhibir sus logros, avances en el curso y los insta a completar el total de las tareas.

Cabe destacar que todo el material fue diseñado y elaborado por las académicas a cargo de la asignatura en ambas sedes. Los recursos estuvieron disponibles antes de las clases presenciales con el fin de estimular el estudio autónomo previo.

Para conocer la opinión de los participantes, se construyó una encuesta de percepción que fue revisada y retroalimentada por expertos en educación y tecnología. Para evaluar la comprensión de las preguntas, se aplicó a un grupo de estudiantes de pregrado, de esta manera se formuló el cuestionario utilizado en esta investigación. El instrumento se administró de forma *online* al terminar cada resultado de aprendizaje, por lo tanto, existió una evaluación inicial a mediados del semestre, y otra al finalizar la asignatura.

Se realizó un análisis descriptivo de los datos, los cuales fueron procesados con el software estadístico SPSS versión 25.

Consideraciones éticas.

Los sujetos que contestaron la encuesta de percepción tuvieron conocimiento de la finalidad de la investigación y su participación fue voluntaria, posterior a la aceptación de un consentimiento informado.

RESULTADOS

Del total de la muestra seleccionada ($n = 83$), el 62,7% ($n = 52$) cursó la asignatura en la sede A, mientras que el 37,3% ($n = 31$) lo hizo en la sede B.

Los estudiantes de la sede A que aprobaron la asignatura correspondieron al 76,9% ($n = 40$), mientras que el porcentaje de aprobación en la sede B alcanzó el 67,7% ($n = 21$). Estos resultados indican que el curso de Anatomía I 2019, obtuvo un porcentaje de reprobación menor al 35%, por lo que no se cataloga como crítica en la institución.

Con respecto a la variable promedio de notas, se aplicó la escala utilizada en Chile, la cual considera valores del 1.0 al 7.0. La media para la sede A fue de 4.4 y para la sede B de 4.3, cabe mencionar que en la sede A al menos la mitad de los alumnos consiguieron un promedio entre 4.0 y 4.9, mientras que en sede B este rango se dispersó desde 3.7 a 4.9.

Para facilitar el análisis de la encuesta de percepción se modificaron las preguntas a variables dicotómicas. Se obvió la opción “no sabe”, se agruparon las opciones “totalmente en desacuerdo” y “desacuerdo” a una sola llamada “desaprueba” y del mismo modo las alternativas “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo” se unieron en la opción denominada “aprueba”.

El instrumento evaluó las dimensiones de “acceso”, “contenido”, “uso” y “utilidad” de la plataforma. La aprobación promedio del curso *online* en la primera encuesta alcanzó un 87,6% y para la encuesta final el 88% (tabla 1).

La primera dimensión evaluó el “acceso” al curso. Al analizar los datos de los promedios obtenidos en esta sección, entre la encuesta inicial y final, se aprecia que todas las preguntas lograron un alto porcentaje de aprobación (figura 1), donde destacan la 1 y 5, que superaron el 95% lo que

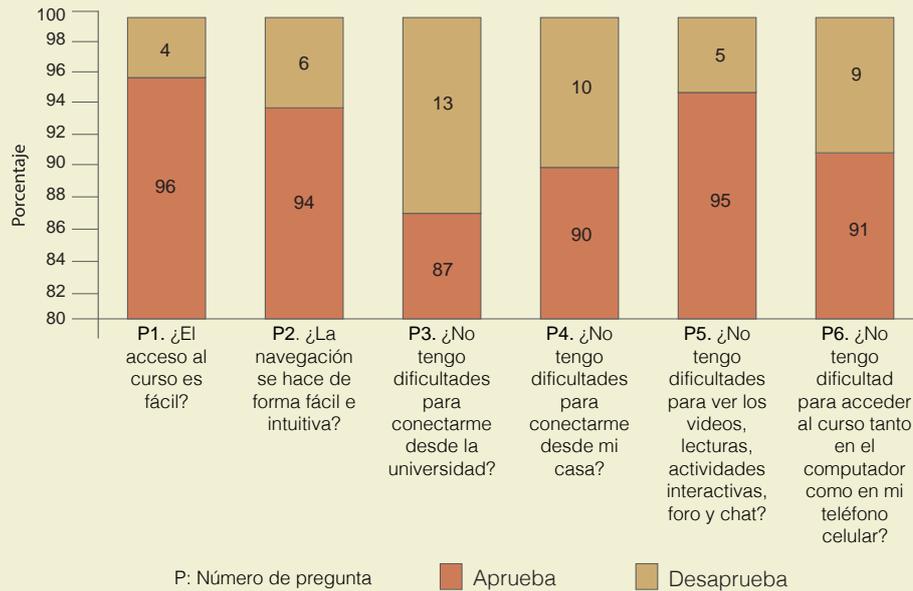


Figura 1. Porcentaje promedio primera dimensión “acceso” de las encuestas de percepción inicial y final entre ambas sedes

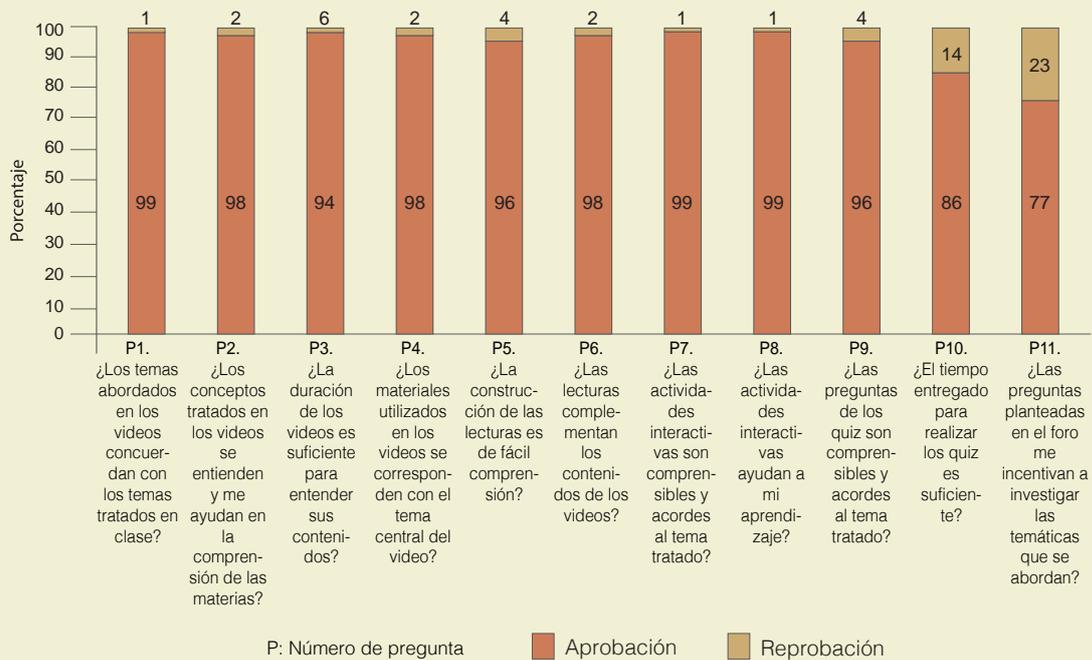


Figura 2. Porcentaje promedio segunda dimensión “contenido” de las encuestas de percepción inicial y final entre ambas sedes

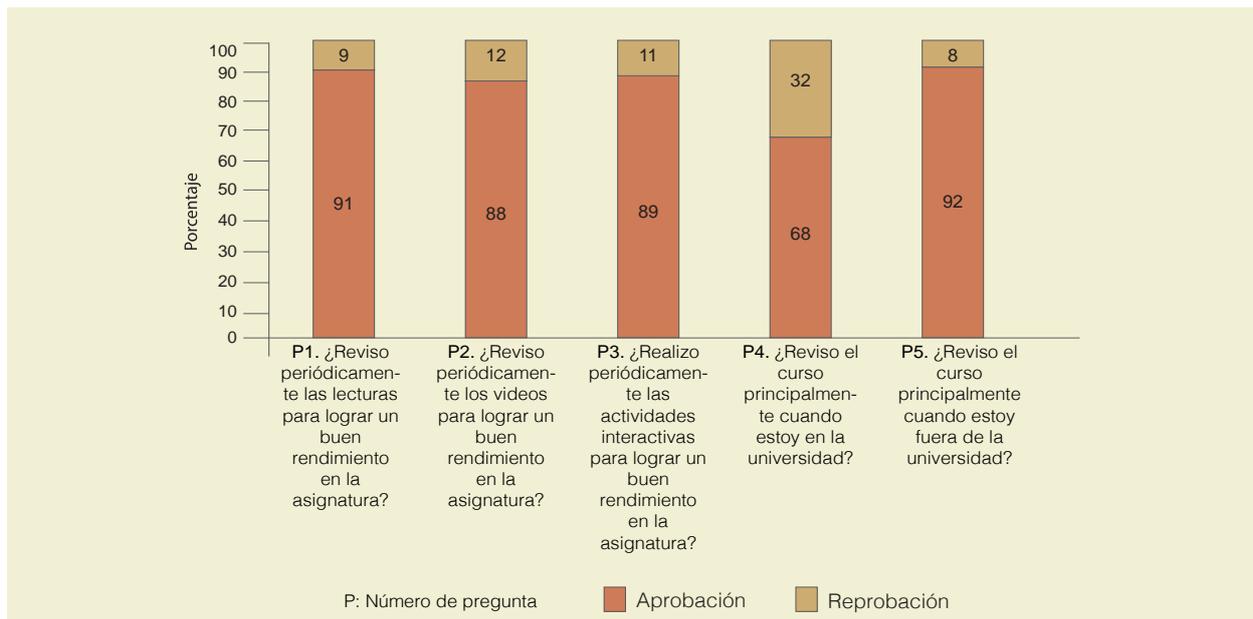


Figura 3. Porcentaje promedio tercera dimensión “uso” de las encuestas de percepción inicial y final entre ambas sedes

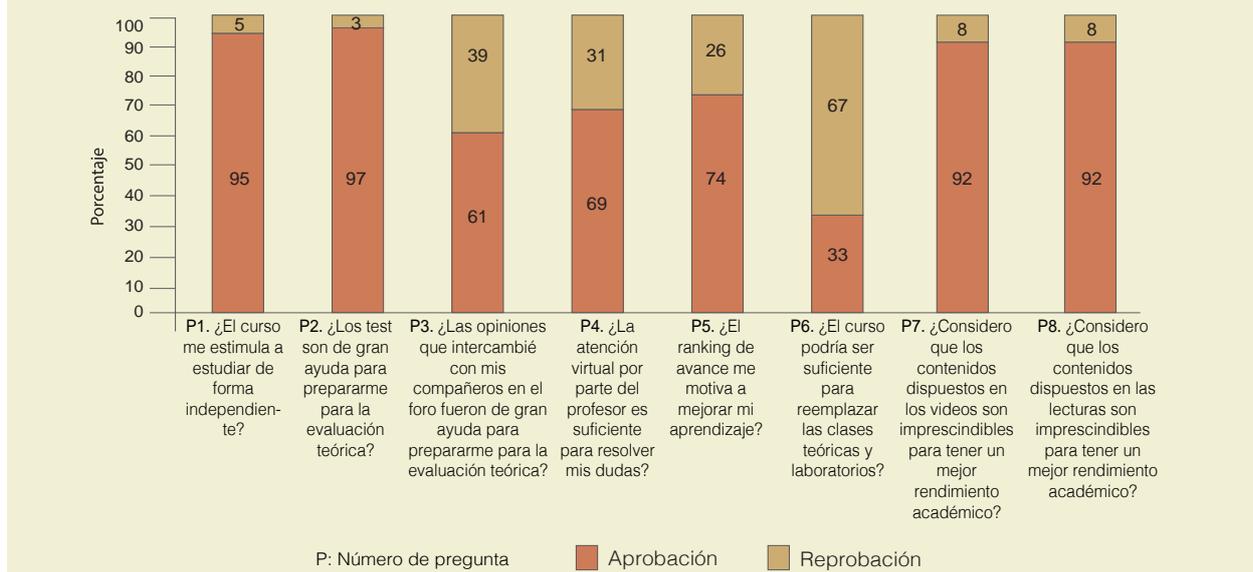


Figura 4. Porcentaje promedio cuarta dimensión “utilidad” de las encuestas de percepción inicial y final entre ambas sedes

manifiesta que el acceso al curso y contenido fue fácil. La interrogante 3 que evaluó la conectividad a la plataforma desde la universidad, obtuvo un menor desempeño con un 87% de aprobación.

La dimensión que presentó mayor grado de

aprobación fue la de “contenido”, ya que 8 de las 11 preguntas presentaron un porcentaje de aprobación mayor al 95% (figura 2). Este comportamiento muestra que la construcción de los videos, lecturas, actividades interactivas y quiz

online fue correcta, de fácil comprensión, estuvo organizada de acuerdo a las clases teóricas y apoyó el aprendizaje. La interrogante con menor porcentaje fue la que evaluó si las preguntas planteadas dentro del foro incentivaron la investigación.

Dentro de la dimensión “uso” destacan las interrogantes 1 y 5, ya que consiguieron un porcentaje de aprobación mayor al 90% (**figura 3**), indicando que los estudiantes revisaron periódicamente las lecturas *online* y accedieron principalmente desde su casa.

La dimensión “utilidad” presentó un 77% de aprobación, los recursos mejor evaluados fueron los *test online*, videos y lecturas. Además, el 95% de los estudiantes señalaron que el curso los estimuló a estudiar independientemente. Cabe destacar que la interrogante “el curso *online* podría ser suficiente para reemplazar las clases teóricas y laboratorios” fue planteada inversamente y alcanzó solo el 33% (**figura 4**). Si se excluyera esta pregunta, el resultado de aprobación de este dominio aumentaría de un 77 a un 83%.

Se utilizó la prueba de Wilcoxon con un nivel de confianza del 95% para comparar la aprobación entre las encuestas inicial y final, no existiendo diferencia estadísticamente significativa.

DISCUSIÓN

En la actualidad se observa un aumento en la utilización de TIC en el ámbito educativo, ya que facilitan la enseñanza centrada en el estudiante. El curso AnatoTIC corresponde a un proyecto piloto de enseñanza-aprendizaje complementario a las clases presenciales. Su implementación se llevó a cabo satisfactoriamente según el diseño propuesto y contó con una alta participación por parte de los estudiantes.

Con respecto a la encuesta de percepción aplicada a los estudiantes, la aprobación promedio fue de un 88%, lo que demuestra una aceptación generalizada de la plataforma, similar a una en la cual se emplearon distintos tipos de TIC en un curso de histología¹² y también a la reportada por Insunza et al.¹³ sobre la creación de una plataforma educativa interuniversitaria para mejorar la enseñanza de la anatomía con una tasa de con-

formidad de entre un 66% y un 89% en distintos aspectos educativos (accesibilidad, calidad y pertinencia de las imágenes y animaciones). Esta evidencia demuestra que el uso de un curso *online* es bien valorado, lo que nos permite proponer que estos recursos se deberían sumar a las estrategias tradicionales de educación.

Con respecto al “acceso”, los participantes manifestaron un alto grado de satisfacción, lo cual concuerda con lo señalado en otras investigaciones¹³⁻¹⁶. Este comportamiento es esperable ya que nuestros estudiantes son nativos digitales y se encuentran familiarizados con las TIC.

La dimensión “contenido” obtuvo el mayor grado de satisfacción con una percepción promedio del 94%, destacando que los videos facilitaron la comprensión de los contenidos y que en complemento a las lecturas y actividades interactivas favorecieron su aprendizaje. Estos resultados concuerdan con lo informado en diversas investigaciones que ocupan las TIC en la educación de ciencias básicas^{15,17,18}. Aunque no es posible hacer una comparación exacta de los contenidos de estas plataformas, sí podemos inferir que el material es bien percibido por los participantes si es que favorece su aprendizaje, es atractivo y se planifica complementariamente a las clases tradicionales de la asignatura.

Experiencias similares que ocupen actividades interactivas basadas en los principios de la gamificación en el área de la anatomía como los implementados en este curso, son escasos en la literatura. Un estudio que podría servir como referencia es el que utilizó esta estrategia didáctica en la asignatura de biología¹⁹, que presentó una buena percepción, pero con un menor porcentaje de aprobación que la de este estudio, donde el 99% de los participantes mencionaron que la gamificación favoreció su aprendizaje. Otros autores²⁰ indican que estas herramientas tecnológicas permiten la utilización del juego en etapas universitarias, las cuales son de fácil manejo y útiles para los estudiantes, además potencian la motivación y participación de los alumnos. Ante estos resultados, es indiscutible que este elemento debe mantenerse y potenciarse en este curso *online*.

Otro de los recursos muy bien valorados fue-

ron los videos, comparable a lo reportado en una revisión de la literatura respecto de la evolución de esta herramienta²¹ y en una investigación de la percepción de los estudiantes sobre el uso de videos en anatomía musculoesquelética²². En ambos casos y al igual que en esta investigación este material fue percibido como útil para el estudio de esta asignatura.

Dentro de la dimensión utilidad, se infiere que los alumnos valoraron el aporte del curso *online* en el estímulo del estudio autónomo, ya que esta interrogante obtuvo un porcentaje de aprobación del 95%, el cual se asemeja al 90% informado por Insunza et al.¹⁴, en una asignatura virtual para ciencias básicas. El que esta plataforma sea un aporte para el estudio independiente es de vital importancia en los primeros años de la universidad ya que permite guiar al estudiante fuera del aula, estimular el hábito de estudio previo a las clases presenciales e incentivar la autonomía en el aprendizaje.

Respecto a la “utilidad”, los estudiantes manifestaron que los test online sirvieron como preparación para los certámenes. Diversos autores^{13-15,18} han manifestado que los estudiantes perciben positivamente las evaluaciones virtuales, ya que permiten obtener mejores resultados en sus aprendizajes y calificaciones, con lo que podemos deducir que esta es una buena herramienta de evaluación.

La interrogante “el curso online podría ser suficiente para reemplazar las clases teóricas y laboratorios” obtuvo sólo un 33% de aprobación. Esta percepción es compartida por los sujetos que han participado de estudios similares¹⁶⁻¹⁸ y que valoran el aporte de los EVEA, pero consideran que no reemplazan las clases presenciales, sino que su contribución es ser un complemento de estas.

Como limitación de este estudio podemos mencionar que no se realizaron grupos focales que permitieran conocer en profundidad la percepción de los alumnos, generar nuevas propuestas y sobre todo indagar en las preguntas con menor aprobación con el fin de planificar mejoras para futuras versiones del curso.

Respecto del instrumento de evaluación podemos decir que, aunque se realizó una encuesta previa para evaluar la comprensión de las preguntas

por parte de estudiantes, esto no fue indagado en los sujetos que constituyeron la muestra, sino que en otros estudiantes de pregrado. Además, existe información relevante que no fue recolectada, lo que también consideramos una limitación de esta investigación. Por ejemplo, hubiese sido un aporte cuantificar las horas semanales promedio de dedicación a la plataforma, con el fin de conocer realmente el aporte al estudio autónomo de los estudiantes. Cabe destacar, que estas limitaciones serán consideradas para la sistematización de este curso *online*.

La asignatura Anatomía I en la que se implementó este curso *online* pertenece a un currículo rediseñado, por lo que su tasa de reprobación no puede ser comparada con datos previos, pero cabe destacar que por primera vez no es catalogada como crítica según los indicadores de la institución.

Aunque el aporte de los EVEA en el aprendizaje de los futuros profesionales de la salud es bien valorado, consideramos que es necesario continuar implementando estrategias similares a este curso para llegar a un acuerdo de cuáles son las TIC que presentan mayor utilidad en la enseñanza de la anatomía. Las futuras investigaciones deberán incorporar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación disponibles, en beneficio de la educación de la morfología.

CONCLUSIONES

A la luz de los resultados, podemos concluir que el curso *online* AnatoTIC fue bien valorado por los estudiantes, ya que el nivel de aprobación de la plataforma es significativamente alto en todas sus dimensiones y no existió una diferencia importante entre las sedes de A y B, lo que reafirma la alta aprobación de este espacio virtual de enseñanza-aprendizaje.

La dimensión mejor valorada fue la de “contenido”, en la que destacaron las actividades interactivas, lecturas y videos, por lo que se buscará consolidarlos dentro de la plataforma. Por otra parte, esto ratifica que para generar un buen recurso de aprendizaje, el papel del docente es fundamental ya que debe diseñar y organizar el material de acuerdo a las características de la asignatura y de los estudiantes.

Los aspectos que presentaron un menor desempeño fueron los foros, la atención virtual, el *ranking* de avance y la conexión a internet dentro de la universidad. Si bien todos estos deben mejorar, es imprescindible para el uso de este tipo de herramientas tecnológicas en la educación que las instituciones aseguren la conectividad de la comunidad estudiantil.

Es necesario destacar que, aunque la plataforma presenta una alta apreciación por parte de los alumnos, es una herramienta complementaria a las clases presenciales, pero que en ningún caso las reemplaza.

Finalmente, se sugiere la incorporación de estas estrategias de enseñanza-aprendizaje en combinación a las tradicionales, ya que es posible aplicarlas y adaptarlas a diferentes tipos de asignaturas; sin embargo, serán principalmente útiles en los primeros años de enseñanza universitaria ya que facilitarán el acercamiento del estudiante a áreas clásicas como la anatomía. Además, es importante tener en cuenta las horas de dedicación que el estudiante dispone para cada curso según el plan de estudios.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- GVQ: Idea de investigación, diseño, adquisición de la información, análisis de los datos, planeación del artículo.
- MFS: Diseño, adquisición de la información, planeación del artículo, revisión de contenido intelectual importante.
- VOM: Diseño, adquisición de la información, planeación del artículo, revisión de contenido intelectual importante.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a todos los estudiantes que participaron en la encuesta de percepción.

FINANCIAMIENTO

Dirección de Docencia y Pregrado de la Universidad de Los Lagos. Fondos de concurso interno Innovación Educativa-PMI ULA1502.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de interés. 🔍

REFERENCIAS

1. Sugand K, Abrahams P, Khurana A. The anatomy of anatomy: A review for its modernization. *Anat Sci Educ.* 2010; 3(2):83-93.
2. Tamayo S. Aportes de los entornos virtuales (EVEA) en el proceso de enseñanza aprendizaje de la anatomía humana. *Rev Arg Anat Clin.* 2017;9(1):6-8.
3. Medina I, Vialart M, Chacón E. Los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje en la asignatura morfología humana. *Educ Med Super.* 2016;30(3):591-598.
4. Martín-Blas T, Serrano-Fernández A. The role of new technologies in the learning process: Moodle as a teaching tool in Physics. *Comput Educ.* 2009;52(1):35-44.
5. Kapp K. The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. 1ª ed. San Francisco, CA: Pfeiffer; 2012. 10 p.
6. Kim B. Understanding gamification. *Libr Technol Rep.* 2015;51(2):10-18.
7. Iriarte F, Ricardo C, Órdonez M, Astorga A. Tecnologías de información y comunicación en educación superior. En: Ricardo C, Iriarte F, editores. *Las TIC en educación superior: experiencias de innovación.* Barranquilla: Universidad del Norte; 2017. 20-23 p.
8. Bates T, Sangrà A. La gestión de la tecnología en la educación superior: Estrategias para transformar la enseñanza y el aprendizaje. 1º ed. Barcelona: Octaedro; 2012. 214 p.
9. Mujica C, Prieto J. Sistema de créditos transferibles y carga de trabajo de los estudiantes del Consejo de Rectores. *Rev Calidad Educ.* 2007;(26):293-306.
10. Lobato, C. Estudio y trabajo autónomo del estudiante. En: De Miguel M, editor. *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias: orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior.* Madrid: Alianza; 2006. 191-223 p.
11. Universidad de Los Lagos. Informe de reprobación de asignaturas primer semestre periodo 2015-2019. Osorno. Dirección de Análisis Institucional. 2020.
12. Tapia-Repetto G, Gutierrez C, Tremillo-Maldonado O. Nuevas tecnologías en educación superior. Estudio de percepción en estudiantes acerca del uso de WhatsApp y Entornos Virtuales de Aprendizaje (Plataforma Moodle). *Ode.* 2019;21(33):37-43.
13. Inzunza O, Neyem A, Sanz M, Valdivia I, Villarroel M, Farfán E, et al. Anatomicis Network: Una Plataforma de Software Educativa basada en la Nube para Mejorar la Enseñanza de la Anatomía en la Educación Médica. *Int J Morphol.* 2017;35(3):1168-1177.
14. Inzunza B, Rocha R, Márquez C, Duk M. Asignatura Virtual como Herramienta de Apoyo en la Enseñanza Universitaria de Ciencias Básicas: Implementación y Satisfacción de los Estudiantes. *Form Univ.* 2012;5(4):3-14.
15. García-Peláez M, Calderón-Monter F, Ustarroz-Cano M, Arteaga-Martínez M, Fortoul-van der Goes T, Castell-Rodríguez A, et al. Edublog como estrategia para la mo-

- tivación en la asignatura de Biología Celular y Tisular. *Inv Ed Med.* 2012;1(3):114-120.
16. Godoy-Guzmán C, Osses M, San-Martín S, Leiva G, Jara-Rosales S. Lección MOODLE de Anatomía e Histología de la Placenta Humana. *Int J Morphol.* 2019;37(1):178-183.
 17. Leiva V, Mora E. Aplicación de la Tecnología de la Información y Comunicación en la enseñanza de anatomía para estudiantes de enfermería. *Enferm Actual Costa Rica.* 2014;(26):1-13.
 18. Swinnerton B, Morris N, Hotchkiss S, Pickering J. The integration of an anatomy massive open online course (MOOC) into a medical anatomy curriculum. *Anat Sci Educ.* 2016; 10(1):53-67.
 19. Morera-Huertas J, Mora-Román J. Empleo de la gamificación en un curso de Fundamentos de Biología. *Rev Electr Educare.* 2019;23(2):1-13.
 20. Serrano M, Casanova Ó. Tecnología para la gamificación educativa desde el enfoque Flipped Learning. En: Alejandro J, editor. Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC experiencias en 2018. Zaragoza: Prentas Universitarias de Zaragoza; 2019. 27-34 p.
 21. Hulme A, Strkalj G. Videos in Anatomy Education: History, Present Usage and Future Prospects. *Int J Morphol.* 2017;35(4):1540-1546.
 22. Strkalj G, Hulme A, El-Haddad J, Luo K, Crafford D, Rampe M. Students' Perceptions and Usage of Short Anatomy Videos: A Preliminary Study. *Int J Morphol.* 2018;36(2):493-499.

Me preparo para ayudar: respuesta de escuelas de medicina y ciencias de la salud ante COVID-19

Jorge E. Valdez-García^{a,†}, Mildred Vanessa López Cabrera^{a,‡}, María de los Ángeles Jiménez Martínez^{a,§}, José Antonio Díaz Elizondo^{a,¶}, José Antonio Gerardo Dávila Rivas^{a,‡}, Silvia Lizett Olivares Olivares^{a,¶,*}

Facultad de Medicina



Resumen

La pandemia declarada por la Organización Mundial de la Salud impacta en múltiples sectores económicos y sociales, que incluye el de salud y educación superior. Especialmente, las facultades de medicina y ciencias de la salud se debaten ante la dualidad de formar profesionales de la salud socialmente responsables, para proteger su integridad física y emocional, y contribuir en los escenarios de mayor necesidad. Los docentes se enfrentan a una oleada de necesidades de atención a pacientes contagiados, según las estimaciones de los expertos y autoridades, y con ello a un alto riesgo y saturación de labores.

Se propone un modelo de directrices como plan de acción ante la expansión del COVID-19. En primer lugar, se debe privilegiar la *Protección y seguridad de la comunidad educativa* a través de la disminución o sus-

pensión de actividades no prioritarias, con el propósito de capacitarlos adecuadamente para poder enfrentar la contingencia. En segundo lugar, la *Continuidad académica con educación a distancia* lo cual se logra en diversas etapas que van desde la preparación, diseño, implementación y evaluación con un uso intensivo de tecnología, recursos digitales y simulación con escenarios virtuales. Un tercer componente es el de *Comunicación y acompañamiento emocional de la comunidad académica* para atenuar la ansiedad, incertidumbre y soledad de quienes conforman la universidad: estudiantes, profesores, padres de familia y personal de apoyo. Por último, se especifica la *Respuesta y responsabilidad social* que las instituciones para la formación de profesionales de la salud pueden contribuir para la educación, prevención y apoyo a las personas impactadas por la situación de pandemia, permitiendo el desarrollo de competencias

^a Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Tecnológico de Monterrey, Mty., N. L., México.

ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0001-8828-720X>

[‡] <https://orcid.org/0000-0002-6965-6636>

[§] <https://orcid.org/0000-0002-7956-2879>

[¶] <https://orcid.org/0000-0002-7441-034X>

[‡] <https://orcid.org/0000-0002-7451-2266>

[¶] <https://orcid.org/0000-0002-8311-9589>

Recibido: 26-marzo-2020. Aceptado: 29-marzo-2020.

*Autor para correspondencia: Silvia Lizett Olivares Olivares. Ave. Morones Prieto No. 3000 Pte. Col. Los Doctores, 64710, Monterrey, N. L., México. Tel.: 81 8888 2072.

Correo electrónico: solivares@tec.mx

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

en los estudiantes. Se concluye sobre la oportunidad de conciliar de manera inédita la labor clínica y la necesidad de soporte para esta nueva realidad.

Palabras clave: *Pandemia; educación médica; COVID-19; educación a distancia; tecnología educativa.*

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

Preparing to Help: Response Strategy of Schools of Medicine and Health Sciences to COVID-19 Pandemic

Abstract

The pandemic declared by the World Health Organization impacts multiple economic and social sectors, including health care services and higher education. Especially, the Faculties of Medicine and Health Sciences are struggling with the duality of training socially responsible healthcare professionals, protecting their physical and emotional integrity, and contributing to the vulnerable scenarios. Faculty members face an imminent increase in health care needs for infected patients according to the estimates of experts and authorities, resulting in and high risk and saturation of work.

This document proposes a guideline as an action plan to face the expansion of COVID-19. First, the *Protection and safety of the educational community* should be privileged by suspending clinical training activity with the purpose of training. Secondly, *Academic continuity* should be performed with distance education, considering stages of preparation, design, implementation, and evaluation. It is imperative an intensive use of technology, digital resources, and application of virtual simulation scenarios. A third component is the *Communication and emotional follow-up* of the academic community to mitigate the anxiety, uncertainty, and loneliness for students, teachers, parents, and support staff. Finally, the *Response and social responsibility* is part of the Medical and Health Sciences mission. Health professionals can contribute to the education, prevention, and support of people impacted by the pandemic situation. Students learn new competencies during this process. The conclusion relates to the opportunity to reconcile through unique approaches the clinical work and the need for support for this new reality.

Key words: *Pandemic; Education Medical; COVID-19; Distance Learning; Educational Technology.*

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

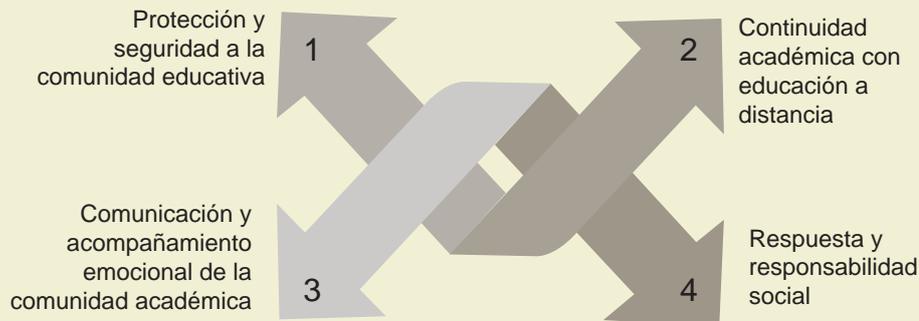
INTRODUCCIÓN

La pandemia declarada por la Organización Mundial de la Salud (WHO por sus siglas en inglés), el pasado marzo 11 del 2020, está trastocando múltiples sectores, incluido el educativo. De acuerdo al monitoreo de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), hasta el momento, más de 100 países han implementado medidas de aislamiento, impactando a cerca del 72.9% de la población estudiantil a nivel mundial. Esto representa una cifra de 1,254'315,203 personas en etapas de formación¹. Como parte del sistema educativo, también se interrumpe la normalidad de la operación de facultades y escuelas de medicina y ciencias de la salud a nivel mundial². Sin embargo, a diferencia de otras disciplinas, los profesores per-

tenecen al grupo de profesionales de la salud que no pueden irse a casa, donde los entornos de aprendizaje tienen alto índice de riesgo y saturación. Por lo tanto, en salud se requiere generar colaboración, conocimiento y apoyo a esta situación a partir de la innovación³. Es momento de replantear el rol que juegan las instituciones que forman a los profesionales de la salud, no solo para mantener la continuidad de los procesos de enseñanza- aprendizaje, sino para convertirse en un agente activo de la intervención.

Este compromiso de las instituciones que educan en salud de *formar para ayudar* se debate ante la situación de emergencia que aqueja al mundo entero. Por una parte, se contempla la necesidad de mantener la formación de profesionales de salud con métodos alternativos que protejan la integridad de los

Figura 1. Directrices del plan de acción para facultades y escuelas de medicina y ciencias de la salud ante COVID-19



involucrados, y al mismo tiempo el deseo de sumar esfuerzos para atender a la oleada de pacientes que se avecina. Es un consenso que las escuelas de medicina tienen como misión central, el propósito formativo y el social, considerando como idea fundamental el velar por el bienestar de la comunidad^{4,5}. De esta forma se plantea una estrategia de respuesta para la educación en salud a partir de 4 directrices, presentadas en la **figura 1**, donde se atienden con diferentes niveles de involucramiento, dependiendo de la etapa de formación en la que se encuentra el estudiante.

A continuación, se describe cada una de las directrices del plan de acción.

PROTECCIÓN Y SEGURIDAD A LA COMUNIDAD EDUCATIVA

Dependiendo de la etapa de formación, es diferente el grado de responsabilidad y toma de decisiones que guardan los alumnos en un entorno clínico. A medida que van adquiriendo grados y credenciales, el involucramiento y responsabilidad se va incrementando, por lo tanto, se establecen diversas recomendaciones, dependiendo del nivel académico que están cursando los estudiantes.

En primer lugar, se debe salvaguardar la integridad de los estudiantes de nivel profesional y, por lo tanto, se recomienda retirarlos de los entornos clínicos. La *Association of American Medical Colleges* (AAMC) se pronunció y ha recomendado temporalmente la suspensión de actividades clínicas. De

forma similar, la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina⁶ emitió un comunicado en el cual se indica que los alumnos de ciclos clínicos de pregrado no deben estar presentes en sedes clínicas de ninguno de los niveles de atención durante la suspensión de clases presenciales.

La urgencia de impedir el acceso a los alumnos del entorno clínico hospitalario es debido al cambio inminente en las condiciones de atención. En general, la situación de los hospitales cuando satura sus servicios debido a COVID-19 se vuelve compleja por la incertidumbre, la presión en los servicios de *triage*, así como agotamiento físico y mental que pone a los profesionales de salud ante decisiones difíciles. Especialmente el área de emergencias es sensible por las variables que aquejan a los pacientes, así como lo acelerado de los procesos que se desarrollan en forma simultánea. Los roles de cada uno de los involucrados, el manejo del equipo y el uso de recursos son factores clave para facilitar la recuperación de los pacientes. Los estudiantes en ciclos clínicos o de internado aún no cuentan con las competencias necesarias para atender pacientes contagiados ni ayudar al personal de salud que participa en la atención a los mismos. Esta limitación de las aportaciones de los estudiantes, es un factor que impide sumarlos durante las etapas tempranas de la crisis.

Por otra parte, aunque las personas jóvenes pueden presentar pocas complicaciones de la enfermedad, el riesgo es que se vuelven vectores de ese mismo

virus, con la posibilidad también de transmitirlo a otros pacientes en el hospital, a otros entornos clínicos o a cualquier miembro de la comunidad con la que conviven⁷. Si bien algunos alumnos pueden ser altamente entusiastas en colaborar y ayudar durante la crisis; un enfoque centrado en el paciente implica garantizar la seguridad y eficiencia a través cada una de las fases de atención: a) conocimiento del paciente, b) diagnóstico, c) intervención, y d) seguimiento⁸. Es por esto que algunas universidades que también han retirado a los alumnos de la actividad clínica^{9,10}, utilizan este tiempo para crear un plan de acción y educar a los alumnos para que tengan la preparación para incorporarse al equipo de salud en fases posteriores de la contingencia¹¹.

Si por regulación de las entidades gubernamentales o institucionales resulta imposible dejar a los alumnos en casa, entonces la institución que imponga dicho impedimento, debe garantizar capacitación, equipamiento y aplicación de protocolos que les permitan participar de forma segura, tanto para ellos como para otras personas que se involucran: pacientes, personal de salud y compañeros, como puede ser el caso de los pasantes de servicio social y de especialidades de posgrados clínicos. En estos casos, la AMFEM⁶ solicita: a) retiro de las áreas de tamizaje, urgencias, críticas y/o especializadas para la atención de potenciales infectados de COVID-19; b) equipo de protección sin hacer distinción con el personal de salud adscrito; c) capacitación formal para la auto-protección, así como protocolos de procedimientos claros para la detección de casos de COVID-19. Es importante considerar que, de acuerdo a la gravedad de la crisis sanitaria, el personal en formación se convierte en una reserva profesional que podría entrar en acción si una escasez de personal se presentase.

Lamentablemente, a medida que se extiende el contagio, el acceso de equipo de protección para el personal de salud empieza a escasear. Es por esto que se ha hecho un llamado a empresas manufactureras de todo el mundo a dedicar su producción a equipo y consumibles necesarios para la atención de pacientes contagiados. Sin embargo, si estas carencias están presentes en países desarrollados como Inglaterra y Estados Unidos; en Latinoamérica, con aproximadamente menos de la mitad de camas por 100,000 habitantes, se vuelve indispensable priorizar dichos

recursos para el personal con roles de atención directa a pacientes contagiados¹².

CONTINUIDAD ACADÉMICA CON EDUCACIÓN A DISTANCIA

Ante esta pandemia, todos los niveles educativos públicos y privados recurren a la educación a distancia de forma necesaria. Independientemente de la cantidad de recursos, capacitación docente o preparación, la medida se implementa para proteger a estudiantes, docentes y la comunidad académica en general, siguiendo los lineamientos gubernamentales.

En este contexto histórico, la formación en temas de salud se apoya en la educación en línea o a distancia que, si bien se ha utilizado por varias décadas, continúa el temor de diversos miembros de la comunidad académica sobre la pertinencia de su efectividad como recurso para la enseñanza. Si bien ofrece flexibilidad y autodirección para el participante, algunos formatos indican que el nivel de apego puede ser limitado. Un claro ejemplo es el elevado nivel de deserción de los cursos MOOC¹³. Según las autoras, los resultados de terminación son del 11% para alumnos de educación superior, lo cual indica la dificultad para lograr terminación de los programas en línea. Según Bali¹⁴ esto sucede porque este tipo de cursos requieren que los estudiantes se sientan cómodos con métodos alternativos de enseñanza, con alto grado de aplicación de tecnología, y uso estratégico para discriminar el uso excesivo de la información.

La tecnología educativa tiene un impacto considerable en cómo el estudiante participa de la vivencia estudiantil, facilita el acceso a la información y propicia la colaboración¹⁵. La incorporación de estas, a fin de obtener continuidad operativa, puede hacerse de forma incremental de acuerdo a la preparación de la organización¹⁶. Esta transición debe privilegiar el aseguramiento de la calidad académica, independientemente del formato de entrega^{17,18}.

La respuesta en esta enseñanza con el uso de tecnología a distancia consta de 4 etapas: preparación, diseño, implementación y evaluación (**figura 2**).

Etapa 1: Preparación

a) Designar a un comité de crisis que funja como guía, dicte lineamientos y tome decisiones in-

Figura 2. Etapas de respuesta para la continuidad académica

mediatas. Es importante desplegar ante la comunidad educativa quiénes son los responsables, y seguir sus indicaciones, ante el entendido que lo que especifiquen son órdenes, pues no hay tiempo para diálogo ni debate.

- b) Obtener los contactos de alumnos y profesores, para estar al pendiente de su estado de salud, físico y emocional, y localizarlos en caso de ausencia. Se recomienda instalar una red de ayuda telefónica para atención oportuna.
- c) Capacitar a los profesores en el uso de plataformas para interacción a distancia y hacer pruebas de sonido, imagen y ancho de banda.
- d) Realizar un diagnóstico del equipo, software y otros recursos para interactuar entre profesores y alumnos. Los dispositivos móviles son una tecnología con la que cuenta la mayoría de las personas, así como acceso a redes sociales y correo electrónico.

Etapa 2: Diseño

- a) Identificar los objetivos prioritarios a lograr durante los próximos meses. Si bien el currículo es extenso y detallado, es posible que algunos temas tengan mayor relevancia que otros, por lo cual el docente debe identificar cuáles deben garantizarse para una continuidad académica.
- b) Seleccionar recursos abiertos con acceso de vía remota. Algunas compañías están ofreciendo bases de datos, cursos y material multimedia que puede ser de utilidad para el aprendizaje. Entre estos recursos se pueden considerar algunos que sean descargables para utilizarlos sin conexión a internet.

Etapa 3: Implementación

- a) Utilizar los mismos horarios que se utilizan durante las clases regulares para no alterar el ritmo

de la agenda de los alumnos. Así se evitan empalmes entre profesores.

- b) Limitar el formato de conferencia a un máximo de 60 minutos continuos, con recesos de 10 minutos. Las sesiones demasiado largas viendo a una pantalla pueden resultar tediosas, especialmente para las generaciones más jóvenes (generación Z), quienes, aunque están acostumbrados a manejar pantallas, pero solo procesan segundos de contenido.
- c) Promover y privilegiar el trabajo colaborativo entre alumnos. Que resuelvan dudas entre ellos, se hagan recomendaciones de contenidos y recursos.

Etapa 4: Evaluación

- a) La evaluación es una preocupación de los profesores ante la angustia de copia, revisión de fuentes y dificultad para corroborar conocimientos sin la adecuada supervisión. Existen múltiples softwares que se pueden utilizar para hacer exámenes en línea. Restringir el tiempo puede ayudar a limitar la búsqueda de los alumnos a respuestas
- b) Otra forma de evaluar a distancia es a través de ensayos o respuestas abiertas, las cuales son una representación de una respuesta única y personal.

Esta transición de un modelo presencial a un modelo en línea, de una semana a otra, no es simple. Aunque se puede contar con algunos cursos o módulos previamente establecidos en este modelo, se requieren una serie de cambios tales como: entender que es un formato diferente a lo presencial, el uso intensivo de tecnología y múltiples mecanismos para la comunicación y retroalimentación con los alumnos. Dentro de la tecnología es indispensable considerar a la biblioteca como un factor clave para la continuidad académica, por lo tanto, se debe considerar su versión digital, en lugar de los recursos físicos; para habilitar con recursos a los integrantes de la

comunidad académica de la institución educativa, sin importar su ubicación física o geográfica.

Para tener continuidad en el desarrollo de habilidades clínicas, el centro de simulación físico debe migrar a un centro de simulación virtual. Este último funge como un espacio de aprendizaje que puede construirse con un amplio número de recursos disponibles de las principales casas comerciales (revisados previamente por académicos), así como organizaciones internacionales como la *Society for Simulation in Healthcare* (SSH), la Federación Latinoamericana de Simulación Clínica (FLASIC), etc. Estos recursos incluyen viñetas de casos clínicos acompañados de sus rúbricas de evaluación, juegos interactivos (consulta externa o sala de emergencias), y videos con escenarios completos escenificados por actores que permitan capacitar al personal de salud en protocolo de atención. Así mismo, la simulación a distancia (con pacientes virtuales) puede posibilitar la preparación de equipos de atención a pacientes con sospecha de enfermedades infecto-contagiosas, tal como cuando se dio la crisis de ébola en el 2013^{19,20}. Los actores del otro lado de la pantalla para COVID-19 pueden convertirse en una estrategia para entrenar a los alumnos para identificar pacientes contagiados, con necesidad de urgencias o de asesoría psicológica.

COMUNICACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EMOCIONAL DE LA COMUNIDAD ACADÉMICA

La estrategia de comunicación y acompañamiento en esta crisis debe estar orientada a la totalidad de la comunidad estudiantil, incluyendo alumnos, padres de familia, profesores, personal de soporte y al mismo equipo de manejo de crisis. Ante la incertidumbre de la emergencia, se genera sensación de pérdida de control que a su vez desencadena una preocupación generalizada por la inseguridad y el posible impacto en las actividades personales²¹. En una cultura de autocuidado, el equipo de manejo de crisis también necesita hacer chequeos frecuentes. Estas pausas incluyen sesiones virtuales de comunicación sobre avances y análisis sobre el apego a la estrategia definida, a fin de evaluar recursos disponibles y posibles oportunidades o amenazas que se presentan en la implementación.

Particularmente en los estudiantes de medicina, se suma el miedo a la afectación de trayectoria académica

y sentimientos de pérdida de propósito. Para los alumnos, de acuerdo al reporte de *Learning Communities Institute*²², algunas actividades que pueden ayudar son: sesiones de preguntas y respuestas frecuentes por videoconferencia, sesiones virtuales de grupos pequeños para discutir su estado anímico y de salud²³, así como propiciar entornos sociales para mantener/detonar un estado mental de fortaleza y resiliencia²⁴.

El acercamiento con los diferentes grupos puede tener enfoques diferenciados, pero sin duda se suscita en un llamado a la acción hacia la creación de comunidades²⁵. Para el caso de profesores clínicos y personal de soporte, se debe considerar que enfrentan estrés por la actividad clínica adicional que trae la emergencia sanitaria, por lo que es posible que experimenten además sensaciones de fatiga y desconfianza, desestabilizando su identidad profesional²⁶. Una recomendación es evitar bombardear de correos electrónicos, ya que el alto volumen de mensajes hace que la comunicación de información relevante se pierda. Para los docentes no clínicos, el uso de las plataformas para la educación a distancia, así como trabajar al mismo tiempo que conviven con su familia (apoyo de educación a hijos, labores del hogar, etc.) puede complicar la dualidad de las actividades docentes y personales. Por tanto, se recomienda que cada persona tenga un contacto para apoyo técnico. En el otro extremo, los que se sienten con tiempo de ocio pueden aprovechar la oportunidad para desarrollarse como docente con la oferta educativa en línea. Por ejemplo, el perfil por competencias del profesor de medicina AMFEM describe cuáles son los conocimientos, habilidades y actitudes deseables en el educador médico²⁷.

A los padres de familia es importante cobijarlos dentro de una comunidad fortalecida que se preocupa por el desarrollo académico y salud de sus hijos, así como del bienestar de sus familias ante las implicaciones de la crisis. Se recomienda hacer explícito y transparente el conocimiento sobre las acciones llevadas a cabo por parte del comité de crisis para incrementar su nivel de confianza en el manejo de la situación. También conviene ofrecerles la posibilidad de involucrarlos en tareas de difusión, diseño y comunicación de mensajes de aliento como una alternativa de solidaridad.

RESPUESTA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

El Consenso Global sobre Responsabilidad Social de las Escuelas de Medicina (GCSA) identificó las características que debe tener una escuela de medicina: dar respuesta a las necesidades de salud actuales y futuras, y a las demandas de la sociedad; reorientar sus prioridades educativas y de investigación; reforzar su gobernanza y asociación con los grupos de interés; y utilizar la evaluación y acreditación basada en su desempeño²⁸. Es indispensable que los directivos de estas instituciones funjan como verdaderos líderes ante la situación²⁹.

El compromiso hacia la comunidad, está fuertemente entrelazado con el compromiso académico, integrando la atención a los pacientes y sus familias, concientización de la sociedad hacia el cuidado y protocolos de esta enfermedad, y hacia la universidad donde se sitúa la escuela al ser educador en salud. Por ejemplo, hacia el interior de la universidad, la escuela puede favorecer la adquisición de actitudes y comportamiento saludable hacia la pandemia, esto por parte de estudiantes, profesores y el equipo de soporte³⁰. Aunado a clarificar e implementar estrategias de mitigación para la comunidad³¹.

Desde sus etapas iniciales e intermedias, la formación de los futuros profesionales de la salud puede, y debe, transformarse en respuesta a una contingencia como la que hoy en día enfrenta la población mundial por el COVID-19. Ya sea que la formación de profesionales de la salud esté inmersa en un modelo tradicional, basado en problemas, basado en casos, proyectos o retos, esto puede reorientarse en sus propósitos, contenidos y estrategias para desarrollar

competencias específicas y genéricas que se requieren, aquí y ahora, para enfrentar esta pandemia^{32,33}.

Tomando como referencia la actuación en situaciones anteriores, como la emergencia de la influenza H1N1 o con SARS, es claro que no se ha hecho suficiente para implementar sistemas donde se sumen las escuelas de medicina al esfuerzo. En ambas ocasiones, existió un fuerte llamado para preparar la respuesta de los profesionales de salud; sin embargo, la concientización del público para semejante reto no fue el suficiente³⁴.

Si bien, se puede ver alterado el programa de los alumnos, al mismo tiempo, esta situación es una oportunidad para desarrollar nuevas competencias en los estudiantes como parte del proceso formativo y de apoyo a la sociedad para responder adecuadamente a la pandemia. El Perfil del Médico General Mexicano de la AMFEM ofrece una descripción detallada de competencias que son de utilidad para ser impulsadas durante la crisis³⁵.

Esta propuesta asume y alienta el compromiso para prepararse y sumarse a las acciones locales y globales bajo un gran lema: “Me preparo para ayudar”, enfocado a la población más necesitada de orientación, aligerando la enorme presión que se está observando en los sistemas de salud. Para fines prácticos, y sin demérito de otras taxonomías, las competencias se presentan en este apartado clasificadas en 4 niveles según el alcance de su impacto: personal, interpersonal, organizacional, y sistémico³⁶ (**tabla 1**).

En el nivel personal, las competencias a desarrollar son investigación, pensamiento crítico, autocuidado y resiliencia. En la competencia de investigación, el estudiante construye un marco teórico para

Tabla 1. Competencias para fortalecer durante la pandemia COVID-19

Nivel de impacto	Competencias para fortalecer durante la pandemia COVID-19
Individual	Investigación sobre Pensamiento crítico Autocuidado Resiliencia
Interpersonal	Comunicación y colaboración Profesionalismo Solidaridad
Organizacional	Promoción y prevención en una pandemia Educación para la salud Atención al paciente con tecnología a distancia
Sistémico	Liderazgo Innovación

comprender los aspectos biomédicos, epidemiológicos y de salud pública que le permita comprender el desarrollo y evolución de epidemias como el COVID-19. En la competencia de pensamiento crítico, el estudiante discrimina entre información fundamentada y falsa, conocida como *fake news*, sobre el nuevo coronavirus, sus causas, efectos, factores de riesgo y medidas de prevención. En la competencia de autocuidado, el estudiante aplica medidas generales para el cuidado de su propia salud en situación de aislamiento o cuarentena, incluyendo buena alimentación, ejercicio, higiene de sueño, manejo de estrés, entre otras; realiza un automonitoreo básico de su estado de salud, para detección temprana de síntomas de COVID-19 y otras enfermedades respiratorias. Algunos estudios de pandemias previas reportaron que, aunque la cultura y percepción de encontrarse en riesgo es un predictor importante del comportamiento ante la pandemia, no obstante, este parece no traducirse en un mayor grado de conformidad con las medidas de precaución³⁴. En cuanto a la resiliencia, durante la contingencia los alumnos aprenden a ser tolerantes, flexibles y abiertos a cambiar estilos de aprendizaje y socialización.

En el nivel interpersonal, las competencias a desarrollar son comunicación, profesionalismo y solidaridad. En la competencia de comunicación, el estudiante emplea diversas estrategias para concientizar a niños, jóvenes y grupos vulnerables sobre los riesgos de la enfermedad COVID-19. En la competencia de profesionalismo, ejerce su rol y compromiso como futuro profesional de la salud, con estricto apego a principios éticos y humanistas. En la competencia de solidaridad, desarrolla estrategias de acompañamiento a distancia de personas vulnerables en las distintas fases de la epidemia. Algunas iniciativas de enseñanza se llevan a cabo mediante casos simulados para la detección y manejo inicial de casos sospechosos de COVID-19^{37,38}.

En el nivel organizacional, el foco se sitúa en las competencias de promoción y prevención, educación y atención al paciente con tecnología a distancia. Una labor de los profesionales de la salud es comunicar de manera efectiva las medidas precautorias ante la emergencia, como evitar el transporte público y áreas de concentración de personas, sustentado en los posibles efectos epidemiológicos³⁹. En la com-

petencia de promoción y prevención, el estudiante aplica metodologías y estrategias apropiadas para promoción de la salud y prevención de enfermedades en grupos poblacionales específicos; desarrolla campañas y otras estrategias comunicativas de concientización a jóvenes sobre la importancia de mantener la distancia social y autoaislamiento en las distintas etapas de la epidemia; genera recursos digitales para concientizar a niños, jóvenes, adultos con enfermedad no transmisible (ENT) y otros grupos vulnerables, sobre la importancia del autocuidado y prevención de riesgos en las distintas etapas del desarrollo de la epidemia, de acuerdo a recomendaciones internacionales; difunde estrategias de prevención de contagios de COVID-19 de aplicación en casa, trabajo o espacios públicos: protocolo al salir y regresar a casa, protocolo para el personal de asilos, guarderías y comedores industriales, y autocuidado al realizar compras y otras gestiones. En la competencia de educación, el estudiante desarrolla materiales educativos para niños, jóvenes, mujeres embarazadas y adultos con ENT sobre: lavado de manos, buena alimentación, higiene oral, uso de gel sanitizante y manejo de cubrebocas; desarrolla recursos digitales creativos y efectivos para monitoreo de salud en casa: medición de temperatura corporal en niños y adultos, medición de presión arterial en adultos y adultos mayores, identificación temprana de síntomas de contagio, cuidados en casa de pacientes contagiados por COVID-19, y recomendaciones básicas para manejo de estrés y ansiedad.

En una fase avanzada de la epidemia, los alumnos pueden apoyar con telemedicina o videoconferencia en actividades de atención primaria o de atención a pacientes infectados asesorando a personas que tienen dudas sobre acciones, autocuidado, síntomas de sospecha o seguimiento a pacientes en aislamiento.

En el nivel sistémico, el foco está en las competencias de liderazgo e innovación. En la competencia de liderazgo, el estudiante organiza redes de apoyo para personas y grupos vulnerables, empleando redes sociales y otros medios de interacción social a distancia, apropiados para la población meta; propone redes de comunicación y apoyo entre estudiantes foráneos de su comunidad académica, que requieren especial atención por encontrarse lejos de su entorno familiar; asesora a personal de salud y funcionarios

públicos sobre aspectos preventivos básicos. En la competencia de innovación, el estudiante organiza y gestiona nuevas estrategias para resolver situaciones asociadas con la contingencia sobre el COVID-19, por ejemplo, con innovación frugal (pocos recursos), con impresión 3D u otras tecnologías.

CONCLUSIONES

Este escenario sanitario plantea nuevas realidades que de alguna manera u otra modificarán los supuestos sobre los que operaban las instituciones para la formación de profesionales de salud. En algunos casos estas realidades serán transitorias, pero en otros serán definitivas, generando una nueva normalidad.

Toda crisis es también es una oportunidad para entender la capacidad de respuesta de individuos, grupos y organizaciones a una situación imprevista. Es posible tomarla con negación y pasividad o bien como una pausa para ser creativos y ofrecer una solución que beneficie a todos. La propuesta aquí presentada pretende guiar adecuadamente a las facultades y escuelas de medicina y ciencias de la salud para actuar de forma segura y proactiva ante las circunstancias, al generar oportunidades en este camino que hoy enfrenta fuertes obstáculos. Este ajuste abrupto, por tanto, es un impulso para incorporar el desarrollo de competencias con escenarios alternativos, el uso de tecnología a distancia, recursos digitales, modelos de acompañamiento y un reforzamiento de la misión social de la educación para la salud.

Estar en doble frente, el formativo y el asistencial, convierte en protagonistas y héroes a aquéllos que participan en el equipo al cuidado de quienes se ven impactados por el COVID-19. Estos reflectores en las acciones de los responsables de salud deben ser una oportunidad para ofrecer ejemplo y esperanza para otros. Así mismo se convierte en una revalorización de la labor del clínico y los docentes que los forman. Es momento de transformar todas las acciones en favor de la salud y la educación en todos sus niveles, porque estar vivos y sanos queda claro que está por encima de todo lo demás.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- JEVG: Conceptualización de las directrices del plan de acción para facultades y escuelas de me-

dicina y ciencias de la salud ante COVID-19; coordinación y edición.

- MVLC: Contribución a la sección “Comunicación y acompañamiento emocional a la comunidad académica”; integración del borrador.
- MAJM: Contribución a la sección “Respuesta y responsabilidad social”.
- JADE: Contribución a la sección “Protección y seguridad a la comunidad educativa”.
- JAGDR: Contribución a la sección de “Protección y seguridad a la comunidad educativa”.
- SLOO: Contribución a la sección “Continuidad académica con educación a distancia”; introducción, conclusiones, integración y edición del documento final.

AGRADECIMIENTOS

A los Doctores Manuel Pérez, Cesar Lucio, Fernando Ayala y Mary Ana Cordero por sus aportaciones para construir una propuesta de estrategias para garantizar la preparación de los estudiantes y equipo académico ante la emergencia. Especial mención también para los Profesores Juan Pablo Nigenda, Angélica Navarro y Elena Ríos que diseñaron una propuesta de respuesta digital de tecnología, biblioteca y simulación.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. UNESCO. COVID-19 Educational Disruption and Response [Internet]. UNESCO. 2020 [cited 25 March 2020]. Disponible en: <https://en.unesco.org/themes/education-emergencies/coronavirus-school-closures>
2. CDC. WHO Pandemic Declaration. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. Cdc.gov. 2020 [cited 25 March 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/h1n1flu/who/>
3. Shyy W. How university inventions are fighting COVID-19 [Internet]. World Economic Forum. 2020 [cited 25 March 2020]. Disponible en: <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/how-can-universities-fight-coronavirus/>
4. Riquelme Pérez A, Püschel Illanes K, Díaz Piga L, Rojas

- Donoso V, Perry Vives A, Sapag Muñoz J. Responsabilidad social en América Latina: camino hacia el desarrollo de un instrumento para escuelas de medicina. *Investigación en Educación Médica*. 2017;6(22):135.
5. Puschel K, Rojas P, Erazo A, Thompson B, Lopez J, Barros J. Social accountability of medical schools and academic primary care training in Latin America: principles but not practice. *Family Practice*. 2014;31(4):399-408.
 6. Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina. Comunicado importante Covid-19 [Internet]. Amfem.edu.mx. 2020 [cited 25 March 2020]. Disponible en: <http://www.amfem.edu.mx/index.php/acerca/comunicados>
 7. Villegas-Chiroque M. Pandemia de COVID-19: pelea o huye. *Revista Experiencia en Medicina del Hospital Regional Lambayeque*. 2020;6(1).
 8. Olivares Olivares SL, Jiménez Martínez MA, López Cabrera MV, Díaz Elizondo JA, Valdez-García J. Aprendizaje centrado en las perspectivas del paciente: el caso de las escuelas de medicina en México. *Educación Médica*. 2017;18(1):37-43.
 9. HSM Harvard. Coronavirus [Internet]. Hms.harvard.edu. 2020 [cited 25 March 2020]. Disponible en: <https://hms.harvard.edu/coronavirus>
 10. Stanford Medicine. COVID-19 [Internet]. Stanford Medicine. 2020 [cited 25 March 2020]. Disponible en: <https://med.stanford.edu/covid19.html>
 11. Whelan A, Prescott J, Young G, Catanese V. Guidance on Medical Students' Clinical Participation: Effective Immediately [Internet]. Aamc.org. 2020 [cited 25 March 2020]. Disponible en: <https://www.aamc.org/system/files/2020-03/Guidance%20on%20Student%20Clinical%20Participation%203.17.20%20Final.pdf>
 12. World Bank. Hospital beds (per 1,000 people) | Data [Internet]. Data.worldbank.org. 2020 [cited 25 March 2020]. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicator/sh.med.beds.zs>
 13. Gomez-Zermeno M, Aleman De la Garza L. Research analysis on Mooc course dropout and retention rates. *Turkish online journal of distance education*. 2016;17(2): 3-14.
 14. Bali M. MOOC Pedagogy: Gleaning Good Practice from Existing MOOCs. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*. 2014;10(1):44-56.
 15. Suárez N, Najjar J. Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Vínculos*. 2014;11(1):209-220.
 16. López Cabrera MV, Hernández-Rangel E, Mejía Mejía GP, Cerano Fuentes J. Factores que facilitan la adopción de tecnología educativa en escuelas de medicina. *Educación Médica*. 2017;20:3-9.
 17. Olivares Olivares SL, Garza Cruz A, López Cabrera MV, Suárez Regalado A. An Assessment Study of Quality Model for Medical Schools in Mexico. In: Siran Mukerji M, Purnnedu T, ed. by. *Handbook of Research on Administration, Policy, and Leadership in Higher Education*. 1st ed. Pennsylvania: IGI Global; 2017.
 18. Olivares-Olivares S, Garza-Cruz A, Valdez-García J. Etapas del modelo incremental de calidad: un análisis de las escuelas de medicina en México. *Investigación en Educación Médica*. 2016;5(17):24-31.
 19. Delaney H, Lucero P, Maves R, Lawler J, Maddry J, Biever K et al. Ebola Virus Disease Simulation Case Series. *Simulation in Healthcare: The Journal of the Society for Simulation in Healthcare*. 2016;11(2):106-116.
 20. Berman A, Biguet G, Stathakarou N, Westin-Häggelöf B, Jeding K, McGrath C et al. Virtual Patients in a Behavioral Medicine Massive Open Online Course (MOOC): A Qualitative and Quantitative Analysis of Participants' Perceptions. *Academic Psychiatry*. 2017;41(5):631-641.
 21. Tramonte L, Willms J. Anxiety and Emotional Discomfort in the School Environment: The Interplay of School Processes, Learning Strategies, and Children's Mental Health. *Mad-dock Public Health: Social and Behavioral Health* [Internet]. 2012 [cited 26 March 2020]. Disponible en: <https://www.intechopen.com/books/public-health-social-and-behavioral-health/anxiety-and-depression-in-the-school-environment-the-interplay-of-school-processes-learning-strateis>
 22. Learning Communities Institute. Role of Learning Communities During COVID-19 [Internet]. Learningcommunitiesinstitute.org. 2020 [cited 26 March 2020]. Disponible en: <http://learningcommunitiesinstitute.org/>
 23. Murray C. A Collaborative Approach to Meeting the Psychosocial Needs of Children During an Influenza Pandemic. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*. 2010;15(2):135-143.
 24. Ng S, Chan T, Chan C, Lee A, Yau J, Chan C et al. Group Debriefing for People with Chronic Diseases During the SARS Pandemic: Strength-Focused and Meaning-Oriented Approach for Resilience and Transformation (SMART). *Community Mental Health Journal*. 2006;42(1).
 25. CDC. Get Your School Ready for Pandemic Flu. Center for Disease, Control and Prevention. Atlanta, GA: Community Interventions for Infection Control Unit, Division of Global Migration and Quarantine, National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention. [Internet]. Cdc.gov. 2017 [cited 26 March 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/nonpharmaceutical-interventions/pdf/gr-pan-flu-ed-set.pdf>
 26. López Cabrera MV, Olivares Olivares SL, Heredia Escorza Y. Professional Culture in Medical Schools: A Medical Educator Interpretation. *Medical Science Educator*. 2020. DOI: 10.1007/s40670-019-00896-x
 27. Aguirre E, Castellanos F, Galicia H, González A, Jarquín O, Ojeda C et al. Perfil por competencias docentes del profesor de medicina [Internet]. Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina; 2020. Disponible en: <http://dcs.uqroo.mx/documentos/competenciasdocprofmed.pdf>
 28. GCSA. Global Consensus for Social Accountability of Medical Schools [Internet]. Healthsocialaccountability.org. 2010 [cited 26 March 2020]. Disponible en: <https://healthsocialaccountability.org/>
 29. Olivares Olivares SL, Garza Cruz A, López Cabrera MV,

- Suárez Regalado A. Evaluación del liderazgo organizacional y directivo en las escuelas de medicina en México. *Innovación Educativa*. 2016;16(70):131-150.
30. Van D, McLaws M, Crimmins J, MacIntyre C, Seale H. University life and pandemic influenza: Attitudes and intended behaviour of staff and students towards pandemic (H1N1) 2009. *BMC Public Health*. 2010;10(1).
 31. CDC. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) - Interim Guidance for Businesses and Employers [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [cited 26 March 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/guidance-business-response.html>
 32. Olivares Olivares SL, López Cabrera MV, Valdez-García JE. Aprendizaje basado en retos: una experiencia de innovación para enfrentar problemas de salud pública. *Educación Médica*. 2018;19:230-237.
 33. Olivares Olivares SL, Adame E, Treviño J, López Cabrera MV, Turrubiates ML. Action learning: challenges that impact employability skills. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*. 2019;10(1):203-216.
 34. Balkhy H, Abolfotouh M, Al-Hathlool R, Al-Jumah M. Awareness, attitudes, and practices related to the swine influenza pandemic among the Saudi public. *BMC Infectious Diseases*. 2010;10(1).
 35. Abreu L, Cid A, Herrera G, Manuel J, Laviada R, Rodríguez C et al. Perfil de competencias del médico general mexicano. México: Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina; 2008.
 36. Olivares Olivares S, Valdez García J. Aprendizaje centrado en el paciente: Cuatro perspectivas para un abordaje integral. México: Editorial Médica Panamericana; 2017.
 37. Evolve. Information Center: Remote teaching resources for nursing and healthcare educators. [Internet]. Evolve.elsevier.com. 2020 [cited 26 March 2020]. Disponible en: <https://evolve.elsevier.com/education/educational-trends/coronavirus-resources/>
 38. WHO. Coronavirus disease (COVID-19) training: Simulation exercise. [Internet]. Who.int. 2020 [cited 26 March 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/training/simulation-exercise>
 39. Sadique M, Edmunds W, Smith R, Meerding W, de Zwart O, Brug J et al. Precautionary Behavior in Response to Perceived Threat of Pandemic Influenza. *Emerging Infectious Diseases*. 2007;13(9):1307-1313.

Modelos de educación médica en escenarios clínicos

Carlos Gutiérrez-Cirlos^{a,b,†}, J. Jesús Naveja^{c,‡}, Melchor Sánchez-Mendiola^{d,§}

Facultad de Medicina



Resumen

Enseñar y aprender en los escenarios clínicos, sean estos formales o informales, es una tarea fundamental del personal de salud. Estos espacios son propicios para el establecimiento de relaciones de enseñanza y de aprendizaje entre el personal de la salud y los estudiantes de pregrado y posgrado. Las oportunidades de aprendizaje en entornos clínicos son mucho más diversas y realistas que las que se pueden encontrar en textos, en las aulas o en herramientas digitales, pues nada iguala a la experiencia real del aprendizaje clínico que se da “junto a la cama del paciente”. Además, ciertas maniobras prácticas, aunque sencillas (como tomar una muestra de sangre venosa), solo pueden terminar de enseñarse

en un espacio clínico. En este artículo se revisan algunos principios generales de la enseñanza en ambientes clínicos, que incluyen identificar las necesidades del estudiante, enseñar de acuerdo con un modelo y dar una realimentación adecuada. La utilización de metodologías sistemáticas con evidencia de validez para la enseñanza en contextos clínicos, permite un aprendizaje y retroalimentación más completos y uniformes en estudiantes que asisten a distintos espacios del sistema de salud. Se revisan algunos de los modelos más frecuentemente utilizados en escenarios clínicos: BEDSIDE, SNAPPS, IDEA y el tutor de un minuto. Presentamos de forma sintética la metodología, contexto de aplicación, evidencia de validez y limitaciones de estos modelos.

^a Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”, Cd. Mx., México.

^b Secretaría de Enseñanza Clínica. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

^c Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

^d División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México. ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0001-9260-5370>

[‡] <https://orcid.org/0000-0001-8640-6690>

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

Recibido: 8-marzo-2020. Aceptado: 12-mayo-2020.

Autor para correspondencia: Carlos Gutiérrez-Cirlos. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”, Vasco de Quiroga 15, Belisario Domínguez Secc. 16, Tlalpan, 14080, Cd. Mx., México. Teléfono: 55 5655 9068. Correo electrónico: cirlos@hotmail.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: Enseñanza clínica; educación médica; aprendizaje en adultos; realimentación.

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

Models for Medical Education in Clinical Settings

Abstract

Learning and teaching in clinical settings, whether these are more or less formal, are a fundamental task in the healthcare professions. These environments foster the establishment of teaching and learning relationships among healthcare workers and undergraduate and postgraduate students. The opportunities for learning in clinical spaces are much more diverse and realistic than those found in texts, classrooms, or digital tools, and the real experience of clinical learning at the bedside is not comparable to any of these learning sources. Moreover, certain practical

maneuvers, even if they seem simple (obtaining a venous blood sample), can only be effectively taught in a clinical environment. In this paper, we review some general principles of education in clinical settings: the identification of student's needs, teaching with an appropriate model, and providing feedback accordingly. Implementing systematic methodologies with enough validity evidence for teaching in clinical context allows for more complete and uniform guidance and feedback among students rotating in different clinical environments. We discuss some of the most frequently used models for teaching in clinical settings: BEDSIDE, SNAPPS, IDEA, and the one-minute preceptor. We concisely present their methodology, application context, validity evidence, and limitations.

Keywords: Bedside teaching; medical education; adult learning; feedback.

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

“Aquel que estudia medicina sin libros navega en un mar desconocido, pero el que estudia medicina sin pacientes ni siquiera ha salido al mar”.

SIR WILLIAM OSLER

“Qué mejor libro puede haber que el libro de la humanidad”.

CÉSAR ESTRADA CHÁVEZ

INTRODUCCIÓN

Educación en los ambientes clínicos se define como el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje que ocurren en los escenarios clínicos y que se relacionan de forma directa con los enfermos y sus problemas. Es en estos ambientes en los que los estudiantes y los residentes aprenden a ser médicos. El desarrollo de diversas habilidades como realizar una historia clínica, exploración física, comunicación, profesionalismo, razonamiento clínico, discusión guiada de casos clínicos, diagnóstico, pronóstico

y tratamiento, es muy difícil de realizar de manera equivalente fuera del entorno clínico^{1,2}.

La enseñanza de la clínica tradicional se efectúa al lado de la cama del paciente; es un modelo que se utiliza desde la antigüedad³. Este modelo enfatiza que el desarrollo de la medicina depende en gran parte del estado del conocimiento de la enfermedad, pero también del enfermo que la padece⁴. Más aún, normalmente a los pacientes les resulta positivo este tiempo adicional que los médicos les dedican durante el proceso de enseñanza en espacios clínicos; no hay razones para pensar *a priori* que a los enfermos esto les resulta incómodo o violatorio de su privacidad⁵. Actualmente, la enseñanza en los ambientes clínicos es una tarea compleja, demandante y, a veces, frustrante^{3,6}. En numerosas ocasiones, estudiantes en grados más avanzados tienen la responsabilidad de enseñar, aun si carecen de una adecuada preparación y orientación. Sin embargo, muchos de los episodios de aprendizaje en espacios clínicos durante la formación como médicos residentes o médicos generales dependen de los mismos residentes⁷.

Por lo anterior, es conveniente que el médico que enseña, particularmente si se trata de un médico residente, tenga herramientas para que el proceso se dirija hacia una adecuada enseñanza, incluso si se considera que usualmente se cuenta con poco tiempo y espacio para enseñar^{8,9}. Un docente clínico tiene el reto de enseñar en un tiempo limitado, pues normalmente está inmerso en otras actividades hospitalarias que incluyen el cuidado de los enfermos y trabajo administrativo⁸. Para lograr que la enseñanza sea lo más propicia posible durante estos eventos de corta duración¹⁰, es recomendable que el educador médico identifique las necesidades del estudiante de forma individual, enseñe de acuerdo con las necesidades individuales y brinde una realimentación adecuada del desempeño.

Existen diferentes modelos de enseñanza que se pueden adaptar para ser usados prácticamente en

cualquier ambiente clínico. En la sección siguiente, se mencionan los conceptos y aspectos generales de estos modelos. Posteriormente, se describen más detalladamente algunos de estos modelos que pueden ser de utilidad al personal de salud para sus tareas de enseñanza, con énfasis en la metodología, proceso de retroalimentación, evidencia de validez y limitaciones.

ASPECTOS GENERALES DE LOS MODELOS DE ENSEÑANZA EN ESCENARIOS CLÍNICOS

Aunque cada uno de los modelos tiene sus particularidades que los hacen más aptos para ciertos contextos específicos, no dejan de perseguir un objetivo común. A continuación, se enlistan secuencialmente los pasos que se deben considerar durante el proceso de enseñanza en espacios clínicos, que son comunes a los distintos modelos y que se resumen en la **tabla 1**.

Tabla 1. Componentes de la educación en escenarios clínicos¹

<p>I. Dialogue y prepare al paciente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obtenga el consentimiento informado del paciente. • Prepare al paciente en cuanto a logística y objetivos. • Presente al paciente y al equipo médico. • Resuelva dudas del paciente y familiares. • Trate de no utilizar lenguaje técnico. • Determine el tiempo de duración de la sesión.
<p>II. Identifique las necesidades del estudiante</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conozca el plan de estudios (currículo). • Identifique el nivel de habilidades. • ¿Qué se va a enseñar? • Elija el paciente más apropiado. • Establezca objetivos. • Asigne roles. • Establezca reglas y un ambiente seguro de aprendizaje.
<p>III. Elija un modelo de enseñanza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Considere la situación, el espacio clínico y el tiempo. • Presente al equipo médico y al estudiante. • Oriente al paciente y a la familia sobre las metas. • Favorezca la interacción profesor-estudiante-paciente. • Promueva la participación de la familia. • Observe la interacción del estudiante con el equipo. • Considere las habilidades de comunicación, interrogatorio, exploración física y profesionalismo. • Enfatique en las habilidades que solo se aprenden en el espacio clínico. • Haga un resumen del aprendizaje para el estudiante y el paciente. • Indique un plan de cuidado para el enfermo.
<p>IV. Realice pláticas de aprendizaje (retroalimentación, debriefing)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Considere los elementos de retroalimentación de acuerdo con la situación. • Responda positivamente a las preguntas. • Pregunte al estudiante: ¿en qué estuvo bien? ¿qué puede mejorar? • Comente los aspectos positivos del encuentro. • Discuta las estrategias para mejorar. • Favorezca la identificación de las áreas de oportunidad y coméntelas con el equipo. • Provoque en el estudiante la búsqueda de más información y a aprender de forma autorregulada. • Planee la siguiente sesión con su equipo.

1. Asegure la comodidad de los pacientes

Uno de los objetivos principales de la enseñanza en espacios clínicos es mantener al paciente en el centro del proceso diagnóstico y terapéutico durante el aprendizaje. Así, es importante tomar algunas medidas que enfatizen este aspecto. En primera instancia, es una buena práctica pedir con antelación el consentimiento del paciente para participar en actividades de enseñanza; las motivaciones son, además de los principios éticos (el paciente puede con mayor libertad expresar una negativa ante algo que se le solicita de antemano), preparar al paciente para saber qué esperar de estas actividades de enseñanza, en cuanto a la logística y los objetivos¹¹. También es recomendable presentar brevemente ante el paciente a todos los presentes por parte del equipo médico (incluyendo estudiantes). Los pacientes se sienten más cómodos si se evitan tecnicismos médicos, así como si se les explican los hallazgos clínicos y se clarifican sus dudas. Es mejor evitar hacer preguntas teóricas o contrafácticas a los estudiantes que presencian la sesión, para no confundir al paciente y no exponer a los asistentes a un momento incómodo^{4,11}; tales discusiones pueden quedar pendientes para ser abordadas en otro espacio, como una sala de juntas.

2. Identifique las necesidades del estudiante de forma individual

En otras palabras, es de máxima importancia adecuarse al nivel de conocimiento del estudiante que va a recibir el aprendizaje, para no desperdiciar tiempo en algo que pudiera resultar demasiado básico o, por el contrario, estar todavía fuera del margen de lo que el estudiante está listo para aprender¹². Para lo anterior se requiere hacer las preguntas adecuadas y tener la habilidad para escuchar y observar. Entre más dirigidos sean los cuestionamientos, más fácil se podrá identificar el nivel de conocimiento del residente en formación. Algunos ejemplos de preguntas serían las siguientes (suponiendo distintos escenarios clínicos en cada caso):

- ¿Qué datos clínicos hacen más probable el diagnóstico de tromboembolismo pulmonar?
- ¿Qué tan probable sería el diagnóstico de hipertiroidismo en una persona con bocio y taquicardia sinusal?

- ¿Cómo se valora la presencia de compresión radicular?

Una vez que la evaluación de los conocimientos previos resulte satisfactoria, es conveniente observar durante algunos minutos el desempeño del aprendiz. Así, el educador tendrá mayor claridad con respecto a las necesidades del estudiante: cómo encaminarlo hacia el diagnóstico, qué información le hace falta, qué datos no sabe interpretar y cuál es la retroalimentación más oportuna.

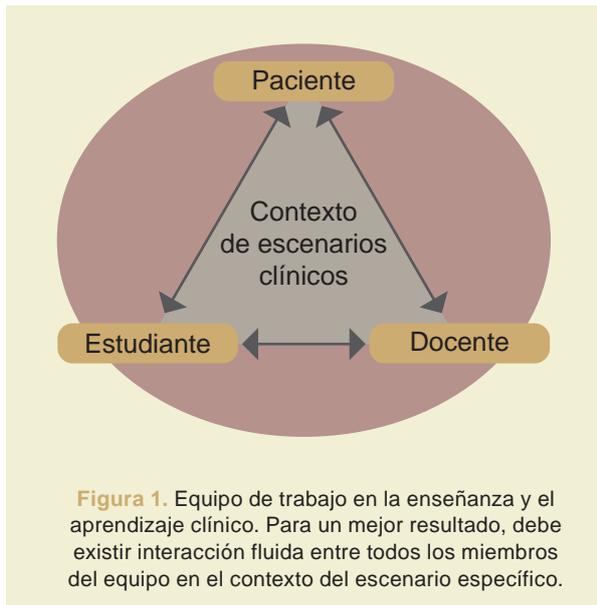
Es importante notar que, para que la dinámica de observación y retroalimentación del estudiante sea satisfactoria, es recomendable que el profesor indique que la observación es con fines de enseñanza y que el estudiante entienda cómo funciona dicha observación. Durante la observación, es deseable que el profesor no esté en el campo visual del enfermo y debe evitar intervenir. Se debe otorgar tiempo suficiente para una discusión de retroalimentación posterior a la observación, enfatizando en lo que el estudiante hizo bien, pero también en lo que puede mejorar y lo que es recomendable que estudie de forma independiente¹².

3. Enseñe de forma eficiente: utilice un modelo de enseñanza en escenarios clínicos

Utilizar un método sistemático o modelo de enseñanza hará más eficiente el proceso de enseñanza, ya que permitirá ahorrar tiempo y hará más claro el mensaje para el estudiante. Existen múltiples modelos de enseñanza descritos en la literatura y en cursos en línea que pueden ser usados para enseñar en distintos contextos particulares. Algunos ejemplos de estos modelos de enseñanza son las demostraciones activas, la presentación de casos al lado de la cama del enfermo, así como otras metodologías más sistematizadas: “tutor de un minuto”, “SNAPPS”, “BEDSIDE”, “IDEA” y “CARE”, que se abordan con mayor detalle en secciones posteriores de este artículo.

4. Brinde una retroalimentación del desempeño

Asegurar la consolidación del aprendizaje implica una retroalimentación apropiada. El concepto de



retroalimentación (“*feedback*”, en inglés) incluye también el término difícil de traducir “*debriefing*”, que se utiliza en la educación médica con simuladores; algunos autores consideran que ambos términos podrían agruparse en un concepto único e integrador: “conversaciones de aprendizaje”¹³.

La medicina “se aprende al lado de la cama del paciente, y no en el aula. Mucha de la enseñanza proviene del paciente”, frase atribuida a Sir William Osler, en 1892. La interacción entre profesor, estudiante y enfermo debe ocurrir de forma continua para lograr un mejor aprendizaje. El profesor puede ser el médico tratante, médicos residentes de mayor jerarquía; el aprendiz puede ser un residente de menor jerarquía o un estudiante de pregrado y el paciente incluye también a los familiares. Todo el proceso ocurre en un contexto específico al escenario clínico, como puede ser el quirófano, la unidad de cuidados intensivos, la sala de urgencias o la consulta externa (**figura 1**).

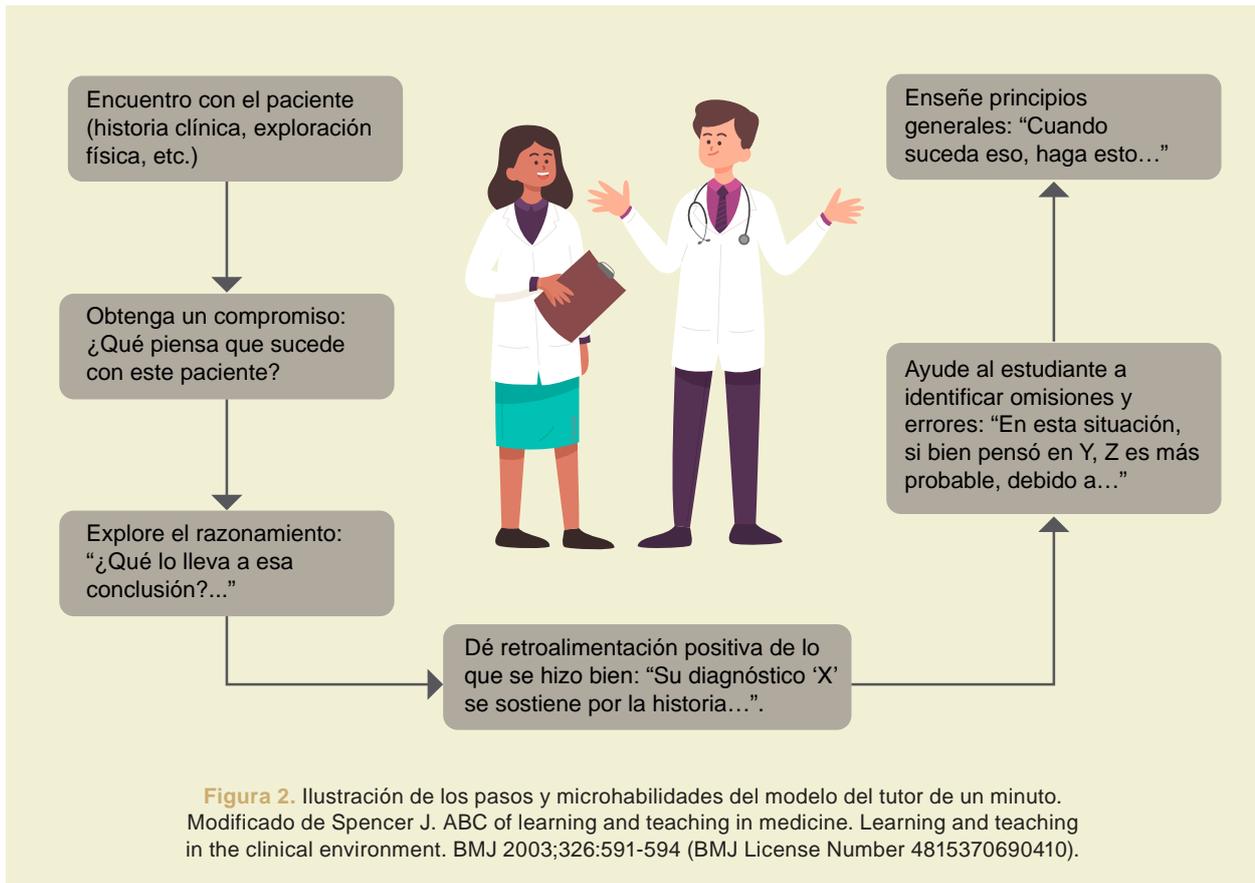
En la **tabla 1** se resumen los elementos mencionados^{1,14}.

EL MODELO DEL TUTOR DE UN MINUTO (MODELO DE NEHER)

Este es uno de los modelos de enseñanza clínica más conocidos e investigados; fue desarrollado en 1992 por médicos y profesores del Departamento

de Medicina Familiar de la Escuela de Medicina de la Universidad de Washington y es conocido como el modelo de Neher¹⁵. Su finalidad original era un esquema de enseñanza que sirviera de guía para profesores que empezaban a dar clases clínicas a médicos residentes, en el ámbito de la medicina familiar. La base teórica del modelo del tutor de un minuto se sustenta en una investigación previa que identificó los comportamientos de enseñanza clínica más utilizados¹⁶.

- **Método:** el modelo del tutor de un minuto identifica las necesidades individuales del estudiante y da retroalimentación con un abordaje en cinco pasos, donde cada uno involucra una microhabilidad (**figura 2**): 1) establecer un compromiso; 2) buscar evidencia y posibles explicaciones alternativas; 3) enseñar principios generales; 4) otorgar realimentación positiva acerca de lo que el estudiante hizo correctamente; 5) corregir los errores mediante sugerencias para mejorar¹⁵. El modelo del tutor de un minuto está diseñado para llevarse a cabo en alrededor de 5 minutos; la secuencia específica está diseñada para maximizar el aprendizaje incluso si la experiencia se viera interrumpida por alguna razón¹⁶. Se ha encontrado que el uso de este modelo optimiza el tiempo dedicado a la enseñanza por parte de médicos clínicos¹⁷.
- **Contexto de aplicación:** hasta ahora, se ha reunido suficiente evidencia para mostrar que la aplicación del modelo del tutor de un minuto es útil en diversos contextos, tanto en la atención ambulatoria como hospitalaria, en distintas especialidades, e incluso ha trascendido hacia la enseñanza en enfermería¹⁸. En general, el modelo puede ser aplicado en escenarios con tiempo limitado, en los que adquirir un compromiso, encontrar evidencia y dar retroalimentación positiva, es útil, lo que ayuda a mejorar el diagnóstico.
- **Evidencia de validez:** la aplicación de este modelo ha sido evaluada experimentalmente, una intervención educativa de una hora ya muestra una diferencia estadísticamente significativa en las habilidades de enseñanza de médicos residentes, quienes, además, desarrollan una opinión positiva del modelo¹⁹. También se ha documentado



una mejoría en la calidad de la retroalimentación por parte de los académicos que acuden a algunos seminarios breves basados en este esquema²⁰.

- **Limitaciones:** No se ha encontrado que este modelo tenga un impacto en mejorar la empatía, comunicación o profesionalismo²¹. Además, el modelo del tutor de un minuto se centra en el educador, por lo que no estimula directamente la independencia y autorregulación del estudiante²¹.

MODELO SNAPPS

SNAPPS es el acrónimo en inglés de “Sintetiza, Reduce, Analiza, Sondea, Planea y Selecciona” (*Summarize, Narrow down, Analyze, Probe, Plan y Select*). Después del modelo del tutor de un minuto, SNAPPS es el modelo de enseñanza clínica con mayor evidencia de validez²¹. Una de las características principales de SNAPPS es su enfoque centrado en el estudiante, contrario al modelo del tutor de un minuto²¹. En general, se puede pensar en este modelo como com-

plementario al del tutor de un minuto, para lograr un balance entre la retroalimentación del experto y la independencia del aprendizaje autorregulado²².

- **Método:** el modelo SNAPPS consiste en seis pasos que permiten estructurar la presentación de un caso por parte del estudiante, quien debe (1) resumir brevemente la historia clínica y los hallazgos en la exploración física; (2) reducir los posibles diagnósticos diferenciales a los dos o tres más probables; (3) analizar los diagnósticos diferenciales por medio de la comparación y contraste de las posibilidades; (4) cuestionar y sondear al educador médico acerca de las dificultades, incertidumbres o abordajes alternos; (5) planear el manejo de los problemas médicos del enfermo, y (6) seleccionar un caso relacionado con el problema para utilizarlo en el aprendizaje autodirigido²³.
- **Contexto de aplicación:** similar al modelo del

tutor de un minuto, SNAPPS ha demostrado utilidad en diversos ámbitos de la enseñanza clínica, tanto ambulatoria como intrahospitalaria²¹.

- **Evidencia de validez:** los médicos que reciben capacitación para llevar a cabo este modelo lo encuentran satisfactorio y útil para su práctica clínica²². Además, se ha encontrado que los estudiantes que aprenden utilizando el modelo SNAPPS logran incorporar mejor la incertidumbre al razonamiento clínico, tienen menos problemas para hacer diagnósticos diferenciales y para justificar decisiones y diagnósticos^{21,24,25}. SNAPPS tiene un impacto en mejorar la empatía, comunicación o profesionalismo²¹.
- **Limitaciones:** Con el uso de SNAPPS las presentaciones de los estudiantes pueden ser más largas. Este modelo está un poco menos estudiado que el del tutor de un minuto²¹.

OTROS MODELOS

Se han desarrollado y descrito muchos otros modelos para la enseñanza de la clínica, pero pocos de ellos tienen un nivel de evidencia equiparable a los que se discuten más arriba. En los siguientes párrafos, mencionaremos brevemente la forma de aplicación de algunos otros modelos de enseñanza clínica.

Modelo BEDSIDE

Este modelo, desarrollado por la Dra. Elizabeth Morrison, se encuentra disponible en línea²⁶. Al igual que el modelo del tutor de un minuto, BEDSIDE se basa en el modelo de las microhabilidades desarrollado por Will Neher. BEDSIDE es un acrónimo de las siete microhabilidades que incluye este modelo:

- **Briefing (Sesión de instrucciones).** En este primer paso se debe preparar al estudiante y al paciente para explicar los roles de los involucrados. En los siguientes pasos, se mejora el encuentro inicial. Primero se deben presentar todos los miembros del equipo con el paciente y viceversa, puede haber interrupciones por cualquiera de las partes. El paciente puede corregir y contribuir al proceso. Es recomendable cuestionar al estudiante con preguntas abiertas; estas preguntas deben

ser de acuerdo con la jerarquía del miembro del equipo: las preguntas fáciles se dirigen a los inexpertos; y las difíciles, a los más experimentados. Finalmente, se debe enseñar en todos los niveles de comprensión.

- **Expectations (Expectativas).** Se deben considerar las metas de aprendizaje del estudiante, tales como: comunicación, dar malas noticias, recabar los datos de la historia clínica o la exploración física. Es recomendable llegar a un acuerdo acerca de por qué es importante aprender ese tema en la sesión.
- **Demonstration (Demostración).** Si la finalidad es observación y realimentación, observe al estudiante interactuar con el paciente e interrumpa lo menos posible. Si su meta es enseñar habilidades clínicas, permita que el estudiante lo vea interactuar con el paciente. Es recomendable que organice lo que demuestra, para facilitar el aprendizaje. Haga preguntas que estimulen el pensamiento, el conocimiento y las habilidades técnicas.
- **Specific feedback (Realimentación específica).** La realimentación debe estar centrada en el estudiante; se recomienda siempre empezar por los aspectos positivos. Además, se debe explicar al estudiante cómo mejorar sus habilidades clínicas, con énfasis en la reflexión y autoevaluación. Al terminar esta realimentación, haga un plan de acción.
- **Inclusion of “microskills” (Incluya las microhabilidades).** Si aplica, incluya el modelo de las microhabilidades o tutor de un minuto.
- **Debriefing (Aclarar dudas).** Comience por lo dicho por el estudiante y por el paciente. Aclare todas las dudas que puedan surgirles. Si la realimentación es extensa, se recomienda realizarla en un área diferente, solo con el estudiante.
- **Education (Educación).** En este último paso, se indica al estudiante qué otros recursos pueden ser utilizados para promover el aprendizaje autodirigido.

El modelo de la tía Minnie

Se basa en la heurística de representatividad. La idea es “si ves a alguien que se parece a tu tía Minnie, seguramente es tu tía Minnie”²⁷. El modelo trata de

enfatar en los hallazgos clínicos más característicos de una enfermedad, para poder diagnosticarla de forma casi automática cuando se identifique en un paciente en el futuro. Funciona mejor cuando se trata de *Augenblickdiagnosen* (diagnósticos instantáneos), es decir, de presentaciones típicas de una enfermedad, y debe tenerse cuidado para transmitir al estudiante el uso correcto de los hallazgos clínicos y no dirigirlo a diagnósticos sesgados^{28,29}.

El modelo IDEA

Se planteó originalmente como una herramienta para evaluar el desempeño de los estudiantes al reportar hallazgos encontrados en un paciente, así como su razonamiento clínico y habilidades de toma de decisiones. Es un instrumento de 15 ítems que alcanzó un grado de validez moderada y que puede servir para orientar la retroalimentación que se da a los estudiantes³⁰. El modelo consiste en que el estudiante presente brevemente el cuadro clínico del paciente estructurando la síntesis en cuatro partes:

- Interpretación clara y concisa del caso.
- Diagnóstico diferencial.
- Explicar el razonamiento.
- Alternativas diagnósticas.

El modelo CARE

Resume en un acrónimo cuatro factores fundamentales que se deben tener en cuenta en el encuentro de enseñanza clínica y que son similares a los que considera el modelo del tutor de un minuto³¹:

- **Clima** (o ambiente) adecuado: investigar y acotar en primera instancia las expectativas del estudiante (y del enfermo).
- **Atención**: mantener la concentración del estudiante con sesiones cortas, preguntas dirigidas, enseñanzas y demostraciones breves.
- **Razonamiento**: enfatiza en el proceso diagnóstico, la generación de hipótesis y de preguntas importantes en el contexto clínico del paciente.
- **Evaluación**: el proceso termina con la retroalimentación oportuna, como la que ya se ha descrito en el modelo del tutor de un minuto.

DIAGNOSTÍCAME

Es un acrónimo desarrollado por médicos mexicanos y que se propuso para facilitar el proceso de diagnóstico diferencial³². Los creadores de esta mnemotecnia sugieren tener en cuenta las siguientes posibilidades etiológicas en el proceso diagnóstico:

- Degenerativa o deficiencia.
- Infecciosa o inflamatoria.
- Autoinmune.
- Genética o congénita.
- Neoplásica.
- Ocupacional o ambiental.
- Simulación, trastornos facticios (somatización o conversión).
- Trauma o toxinas (incluye drogas y medicamentos).
- Iatrogénica o idiopática.
- Cardiovascular.
- Alérgica.
- Metabólica.
- Endócrina.

Existen también algunos modelos de enseñanza de procedimientos o habilidades clínicas o quirúrgicas, pero son más bien empíricos y anecdóticos y con poca evidencia de validez. Entre estos se encuentran la demostración activa y “ve una vez, haz una vez, enseña una vez”²⁷.

CONCLUSIONES

En este artículo, describimos diversos modelos de la educación en espacios clínicos que pueden ser aplicados en numerosas áreas médicas y quirúrgicas, enfatizando en aquellos en los que está descrito el método, su contexto de aplicación, la evidencia de validez y sus limitaciones. Esta revisión no es un análisis exhaustivo de la literatura, sino más bien un aporte para los médicos que, como prácticamente todos, estamos en algún momento vinculados con procesos de enseñanza-aprendizaje en el pregrado y posgrado en los diferentes escenarios clínicos. La discusión que incluimos puede resultar de particular interés para los médicos que se dedican a la enseñanza, pero tienen poco tiempo para planear y desarrollar una sesión por sus actividades clínicas, así como para los médicos residentes que, durante

un periodo prolongado de su formación, reciben e imparten enseñanza a otros médicos residentes³³.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- CGC: Conceptualización, redacción del manuscrito.
- JJN: Redacción del manuscrito.
- MSM: Conceptualización, revisión del manuscrito.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Nayeli Zaragoza Ibarra por el diseño de las tablas y figuras del documento.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Ramani S, Leinster S. AMEE Guide no. 34: Teaching in the clinical environment. *Med Teach*. 2008;30:347-64.
2. Sánchez-Mendiola M, Lifshitz-Guinberg A, Vilar-Puig P, Martínez-González A, Varela-Ruiz M, Graue-Wiechers E. *Educación médica: teoría y práctica*, 1a ed. México: Elsevier-UNAM, 2015.
3. Aldeen AZ, Gisoni MA. Bedside teaching in the emergency department. *Acad Emerg Med*. 2006;13:860-6.
4. LaCombe MA. On bedside teaching. *Ann Intern Med*. 1997;126:217-20.
5. Peters M, Ten Cate O. Bedside teaching in medical education: a literature review. *Perspect Med Educ*. 2014;3:76-88.
6. Ramani S, Orlander JD, Strunin L, Barber TW. Whither bedside teaching? A focus-group study of clinical teachers. *Acad Med*. 2003;78:384-90.
7. Dotters-Katz S, Hargett CW, Zaas AK, Criscione-Schreiber LG. What motivates residents to teach? The Attitudes in Clinical Teaching study. *Med Educ*. 2016;50:768-77.
8. Steinert Y, Basi M, Nugus P. How physicians teach in the clinical setting: The embedded roles of teaching and clinical care. *Med Teach*. 2017;39:1238-44.
9. Feimster J, McDow AD, Mellinger JD. Teaching residents to teach: why and how. In: Köhler TS, Schwartz B, eds. *Surgeons as Educators*. Cham: Springer International Publishing, 2018:119-36.
10. Irby DM, Wilkerson L. Teaching when time is limited. *BMJ*. 2008;336:384-7.
11. Janicik RW, Fletcher KE. Teaching at the bedside: a new model. *Med Teach*. 2003;25:127-30.
12. Abdool MA, Bradley D. Twelve tips to improve medical teaching rounds. *Med Teach*. 2013;35:895-9.
13. Tavares W, Eppich W, Cheng A, et al. Learning conversations: an analysis of their theoretical roots and their manifestations of feedback and debriefing in medical education. *Acad Med*. 2019; published online July 30. DOI:10.1097/ACM.0000000000002932.
14. Ngo TL, Blankenburg R, Yu CE. Teaching at the bedside: strategies for optimizing education on patient and family centered rounds. *Pediatr Clin North Am*. 2019;66:881-9.
15. Neher JO, Gordon KC, Meyer B, Stevens N. A five-step “microskills” model of clinical teaching. *J Am Board Fam Pract*. 1992;5:419-24.
16. Koen FM, Vivian AS. *Learning the Skills of Clinical Pharmacy Teaching*. American Journal of Pharmaceutical Education. 1980.
17. Gallagher P, Tweed M, Hanna S, Winter H, Hoare K. Developing the One-Minute Preceptor. *Clin Teach*. 2012;9:358-62.
18. Gatewood E, De Gagne JC. The one-minute preceptor model: A systematic review. *J Am Assoc Nurse Pract*. 2019;31:46-57.
19. Furney SL, Orsini AN, Orsetti KE, Stern DT, Gruppen LD, Irby DM. Teaching the one-minute preceptor. A randomized controlled trial. *J Gen Intern Med*. 2001;16:620-4.
20. Salerno SM, O'Malley PG, Pangaro LN, Wheeler GA, Moores LK, Jackson JL. Faculty development seminars based on the one-minute preceptor improve feedback in the ambulatory setting. *J Gen Intern Med*. 2002;17:779-87.
21. Pierce C, Corral J, Aagaard E, Harnke B, Irby DM, Stickrath C. A BEME realist synthesis review of the effectiveness of teaching strategies used in the clinical setting on the development of clinical skills among health professionals: BEME Guide No. 61. *Med Teach*. 2020;1-12.
22. Cohen DA, Truglio J. *Fitting It All In: An Interactive Workshop for Clinician-Educators to Improve Medical Education in the Ambulatory Setting*. MedEdPORTAL. 2017;13:10611.
23. Wolpaw TM, Wolpaw DR, Papp KK. SNAPPS: a learner-centered model for outpatient education. *Acad Med*. 2003;78:893-8.
24. Wolpaw T, Papp KK, Bordage G. Using SNAPPS to facilitate the expression of clinical reasoning and uncertainties: a randomized comparison group trial. *Acad Med*. 2009;84:517-24.
25. Wolpaw T, Côté L, Papp KK, Bordage G. Student uncertainties drive teaching during case presentations: more so with SNAPPS. *Acad Med*. 2012;87:1210-7.
26. Morrison E. *BEST Module 3: Bedside Teaching | Resident Teaching Skills*. 2020. <https://residentteachingskills.ucr.edu/best-module-3-bedside-teaching> (accessed May 12, 2020).
27. Green GM, Chen EH. Top 10 ideas to improve your bedside

- teaching in a busy emergency department. *Emerg Med J*. 2015;32:76-7.
28. Campbell WW. Augenblickdiagnose. *Semin Neurol*. 1998; 18:169-76.
 29. Westfall JM. Change in medical student implicit bias. *J Gen Intern Med*. 2016;31:714.
 30. Baker EA, Ledford CH, Fogg L, Way DP, Park YS. The IDEA Assessment Tool: Assessing the Reporting, Diagnostic Reasoning, and Decision-Making Skills Demonstrated in Medical Students' Hospital Admission Notes. *Teach Learn Med*. 2015;27:163-73.
 31. Carlos WG, Kritek PA, Clay AS, Luks AM, Thomson CC. Teaching at the bedside. maximal impact in minimal time. *Ann Am Thorac Soc*. 2016;13:545-8.
 32. Marfil-Garza BA, Ruiz-Ballesteros MM. DIAGNOSTICA-MÉ: una mnemotecnica novedosa para ayudar con el diagnóstico diferencial. *Educación Médica*. 2017;18:298-9.
 33. Sánchez-Mendiola M, Graue-Wiechers EL, Ruiz-Pérez LC, García-Durán R, Durante-Montiel I. The resident-as-teacher educational challenge: a needs assessment survey at the National Autonomous University of Mexico Faculty of Medicine. *BMC Med Educ*. 2010;10:17.

Facultad de Medicina



Los retos de la educación virtual en Ciencias de la Salud

The Challenges of Virtual Education in Health Sciences



Sr. Editor:

La educación a distancia virtual es un espacio más de divulgación científica que se ha incrementado en esta última era; sin embargo, existen ciertos desafíos relacionados con este campo que aún están latentes, como son la competencia digital de los docentes en Ciencias de la Salud, y la brecha de género¹. Esto pone de manifiesto la necesidad de una preparación en el empleo de las tecnologías de información y comunicación (TIC), ya que es una herramienta de apoyo en el ejercicio de la docencia, donde se debe poner énfasis no solo en la motivación de las docentes, sino también de las estudiantes mujeres.

Por otro lado, existe también un estereotipo negativo de la educación a distancia², porque consideran la calidad y exigencia académica bajas en esta modalidad. Además, en el contexto peruano, la ley universitaria vigente refleja una visión negativa de los programas a distancia porque se estipula que uno de los requisitos para ser rector o profesor principal en una universidad, es haber cursado estudios de maestría o doctorado en la forma presencial, a pesar de que la misma señala que ambas modalidades deben tener los mismos estándares de calidad³.

En general, se entiende que las posibilidades de aprendizaje son diversas en cuanto a entornos virtuales se refiere, por ello, el MOOC, como parte de la educación a distancia, es una herramienta que posibilita a los estudiantes acceder a diversos recursos de aprendizaje, por lo que es importante revisar la calidad de los contenidos; no obstante, es posible que algunos carezcan de competencias básicas y abandonen el curso, incluso si participan de uno bien diseñado⁴. A esto se suma la poca evidencia que existe sobre la aceptación del MOOC por parte de estudiantes en Ciencias de la Salud².

Para finalizar, el papel del docente –si forma parte de los entornos virtuales– juega un rol importante y su capacitación constante en el uso de las TIC es indispensable, ya que es una herramienta de apoyo en el ejercicio de la docencia, donde se muestra interactividad permanente con el estudiante, aunque para este tipo de enseñanza, la naturaleza impersonal del instructor quedará en segundo plano si los participantes valoran positivamente la experiencia general de su aprendizaje.

²Departamento de Humanidades, Universidad Privada del Norte, Lima, Perú.

ORCID ID:

¹ <https://orcid.org/0000-0001-8181-4951>

Recibido: 3-marzo-2020. Aceptado: 12-marzo-2020.

*Autor para correspondencia: Evelyn Rondon-Jara. Av. Alfredo

Mendiola 6062, Los Olivos 15306, Lima, Perú. Teléfono:+519 8665 9385.

Correo electrónico: evelyn.rondon@upn.edu.pe

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

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Solís J, Jara Jara V. Competencia digital de docentes de Ciencias de la Salud de una universidad chilena. *Pixel-Bit. Rev. Medios. Educ.* 2019;(56):193-211.
2. González Pérez MA. Social Relations of Discrimination in Learning Spaces in Universidad Nacional Autónoma de México Distance Psychology Faculty. *CPU-e. Rev. Investig. Educ [Internet]*. 2018[Citado 27 de febrero de 2020];(26):20-43. Disponible en: <http://cpue.uv.mx/index.php/cpue/article/view/2541/4435>
3. Ley 30220 [Internet]. Lima:El peruano;2014 [Citado 27 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.sunedu.gob.pe/nueva-ley-universitaria-30220-2014/>
4. Chan MM, Barchino R, Medina-Merodio J, de la Roca M, Sagastume F. MOOCs, an innovative alternative to teach first aid and emergency treatment: A practical study. *Nurse Educ Today.* 2019;79:92-7.

Evelyn Rondon-Jara^{a,t,*}

Facultad de Medicina



Enfermedad por coronavirus: La importancia de enseñar zoonosis bajo el enfoque de “Una Sola Salud”



Coronavirus Disease: The Importance of Teaching
About Zoonoses Under the One Health Approach

Sr. Editor:

Gran preocupación ha causado recientemente el brote de coronavirus (SARS-CoV-2) en Wuhan, China^{1,2}, que produce la enfermedad por coronavirus-2019 (COVID-19), caracterizada por un síndrome respiratorio agudo que puede llevar a neumonía y ha producido mundialmente más de 200 mil muertos y cerca de 4 millones de contagiados¹, siendo catalogada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como pandemia¹. El SARS-CoV-2 es un virus zoonótico; por tanto, esta carta al editor destaca la importancia de enseñar zoonosis a estudiantes de Ciencias de la Salud bajo el enfoque de “Una Sola Salud”.

El SARS-CoV-2 es un virus ARN monocatenario, de sentido positivo y que posee envoltura^{1,2}. Pertenece a la familia *Coronaviridae*, género *Betacoronavirus*, subgénero *Sarbecovirus*². Es de tipo zoonótico, pues puede ser transmitido a humanos desde un reservorio animal silvestre o desde un animal intermediario¹. Para el SARS-CoV-2 se ha propuesto a murciélagos² como reservorios e intermediarios podrían ser serpientes, pangolines o civetas¹.

Es importante enfrentar estas zoonosis mediante un esfuerzo colaborativo bajo el enfoque de “Una Sola Salud” (*One Health*)^{1,3}. Este puede integrar a la salud humana, animal y ambiental, interrelacionándolas con diversos aspectos, por ejemplo, el agro-ali-

mentario³. Las zoonosis emergentes y reemergentes son un desafío constante para la seguridad global^{1,2}, pues pueden generar epidemias que potencialmente deriven en pandemias¹.

Quienes estamos comprometidos con la formación de estudiantes de Ciencias Biomédicas y de la Salud debemos tener siempre presente la adecuada enseñanza de las zoonosis desde la perspectiva moderna, actualizada, interdisciplinaria y colaborativa de “Una Sola Salud”.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Marisol Gómez (UBO, Chile) por sus comentarios. 🔍

REFERENCIAS

1. Cortés ME. Coronavirus como amenaza a la salud pública. *Rev Med Chil.* 2020;148(1):124-26.
2. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020; 382(8):727-733.
3. El Zowalaty ME, Järhult JD. From SARS to COVID-19: A previously unknown SARS-CoV-2 virus of pandemic potential infecting humans – Call for a One Health approach. *One Health.* 2020; (In Press):10.1016/j.onehlt.2020.100124

Manuel E. Cortés^{a,*}

^aFacultad de Educación, Vicerrectoría Académica, Universidad Bernardo O'Higgins (UBO), Chile.

ORCID ID:

† <https://orcid.org/0000-0003-0845-7147>

Recibido: 5-marzo-2020. Aceptado: 12-marzo-2020.

*Autor para correspondencia: Manuel E. Cortés. Decanato,

Facultad de Educación, Vicerrectoría Académica, UBO, Avda. Viel 1497, Santiago, Chile. Teléfono: +562 2477 2244.

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/>).

Facultad de Medicina



Ciencia ciudadana contra el COVID-19: un logro de proporcionar educación médica a la población general

Citizen Science Against COVID-19:
An Achievement of Providing Medical
Education to the General Population



Sr. Editor:

La educación médica no es terreno exclusivo de las Facultades de Medicina o de los hospitales. La medicina preventiva se ha basado, desde sus albores, en la educación de la población general en pos de una mejora sustancial de la salud de todos. Y pocos son los eventos en las últimas décadas que hayan conseguido inculcar en la población la importancia de conductas de higiene personal (véase el lavado de manos) como la actual pandemia por SARS-CoV-2.

Pero quería resaltar otro paso más, muy reciente: ya no sólo se pide a la ciudadanía que nos ayude por medio de su autoprotección, sino que se aprovechan los conocimientos que adquieren para que hagan avanzar la medicina junto a nosotros. Es así como las ideas de los movimientos llamados “de ciencia ciudadana”, recientes (si no nuevos) en nuestro entorno, se materializan ahora en aplicaciones que aspiran a servir para rastrear la pandemia del coronavirus (aplicaciones estatales o locales oficiales) o incluso encontrar posibles tratamientos¹⁻³. Siempre, presumiblemente, desde las garantías de la medicina basada en la evidencia y un asesoramiento experto.

Lo virtuoso de estas aplicaciones (y lo que atañe a la educación médica) es que asumen que el ciudadano medio puede llegar a conocer los datos esencia-

les sobre los factores de riesgo, la sintomatología, el tratamiento y las complicaciones del COVID-19, así como que pueden emplearlos para ayudar en la generación de nuevos conocimientos epidemiológicos o bioquímicos. Es alentador pensar hasta qué punto la medicina actual, gracias al esfuerzo de tantísimos médicos divulgadores/educadores, consigue dar por conocidos ciertos conceptos precisos (no sin esfuerzo previo, y medios de comunicación mediante), más allá de la sabiduría popular, tradicionalmente reservados para los profesionales. Se trata de otro resultado exitoso de aquellas personas que deciden dedicar su tiempo a explicar medicina a quien no es médico, así como un buen ejemplo de que la conversión del paciente en un sujeto activo en su proceso de enfermedad (en este caso, potencial) trae más beneficios que inconvenientes.

Solo el tiempo dirá si estas herramientas, tan diferentes a las empleadas durante la pandemia de la mal llamada “gripe española”, complementan satisfactoriamente el resto de medidas aplicadas por los gobiernos de todo el planeta. Pero confío en que sepamos apreciar el significado del florecimiento de dichas estrategias basadas en tecnologías disruptivas.

^a Estudiante, Universidad del País Vasco (Unidad Docente del Hospital Universitario de Basurto), Bilbao, España.

ORCID ID:

Ibon Gantxegi-Fernández[†]

[†] <https://orcid.org/0000-0002-6660-6211>

Recibido: 30-marzo-2020. Aceptado: 11-abril-2020.

*Autor para correspondencia: Ibon Gantxegi-Fernández.

Dirección completa: Alameda del Doctor Areilza 40, Bilbao, España. Teléfono: +34 688643680.

Correo electrónico: igantxegi001@gmail.com

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

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. COVID-19 [Internet]. Apple.com. Apple Inc, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, Agencia Federal para el Manejo de Emergencias, Grupo de Trabajo de la Casa Blanca para el Coronavirus; 27 de marzo de 2020, [citado el 29 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.apple.com/covid19>
2. El Gobierno Vasco pone en marcha “COVID-19.EUS”, una app con vocación de red ciudadana para contribuir a contener el coronavirus [Internet]. Irekia.euskadi.eus. Gobierno Vasco, EricTel; 28 de marzo de 2020 [citado el 29 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.irekia.euskadi.eus/es/news/61147-gobierno-vasco-pone-marcha-covid-eus-una-app-con-vocacion-red-ciudadana-para-contribuir-contener-coronavirus>
3. The rundown on coronavirus [Internet]. Fold.it. Universidad de Washington, Centro para la Ciencia de los Juegos, Departamento de Bioquímica; 4 de marzo de 2020 [citado el 29 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://fold.it/portal/node/2008963>

Ibon Gantxegi-Fernández^{a,t,*}

Facultad de Medicina



Cursos en línea para capacitar en integridad científica: una experiencia desde Perú

MOOCs as Training Tools for Scientific Integrity: An Experience from Peru



Sr. Editor:

Los cursos en línea o *massive open online courses* (MOOC) son una nueva metodología utilizada en la educación que tiene la característica principal de dar el acceso a todos los materiales y componentes del curso vía internet, lo que permite una participación masiva de miles de estudiantes¹. Además, esta característica permite al estudiante avanzar a su propio ritmo, en cualquier lugar, en cualquier momento, y con la gran ventaja de que el acceso es gratuito, lo que constituye a los MOOC en una metodología que abre nuevos caminos en la educación². Sin embargo, su uso en la capacitación sobre integridad científica en Latinoamérica aún no se ha explorado.

Un ejemplo de su potencial uso proviene de Perú, un país sin cultura de publicación³, donde la capacitación en temas relacionados a investigación científica no es adecuada, y cada año son descubiertos casos de mala conducta científica. En este contexto, la Universidad Peruana Cayetano Heredia desarrolló el MOOC “Conducta Responsable en Investigación” (<http://www.cri.andeanquipu.org/>), en el que través de 7 módulos, se da una revisión de las responsabilidades al realizar una investigación, y otros conceptos relacionados con la integridad científica, mediante

videos de 20 minutos. El curso se imparte únicamente en idioma español y ofrece un certificado al culminarlo.

Este programa ha sido utilizado en Perú en varios contextos importantes: como requisito para la participación en el Congreso Nacional de Estudiantes de Perú (CCN), y actualmente el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONCYTEC, la organización estatal que rige la investigación en Perú) lo exige como un requisito estándar para todos aquellos que deseen registrarse como miembros de dicha organización y obtener los beneficios que esta proporciona (<https://sites.google.com/a/concytec.gob.pe/manual-dina/regina/como-solicitar-la-calificacion-en-regina>). A pesar de impartirse ampliamente, aún no se ha medido el impacto del uso de este curso en los conocimientos y actitudes de los participantes en integridad científica.

En conclusión, consideramos que este curso es un importante ejemplo de cómo un MOOC puede servir para realizar capacitación masiva en integridad científica y temas relacionados con la investigación en países en desarrollo. Aunque su impacto aún no se haya investigado, creemos que este curso ha in-

^a Facultad de Medicina, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

^b Facultad de Medicina, Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, Cusco, Perú.

ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0002-5862-5295>

[‡] <https://orcid.org/0000-0003-1594-164X>

Recibido: 5-abril-2020. Aceptado: 12-abril-2020.

*Autor para correspondencia: Jorge Emerson Chachaima-Mar. Jr.

Alfonso Ugarte 378, San Martín de Porres, Lima. Teléfono: 96473 1293.

Correo electrónico: jorge.chachaima@upch.pe

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

crementado la percepción de las verdaderas responsabilidades que conlleva realizar investigación entre estudiantes de pregrado e investigadores jóvenes.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

Ambos autores participaron en la concepción de la idea, redacción del manuscrito y aceptaron la versión final de este.

FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

CONFLICTOS DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Mehta NB, Hull AL, Young JB, Stoller JK. Just imagine: New paradigms for medical education. *Acad Med.* 2013;88(10):1418-23.
2. Harder B. Are MOOCs the future of medical education? *BMJ.* 2013;346(4):2-4.
3. Huamani C, Mayta-Tristán P. Producción científica peruana en medicina y redes de colaboración, análisis del Science Citation Index 2000-2009. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* Julio de 2010;27(3):315-25.

Jorge Chachaima-Mar^{a,†,*}, Jesús Pérez-Castilla^{b,+}

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 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.
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 in 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 *Investigación en Educación Médica* 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 *Investigación en Educación Médica*.
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.