

Modificación de las actividades académicas en estudiantes de medicina durante la pandemia por COVID-19

Abel Delgado-Fernández^{a,†}, Karina Robles-Rivera^{b,*§}, Guadalupe Gómez-Gudiño^{a,Δ}, Sofia Carrasco-Contreras^{a,Φ}, Daniela Negrete-Hernández^{a,ℓ}, Katya Villalobos-Piñera^{a,◊}, Ana Elena Limón-Rojas^{c,◊}, Guillermo Hideo Wakida-Kusunoki^{d,¶}

Facultad de Medicina



Resumen

Introducción: La pandemia por COVID-19 impactó significativamente al mundo, cambió la forma en la que vivimos y aprendemos. La educación médica se vio particularmente afectada con la suspensión de actividades presenciales para la prevención de contagios. Como resultado, se desarrollaron e implementaron diversas modalidades y estrategias para adaptarse a la nueva situación.

Objetivo: Describir las actividades académicas y de evaluación en alumnos del quinto año de la carrera de Medicina durante de pandemia por COVID-19 en México.

Método: Se aplicó un cuestionario autoadministrado de

40 preguntas para recopilar información sobre las actividades académicas y de evaluación, llevadas a cabo por su institución educativa durante la pandemia. Las variables se describieron mediante la mediana, el rango intercuartílico, la frecuencia y la proporción. Se realizó la prueba de proporciones inmediato para evaluar diferencias entre sexo.

Resultados: De los 541 participantes, más del 80.0% reportó la interrupción de actividades del entrenamiento médico y quirúrgico, así como modificaciones en las rotaciones hospitalarias. Si bien el 86.9% llevó a cabo las actividades en línea, solo el 38.5% se sintió satisfecho con dicha experiencia. Los métodos de evaluación más

^a Coordinación de Evaluación, Secretaría de Enseñanza Clínica, Internado Médico y Servicio Social, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

^b Departamento de Investigación, Secretaría de Enseñanza Clínica, Internado Médico y Servicio Social, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

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

^d Enseñanza Clínica, Internado Médico y Servicio Social, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México. ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0009-0005-6697-5825>

[§] <https://orcid.org/0009-0005-3920-5980>

^Δ <https://orcid.org/0000-0002-1216-8770>

^Φ <https://orcid.org/0009-0002-4527-1536>

^ℓ <https://orcid.org/0009-0001-9855-7362>

[◊] <https://orcid.org/0009-0007-8073-6534>

[◊] <https://orcid.org/0000-0003-4017-2272>

[¶] <https://orcid.org/0000-0003-4465-9918>

Recibido: 22-febrero-2024. Aceptado: 26-abril-2024.

* Autora para correspondencia: Karina Robles Rivera. 3er piso, Edificio B, Facultad de Medicina, Circuito Interior, Ciudad Universitaria, Avenida, Universidad 3000, C.P. 04510, Cd. Mx., México. Correo electrónico: krobles@facmed.unam.mx
Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

empleados fueron los exámenes, la participación en sesiones y el portafolio de evidencias. Además, se observó un aumento significativo en el promedio escolar durante el regreso a clases presenciales.

Conclusiones: Los resultados de este estudio describen los cambios necesarios que las instituciones académicas del área de la salud implementaron para adaptarse a la pandemia. La educación en línea e híbrida han abierto oportunidades para la innovación pedagógica y exploración de estrategias efectivas de aprendizaje y evaluación que permitan el desarrollo de competencias en los estudiantes del área de la salud a pesar de las condiciones epidemiológicas.

Palabras clave: *Estudiantes de medicina; educación médica; evaluación académica; COVID-19; México.*

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

Modification of academic activities of medical students during the COVID-19 pandemic

Abstract

Introduction: The COVID-19 pandemic significantly impacted the world, changing how we live and learn. Medical education was particularly affected by suspending in-person activities to prevent infections. As a result, various modalities and strategies were developed and implemented to adapt to the new situation.

Objective: to describe the academic and evaluation activities of Medicine fifth-year medical students during the COVID-19 pandemic in Mexico.

Method: A self-administered questionnaire of 40 questions was applied to collect information about their educational institution's academic and evaluation activities during the pandemic. The variables were described using the median, interquartile range, frequency, and proportion. The immediate proportions test was performed to evaluate differences between sexes.

Results: Of the 541 participants, more than 80.0% reported interrupting medical and surgical training activities and modifying hospital rotations. Although 86.9% completed the activities online, only 38.5% felt satisfied with the experience. The most frequently used evaluation methods were exams, session participation, and a portfolio of evidence. In addition, a significant increase in the school average was observed during the return to in-person classes.

Conclusions: The results of this study demonstrate the necessary changes that academic institutions in the health area implemented to adapt to the pandemic. Online and hybrid education has opened opportunities for pedagogical innovation and for exploring effective learning and assessment strategies that allow the development of competencies in health students despite epidemiological conditions.

Keywords: *Medical students; medical education; academic evaluation; COVID-19; 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 pandemia de COVID-19 modificó en el mundo los estilos de vida, las costumbres, la convivencia, la comunicación, el trabajo, la enseñanza y la investigación, con el objetivo de disminuir el riesgo de contagio y de actuar de la mejor manera posible en el caso de una situación extraordinaria.

En México, el primer caso fue detectado el 27 de febrero de 2020, y para finales de agosto del 2023 se habían acumulado un total de 7'633,355 de casos confirmados y 334,336 defunciones¹.

Ante el alarmante aumento de casos y defunciones ocurridos durante la primera ola de COVID-19 en México (definida entre las semanas epidemiológicas 8 a la 39 del año 2020)², las comunidades educativas se hacían la pregunta: “¿aislarse o colaborar?”³, mientras que las escuelas y facultades de medicina suspendían sus actividades presenciales⁴, y los profesionales de la salud como médicos, enfermeras, odontólogos, veterinarios, entre otros, se vieron en la necesidad de modificar, suspender o limitar procedimientos electivos o no urgentes, así como im-

plementar medidas de seguridad y protocolos para disminuir el riesgo de contagio.

Con respecto a la participación asistencial por parte de los estudiantes de medicina durante la pandemia, fue necesario considerar los riesgos de contagio del SARS-CoV-2 y la escasez de equipo de protección personal. Además, se hizo hincapié en que los alumnos aún no son médicos, sino que se encuentran en formación, por lo que se decidió suspender su asistencia a las actividades en los diversos campos clínicos⁵, los cuales pasaban por un proceso de “reconversión” para brindar atención médica enfocada en dar respuesta a la emergencia sanitaria de acuerdo con la capacidad y la demanda de cada región del País⁶.

Previo a la pandemia, las necesidades en la educación médica se enfocaban en la innovación, en el uso y perfeccionamiento de habilidades en telemedicina, de informática biomédica, de educación a distancia mediada por tecnología, el uso de simuladores virtuales para desarrollar habilidades, entre otras⁷. Sin embargo, durante la pandemia se sumaron la necesidad del trabajo colaborativo⁸ y multidisciplinario para resolver problemas complejos, tales como los presentados durante dicho contexto epidemiológico, así como la importancia del cuidado de la salud mental⁹.

De igual manera, la evaluación educativa en los entornos médicos se vio afectada al tener que adaptarse a las circunstancias dadas por el distanciamiento social, que llevó a la búsqueda, desarrollo y empleo de la tecnología para su implementación a distancia¹⁰.

La incertidumbre generada por las condiciones epidemiológicas, así como, por la organización, planificación y puesta en marcha de la educación médica a distancia e híbrida, generó nuevos retos que complicaron, aún más, los esfuerzos y actividades de evaluación, lo que planteó la necesidad de su adaptación y el uso de diversas medidas capaces de asegurar la calidad, validez y confiabilidad de las estrategias e instrumentos empleados¹¹.

OBJETIVO

El objetivo de este estudio fue describir las actividades académicas y de evaluación de los alumnos del quinto año de la Licenciatura de Médico Cirujano

durante la pandemia por COVID-19 en una facultad de Medicina en la Ciudad de México.

MÉTODO

Diseño del estudio y población

Este trabajo consistió en un estudio transversal de tipo descriptivo. La muestra no probabilística se conformó por 541 estudiantes que cursaban el quinto año de la Licenciatura de Médico Cirujano. Los criterios de inclusión fueron encontrarse inscritos en dicho ciclo escolar y aceptar participar en el estudio. Para el reclutamiento, se realizó la invitación previa a la aplicación del examen bimestral de dicho Departamento.

Instrumento

Se aplicó un cuestionario estructurado, autoadministrado a través de la plataforma de GoogleForms conformado por 40 preguntas cerradas de opción múltiple, validado por un equipo de académicos y médicos pasantes del área de evaluación e investigación de la Facultad de Medicina, quienes analizaron el contenido y la redacción de este.

En el instrumento se agregaron preguntas con respecto a la interrupción, modificación, modalidad y métodos empleados para continuar con las actividades académicas y de evaluación durante el periodo de confinamiento por la pandemia de COVID-19. También se interrogó el promedio escolar de la licenciatura antes (primer año) y durante la pandemia (segundo y tercer año), así como en el regreso a actividades presenciales (cuarto año de la licenciatura).

Además, debido al impacto en la salud mental por la pandemia de COVID-19, se incluyeron preguntas con respecto al autoreporte de ansiedad, depresión e insomnio, así como el uso de tratamiento médico para dichos problemas.

Análisis estadístico

La evaluación de la normalidad de los datos para las variables cuantitativas se realizó a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov (valor $p < 0.05$ se considera distribución no normal).

Para la descripción de las variables cuantitativas sin distribución normal se emplearon la mediana ($p50$) y el rango intercuartil (RIQ). Además, se uti-

Tabla 1. Características generales de los participantes

	Características (n, %)	Total (n = 541)
Sexo	Mujeres	362 (66.9)
	Hombres	179 (33.1)
Edad	<23 años	163 (30.1)
	23-24 años	307 (56.8)
	>24 años	71 (13.1)

lizaron la frecuencia y la proporción (%) para las variables cualitativas.

Se realizó la prueba de proporciones inmediato para evaluar las diferencias en el impacto de las actividades académicas y de evaluación entre mujeres y hombres, así como, las diferencias entre la prevalencia de problemas de salud.

Los promedios escolares se categorizaron de acuerdo con la ocurrencia de la pandemia por COVID-19, es decir, el primer año se categorizó como “Antes de la pandemia”, el segundo y tercer años como “Durante la pandemia”, y el cuarto año como “Regreso a actividades presenciales”.

Para evaluar las diferencias entre las medianas de los promedios escolares entre mujeres y hombres se empleó la prueba de suma de rangos de Wilcoxon. Además, para evaluar las diferencias entre las categorías de promedio escolar (“Antes de la pandemia” vs “Durante la pandemia”, “Antes de la pandemia” vs “Regreso a actividades presenciales”, y “Durante la pandemia” vs “Regreso a actividades presenciales”) se realizó la prueba signed-rank de Wilcoxon para muestras pareadas.

El nivel de significancia estadística se fijó en $p < 0.05$. Todos los análisis estadísticos se realizaron con Stata 14.2 (StataCorp, College Station, TX).

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Los estudiantes tuvieron acceso al consentimiento informado previo a contestar el cuestionario del estudio. En el consentimiento se describió el objetivo, la descripción del contenido del cuestionario, el tiempo estimado para su resolución, así como la confidencialidad, el uso y el resguardo de sus datos personales y la libre decisión de participar o no en el estudio sin que esto afectara la relación con la institución educativa, respetando el principio ético de autonomía.

RESULTADOS

De los 541 estudiantes de quinto año de la Licenciatura de Médico Cirujano que aceptaron participar, la mayoría fueron mujeres (66.9%) y más de la mitad de los participantes tuvieron una edad entre los 23 y 24 años (56.8%), tal como se aprecia en la **tabla 1**.

Con respecto al desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes, el 89.3% reportó la interrupción del entrenamiento quirúrgico y el 84.1% del clínico, lo cual resultó en el 60.3% de los casos, en la prolongación de estos. Además, casi todos los encuestados reportaron modificaciones en las rotaciones hospitalarias (95.2%), y más de la mitad (54.3%) en el programa académico de alguna asignatura (**tabla 2**).

Durante la pandemia, la modalidad empleada con mayor frecuencia para llevar a cabo las actividades académicas y de evaluación fue en línea (86.9%); sin embargo, únicamente el 38.5% refirió haberse sentido satisfecho con esta.

Con respecto a los métodos y aplicación de instrumentos de evaluación durante la pandemia por COVID-19, se observó que los más frecuentes fueron el examen (96.3%), la participación en las sesiones (77.1%) y el portafolio de evidencias (76%), tal como se muestra en la **tabla 3**. Sin embargo, más de la mitad de los estudiantes presentaron problemas de conexión a internet durante la realización de las evaluaciones en línea y solamente un cuarto de ellos pudo establecer comunicación con la facultad en caso de presentar algún problema, en tiempo real.

En cuanto a los promedios escolares categorizados de acuerdo con la ocurrencia de la pandemia según el año que cursaban los alumnos (**tabla 4**) se observó que el menor fue obtenido “Antes de la pandemia” (p50 8.5 puntos), así como su aumento progresivo “Durante la pandemia” (p50 9.0 puntos), y en el “Regreso a actividades presenciales” (p50

Tabla 2. Modificación de las actividades académicas durante la pandemia de COVID-19

Modificaciones en actividades académicas (n, %)	Total (n = 541)	Mujeres (n = 362)	Hombres (n = 179)	Valor p*
Interrupción de entrenamiento clínico	455 (84.1)	302 (83.4)	153 (83.4)	1.0000
Interrupción de entrenamiento quirúrgico	483 (89.3)	330 (91.2)	153 (85.5)	0.0435
Prolongación de adiestramiento clínico	326 (60.3)	217 (59.9)	109 (60.9)	0.8231
Modificación de rotaciones hospitalarias	515 (95.2)	346 (95.6)	169 (94.4)	0.5389
Modificación del programa académico	294 (54.3)	201 (55.5)	93 (52.0)	0.4419
Modalidad en la que se impartieron la mayoría de las actividades de educación y evaluación durante la pandemia				
Híbrida	62 (11.5)	33 (9.1)	29 (16.2)	0.0147
En línea	470 (86.9)	323 (89.2)	147 (82.1)	0.0215
Presencial	9 (1.7)	6 (1.7)	3 (1.7)	1.0000
Satisfacción con la modalidad empleada	208 (38.5)	124 (34.3)	84 (46.9)	0.0046

*Se realizó la prueba de proporciones inmediato para evaluar diferencias entre mujeres y hombres.

Tabla 3. Características de los métodos de evaluación durante la pandemia de COVID-19

Características de las evaluaciones realizadas durante la pandemia de COVID-19	Total (n = 541) n (%)	Mujeres (n = 362) n (%)	Hombres (n = 179) n (%)	Valor p*
Principal(es) método(s) de evaluación durante la pandemia				
Examen	521 (96.3)	346 (95.6)	175 (97.8)	0.2005
Participación	417 (77.1)	294 (81.2)	123 (68.7)	0.0011
Portafolio de evidencias	411 (76.0)	284 (78.5)	127 (71.0)	0.0546
Autoevaluación	178 (32.9)	124 (34.3)	54 (30.2)	0.3397
Ensayo	165 (30.5)	106 (29.3)	59 (33.0)	0.3792
Evaluación de pares	78 (14.4)	52 (14.4)	26 (14.5)	0.9752
Facilidad de realizar evaluaciones en línea	153 (28.3)	92 (25.4)	61 (34.1)	0.0345
Problemas de conectividad a internet durante las evaluaciones en línea	332 (61.4)	229 (63.3)	103 (57.6)	0.2000
Comunicación con la facultad en caso de algún problema en tiempo real durante las evaluaciones en línea	135 (25.0)	93 (25.7)	42 (23.5)	0.5780

*Se realizó la prueba de proporciones inmediato para evaluar diferencias entre mujeres y hombres.

Tabla 4. Cambio en los promedios escolares antes, durante y después de la pandemia de COVID-19

Promedio escolar (p50, p25-p75)	Total (n = 541)	Mujeres (n = 362)	Hombres (n = 179)	Valor p
Antes de la pandemia ¹	8.5 (8.1 - 8.9)	8.5 (8.1 - 8.9)	8.7 (8.3 - 8.9)	0.0149*
Durante la pandemia ²	9.0 (8.7 - 9.2)	9.0 (8.7 - 9.2)	9.0 (8.7 - 9.2)	0.0843*
Regreso a actividades presenciales ³	9.2 (9.1 - 9.4)	9.2 (9.1 - 9.4)	9.3 (9.1 - 9.4)	0.2748*

¹Antes de la pandemia: primer año de la licenciatura.

²Durante la pandemia: segundo y tercer año de la licenciatura.

³Regreso a actividades presenciales: cuarto año de la licenciatura.

*Se realizó la prueba de proporciones inmediato para evaluar diferencias entre mujeres y hombres.

9.2 puntos), lo cual se mantuvo al estratificar por sexo, mostrando diferencias estadísticamente significativas en el obtenido por hombres “Antes de la pandemia” (valor p <0.05). También, se observó un

cambio (delta) del promedio escolar de 0.38 puntos entre el promedio obtenido “Antes de la pandemia” y “Durante la pandemia”, y 0.27 puntos “Durante la pandemia” y “Regreso a actividades presenciales”.

Tabla 5. Autorreporte de problemas de salud mental en los participantes

Problemas de salud mental	Total (n = 541) n (%)	Mujeres (n = 362) n (%)	Hombres (n = 179) n (%)	Valor p
Ansiedad	422 (78.0)	300 (82.9)	122 (68.2)	0.0001
Tratamiento médico	96 (19.1)	65 (19.3)	31 (18.8)	0.8894
Depresión	249 (46.0)	178 (49.2)	71 (39.7)	0.0370
Tratamiento médico	85 (17.9)	66 (20.4)	19 (12.4)	0.0219
Insomnio	305 (56.4)	217 (59.9)	88 (49.2)	0.0182
Tratamiento médico	46 (9.5)	30 (9.1)	16 (10.5)	0.6024

*Se realizó la prueba de proporciones inmediato para evaluar diferencias entre mujeres y hombres.

Por último, se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las medianas del promedio obtenido “Antes de la pandemia” y “Durante la pandemia”, “Antes de la pandemia” y “Regreso a actividades presenciales”, así como “Durante la pandemia” y “Regreso a actividades presenciales” (valor $p < 0.001$) (datos no mostrados).

Finalmente, se interrogó con respecto a la prevalencia de problemas de salud mental durante la pandemia (**tabla 5**) y el 78.0% reportó haber padecido ansiedad, el 46.0% depresión y 56.4% insomnio, siendo en todos los casos mayor la frecuencia en las mujeres (valor $p < 0.05$).

DISCUSIÓN

Nuestros resultados describen el impacto en las actividades escolares y de evaluación en los estudiantes de medicina durante la pandemia por COVID-19. Este evento epidemiológico afectó al personal de la salud en sus actividades escolares y asistenciales hospitalarias, lo cual puso a prueba las habilidades de adaptación de los sistemas de salud y educativo médico.

En nuestro estudio observamos que la respuesta al estado de emergencia en la educación médica fue variada con grandes modificaciones de los escenarios presenciales de enseñanza a modalidad en línea (86.9%), de rotaciones (95.0%) y modificaciones en los programas académicos (95.2%) por la premura de finalizarlos. Lo anterior en un ambiente a distancia donde alumnos y docentes hicieron su mejor esfuerzo para adaptarse a herramientas digitales, la formación docente a distancia y a la “brecha digital” que ya era un tema pendiente antes de la pandemia. En una revisión sistemática de 18 artículos se observó

que todas las universidades cambiaron la modalidad de las actividades para hacerlas en línea, a través de las clases, aula invertida, sesiones interactivas, videotutoriales, seminarias, aprendizaje basado en problemas y sesiones de laboratorio¹². Es decir, las instituciones educativas tuvieron que adaptarse de acuerdo con la disponibilidad de recursos, así como acceso a las nuevas tecnologías, con respecto a los métodos empleados para continuar los ciclos académicos y no suspenderlos ante el estado de emergencia presentado.

Los participantes de nuestra encuesta reportaron que las actividades educativas fueron modificadas, en la mayor parte, a la modalidad en línea (86.9%) y, en menor porcentaje, fueron híbridas, sobre todo al inicio y durante la pandemia; sin embargo, la satisfacción de estas fue muy baja (38.5%). Aziz y cols. reportaron como actividad que sustituyó al modelo presencial, la telemedicina y las conferencias educativas en actividades quirúrgicas, y casi la mitad de los médicos residentes reportaron sentirse inseguros con respecto a su formación académica¹³.

Debido a los continuos cambios realizados en los programas académicos de las instituciones educativas, existen resultados contradictorios con respecto al desempeño académico de los estudiantes de medicina durante la pandemia. En nuestro estudio observamos que el promedio escolar aumentó durante el periodo de la pandemia, es decir, mientras se realizaban las actividades en línea, y fue aún mayor al regreso de las actividades presenciales (valor $p < 0.001$). Sin embargo, en una revisión de 24 artículos se observó que, en tres de ellos, los estudiantes obtuvieron menores calificaciones durante la pandemia, en contraste con otros tres en los que se presen-

taron mayores calificaciones. Además, observaron que algunos factores que afectaron el desempeño incluyeron la calidad del sueño, motivación, estrés, ansiedad, y actitud con respecto a las clases en línea, entre otros¹⁴.

La pandemia por COVID-19 tuvo también un impacto significativo en los métodos de evaluación empleados en los estudiantes de medicina. En nuestro estudio se observó que el examen, la participación en las clases y el portafolio de evidencias fueron los métodos más empleados. Sin embargo, se ha reportado una gran variedad con respecto a las herramientas de evaluación formativa (asistencia a clases, tareas, discusión de casos, realimentaciones después de los exámenes) y sumativa (exámenes clínicos objetivos estructurados, preguntas de opción múltiple, preguntas de respuesta corta, portafolios, y examen a libro abierto, entre otros) empleadas durante este periodo¹².

Con respecto al tema de la evaluación, que en la mayoría de los casos ha sido punitiva y dogmática, las herramientas en informática biomédica y en línea han abierto un abanico de posibilidades para llevar a cabo una evaluación más justa y variada. Estos resultados, sin duda, exponen la gran necesidad de una adecuada y actualizada formación docente, asesorías por expertos, el ofrecimiento de recursos y herramientas para la docencia a distancia, capacitación en evaluación mediada por la tecnología y todo en lo material digital, multimedia y aplicaciones como instrumentos de ayuda para lograr la profesionalización docente.

En cuanto a diferencias con respecto al sexo, encontramos mayor satisfacción con la modalidad empleada, tanto en actividades educativas y de evaluación entre los hombres, lo cual podría ser explicado por la facilidad que reportaron para su realización. En la actualidad, no hay información al respecto, en estudiantes del área de salud ni en el nivel universitario. Sin embargo, estas diferencias tienen que ser tomadas con precaución y vistas como un parteaguas para la realización de investigación que ayude a lograr un mejor entendimiento de este fenómeno, así como de los retos que el empleo de dichas modalidades pueden representar en los estudiantes, con el objetivo de promover del uso de herramientas y recursos adecuados para mejorar el desempeño académico.

Finalmente, observamos una prevalencia mayor de ansiedad, depresión e insomnio en los participantes durante la pandemia de COVID-19, en comparación a lo reportado en la literatura. En una revisión sistemática y metaanálisis que incluyó 201 estudios en estudiantes de medicina, se encontró una prevalencia de depresión del 41.0%, ansiedad 38.0%, desórdenes del sueño del 52.0%, y en todos los casos, las mujeres fueron las más afectadas¹⁵. En otros estudios entre estudiantes universitarios, de medicina y de enfermería, se han reportado prevalencias menores de ansiedad (desde el 32.0% hasta el 54.2%), depresión (33.6% hasta el 52.0%) y problemas con el sueño (27.0%)¹⁶. Además, resulta importante señalar que en nuestro estudio encontramos mayor autorreporte de problemas de salud mental (ansiedad, depresión e insomnio) en mujeres, en comparación con los hombres. Estos resultados concuerdan con lo que se ha descrito al respecto, tanto en población adulta como en estudiantes universitarios, lo cual sugiere que el impacto en la salud mental durante la pandemia fue mayor en las mujeres¹⁷⁻²⁰. Es importante recalcar que los problemas de salud mental son complejos²¹ y multifacéticos²², por lo que su frecuencia puede variar enormemente entre individuos y poblaciones. Algunos factores que pueden contribuir a que los estudiantes de nuestro estudio reporten más altas prevalencias pueden ser aquellos asociados con la estructura de la institución educativa y médica en la que se encuentran, relaciones personales, condiciones socioeconómicas²³ y las actitudes culturales con respecto a la salud mental²⁴. Es necesario un mayor número de estudios en población mexicana de estudiantes de medicina para identificar los factores que aumentan el riesgo a padecer problemas de salud mental para la implementación de diversas estrategias y acciones que permitan su prevención, diagnóstico y tratamiento.

Todo lo anterior ofrece oportunidades de mejora dentro de las instituciones educativas y en la planeación de los programas académicos. La pandemia mostró la necesidad de una formación médica con enfoque educativo interdisciplinar y transdisciplinar, basada en competencias, además de resaltar los desafíos con respecto a la brecha digital, la necesidad de formación y capacitación docente, así como de adaptación a nuevas formas de enseñanza y eva-

luación que puedan dar respuesta a los problemas actuales. Aprovechar las experiencias y estrategias implementadas durante la pandemia, como la hibridación de la educación y evaluación, optimizará la facilidad y la accesibilidad al aprendizaje autodirigido.

Entre las principales limitaciones de este análisis se encuentran la ausencia de preguntas que intervinieron con el aumento en el promedio escolar, así como con la baja satisfacción con la modalidad en la que se llevaron a cabo las actividades educativas. Además, debido a que el objetivo principal del estudio no fue la estimación de la prevalencia de problemas de salud mental, de manera exploratoria y por la importancia del tema en el contexto de la pandemia por COVID-19, se incluyeron preguntas con respecto al autorreporte de la presencia de depresión, ansiedad e insomnio, así como el uso de tratamiento médico, por lo que una limitación es la falta de empleo de un instrumento validado para su tamizaje. Si bien reconocemos que las preguntas de autorreporte no ofrecen el mismo nivel de rigor psicométrico que los instrumentos validados, pueden ofrecer información valiosa con respecto a la exploración de fenómenos en materia de salud mental. Finalmente, la aplicación de preguntas para el autorreporte de datos, puede traer consigo el sesgo de memoria, lo cual pudo acontecer al interrogar sobre los promedios escolares de los años anteriores.

CONCLUSIONES

Nuestros resultados reflejan la capacidad de la educación médica para adaptarse a situaciones imprevisibles de manera rápida, a través de nuevos modelos de enseñanza y evaluación, mediante las modalidades en línea, híbrido o presencial con las medidas de seguridad necesarias.

La necesidad imperiosa de adaptación aceleró el desarrollo y la adaptación a las nuevas tecnologías en la educación médica, lo que promovió la adquisición de habilidades digitales que permitieron una mayor flexibilidad en el aprendizaje, con el empleo de herramientas en línea y simuladores virtuales, lo que fue y seguirá siendo de vital importancia para la adquisición de las habilidades clínicas.

El sistema educativo debe reconocer, evaluar y mejorar las estrategias, métodos y actividades de emergencia empleadas durante la pandemia, y ac-

tualizar la educación médica con una adecuada planeación didáctica empleando recursos en línea y sus herramientas informáticas. Todos estos aprendizajes han llevado a una reconsideración de las prácticas educativas realizadas antes de la pandemia y a un impulso hacia la innovación y la mejora continua en el ámbito educativo. La pandemia ha actuado como un catalizador para el cambio y la evolución en la forma en que se concibe y se implementa la educación médica.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- ADF: Diseño del estudio, organización logística para aplicación del instrumento, discusión de resultados, revisión de manuscrito para su publicación.
- KRR: Diseño del estudio, análisis de datos, discusión de resultados, elaboración de manuscrito para su publicación.
- GGG: Elaboración de instrumento y revisión del manuscrito.
- SCC: Organización logística para aplicación del instrumento.
- DNH: Organización logística para aplicación del instrumento.
- KVP: Organización logística para aplicación del instrumento.
- AELR: Organización logística para aplicación del instrumento y revisión del manuscrito.
- GHWK: Organización logística para aplicación del instrumento y revisión del manuscrito.

AGRADECIMIENTOS

A los estudiantes que accedieron a responder este cuestionario.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

REFERENCIAS

1. Secretaría de Salud. Datos Abiertos. 2023. Dirección General de Epidemiología. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>

2. Secretaría de Salud. Informe Integral de COVID-19 en México. Número 03-2022. Disponible en: https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2022/02/Info-03-22-Int_COVID-19_16feb22.pdf
3. Sánchez Mendiola M. Educación médica y la pandemia: ¿aislarse o colaborar? *Inv Ed Med*. 2020;(35):5-7. <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.35.20238>
4. Abreu-Hernández LF, León-Bórquez R, García-Gutiérrez JF. Pandemia de COVID-19 y educación médica en Latinoamérica. *FEM*. 2020;23(5):237. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.235.1088>
5. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. COMUNICADO A LA FACULTAD DE MEDICINA. 2020. Disponible en: <https://seciss.facmed.unam.mx/index.php/2020/03/17/comunicado-importante-de-la-facultad-de-medicina-de-la-unam-16-3-2020/>
6. Gobierno de México. Lineamiento de Reversión Hospitalaria. Secretaría de Salud. 2020. Disponible en: <https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/04/Documentos-Lineamientos-Reversion-Hospitalaria.pdf>
7. Yasser NBM, Tan AJQ, Harder N, Ashokka B, Chua WL, Liaw SY. Telesimulation in healthcare education: A scoping review. *Nurse Educ Today*. 2023;126:105805. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105805>
8. Mennin S. Ten Global Challenges in Medical Education: Wicked Issues and Options for Action. *Med Sci Educ*. 2021;31(S1):17-20. <https://doi.org/10.1007/s40670-021-01404-w>
9. Mittal R, Su L, Jain R. COVID-19 mental health consequences on medical students worldwide. *J Community Hosp Intern Med Perspect*. 2021;11(3):296-298. <https://doi.org/10.1080/20009666.2021.1918475>
10. Monaghan AM. Medical Teaching and Assessment in the Era of COVID-19. *J Med Educ Curric Dev*. 2020;7:238212052096525. <https://doi.org/10.1177/2382120520965255>
11. Papapanou M, Routsis E, Tsamakis K, Fotis L, Marinos G, Lidoriki I, et al. Medical education challenges and innovations during COVID-19 pandemic. *Postgrad Med J*. 2022;98(1159):321-327. <https://doi.org/10.1136/postgrad-medj-2021-140032>
12. Machado MH, Paredes S, Ribeiro L. COVID-19 impact on the assessment methodology of undergraduate medical students: a systematic review of the lessons learned. *Front Educ*. 2023;8:1304596. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1304596>
13. Aziz H, James T, Remulla D, Sher L, Genyk Y, Sullivan ME, et al. Effect of COVID-19 on Surgical Training Across the United States: A National Survey of General Surgery Residents. *J Surg Educ*. 2021;78(2):431-9. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.07.037>
14. Istadi Y, Raharjo TJ, Azam M, Mulyono SE. Academic Performance in Medical Education During the COVID-19 Pandemic: A Scoping Review. *Adv Med Educ Pract*. 2022;13:1423-1438. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S383274>
15. Peng P, Hao Y, Liu Y, Chen S, Wang Y, Yang Q, et al. The prevalence and risk factors of mental problems in medical students during COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 2023;321:167-81. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.10.040>
16. Chumakov E, Petrova N, Mamatkhodjaeva T, Ventriglio A, Bhugra D. The impact of covid-19: Anxiety, depression, and wellbeing among medical students. *Int J Soc Psychiatry*. 2022;68(6):1270-6. <https://doi.org/10.1177/00207640221121717>
17. Mercy Idowu O, Gloria Adaramola O, Samson Aderounmu B, Delight Olugbamigbe I, Ezekiel Dada O, Christopher Osifeso A, Peter Ogunnubi O, Ololade Odukoya O. A gender comparison of psychological distress among medical students in Nigeria during the Coronavirus pandemic: a cross-sectional survey. *Afr Health Sci*. 2022;22(1):541-550. <https://doi.org/10.4314/ahs.v22i1.63>
18. Prowse R, Sherratt F, Abizaid A, Gabrys RL, Hellemans KGC, Patterson ZR, McQuaid RJ. Coping With the COVID-19 Pandemic: Examining Gender Differences in Stress and Mental Health Among University Students. *Front Psychiatry*. 2021;12. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.650759>
19. Vallières F, Murphy J, McBride O, Shevlin M, Gilmore B, Travers Á, Nolan A, Butter S, Karatzias T, Bentall R, Hyland P. The role of psychosocial factors in explaining sex differences in major depression and generalized anxiety during the COVID-19 pandemic. *BMC Public Health*. 2022;22(1):1563. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13954-8>
20. Ye J, Ren Z. Examining the impact of sex differences and the COVID-19 pandemic on health and health care: findings from a national cross-sectional study. *JAMIA Open*. 2022;5(3). <https://doi.org/10.1093/jamiaopen/ooac076>
21. Fried EI, Robinaugh DJ. Systems all the way down: embracing complexity in mental health research. *BMC Med*. 2020;18(1):205. <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01668-w>
22. Häfner H. The multifaceted concept of mental disorder. *Fortschr Neurol Psychiatr*. 2019;87(12):685-694. <https://doi.org/10.1055/a-0624-9456>
23. Mirza AA, Baig M, Beyari GM, Halawani MA, Mirza AA. Depression and Anxiety Among Medical Students: A Brief Overview. *Adv Med Educ Pract*. 2021;12:393-398. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S302897>
24. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Medical Student Distress: Causes, Consequences, and Proposed Solutions. *Mayo Clin Proc*. 2005;80(12):1613-22. <https://doi.org/10.4065/80.12.1613>