



Asociación entre años de estudio y síntomas depresivos y ansiosos durante los primeros meses de confinamiento por la pandemia COVID-19, en una muestra de estudiantes de medicina de una universidad privada en Lima, Perú.

Association between study year and depressive and anxious symptoms during the first months of confinement due to COVID-19 pandemic in a sample of medical students from a private university in Lima, Peru.

Hever Krüger-Malpartida ¹ , Martín Arévalo-Flores ^{1,2} , Víctor Anculle-Arauco ^{1,2} , Mauricio Dancuart-Mendoza ^{1,2} , Bruno Pedraz-Petrozzi ³ 

RESUMEN

Objetivos: Determinar la relación entre años de estudio y síntomas depresivos y ansiosos durante los primeros meses de la pandemia por COVID-19, en una muestra de estudiantes de medicina de Lima, controlando en particular las covariables *sexo* y *enfermedades médicas previas*. **Material y métodos:** Se realizó una encuesta en línea, que recolectó información de 250 estudiantes de medicina incluyendo datos generales, historia médica previa, síntomas de depresión (PHQ-9) y de ansiedad (GAD-7). Los datos se manejaron mediante un análisis multivariado. **Resultados:** Se encontraron diferencias entre años de estudios y los valores combinados de PHQ-9 y GAD-7 (Lambda de Wilks = 0,86; $p = 1,68 \times 10^{-4}$; $\eta^2p = 0,08$). La presencia de enfermedades médicas previas mostró diferencias significativas en relación a los valores combinados de PHQ-9 y GAD-7 (Lambda de Wilks = 0,94, $p = 4,43 \times 10^{-4}$, $\eta^2p = 0,06$). Las muestras univariadas mostraron diferencias en años de estudios para PHQ-9 ($F_{6,241} = 4,12$, $p = 0,001$, $\eta^2p = 0,09$) y GAD-7 ($F_{6,241} = 2,81$, $p = 0,01$, $\eta^2p = 0,07$). El análisis *post hoc* mostró diferencias estadísticamente significativas en los primeros años de estudio. **Conclusiones:** Estos resultados sugieren que estudiantes de medicina de los primeros años muestran mayores niveles de síntomas depresivos y ansiosos que los participantes de años superiores. Asimismo, la ocurrencia de enfermedades médicas previas explica también los valores altos de depresión y ansiedad.

PALABRAS CLAVE: estudiantes de medicina, depresión, ansiedad, COVID-19, alfabetización en salud.

¹ Facultad de Medicina Alberto Hurtado, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

² Servicio de Neuropsiquiatría, Hospital Cayetano Heredia. Lima, Perú.

³ Instituto Central de Salud Mental. Mannheim, Alemania.

SUMMARY

Objective: To determine the relationship between year levels of medical studies and depressive and anxious symptoms during the first months of the COVID-19 pandemic in a sample of medical students in Lima, controlling specifically the variables *sex* and *presence of underlying medical conditions*. **Material and Methods:** An online survey collected information from 250 medical students, covering general data, previous medical history and symptoms of depression (PHQ-9) and anxiety (GAD-7). Data were managed using multivariate analysis of covariance. **Results:** Differences were found between years of study and the combined values of PHQ-9 and GAD-7 (Wilks' $\Lambda = 0.86$; $p = 1.68 \times 10^{-4}$; $\eta^2p = 0.08$). Underlying medical conditions also showed significant differences for the combined values of PHQ-9 and GAD-7 (Wilks' $\Lambda = 0.94$, $p = 4.43 \times 10^{-4}$, $\eta^2p = 0.06$). The univariate test for year of study showed differences for PHQ-9 ($F_{6.241} = 4.12$, $p = 0.001$, $\eta^2p = 0.09$) and GAD-7 ($F_{6.241} = 2.81$, $p = 0.01$, $\eta^2p = 0.07$). The *post hoc* analysis showed statistically significant differences in the first years of study. **Conclusions:** These results suggest that medical students of the first years show higher levels of depression and anxiety symptoms than participants from more advanced years of the medical career. Likewise, the occurrence of previous medical conditions also explained high levels of depression and anxiety.

KEYWORDS: medical, students, depression, anxiety, COVID-19, health literacy.

INTRODUCCIÓN

La pandemia de la “infección por coronavirus 2019” (COVID-19) es un desafío, especialmente para los sistemas de salud y las estrategias convencionales en la educación médica, afectando también la salud mental de los estudiantes de medicina (EM) (1) yet unprecedented Association of American Medical Colleges (AAMC. Desde mediados de marzo de 2020, muchas facultades de medicina dictaminaron un cese temporal en las actividades académicas debido al COVID-19 (2), incluyendo rotaciones clínicas e internados (3).

Por otro lado, existen diversos estudios que demostraron el impacto emocional negativo de esta situación sanitaria en los EM, viéndose sobre todo un aumento de la ansiedad, de los síntomas relacionados al estrés y de la depresión (4). Este fenómeno se ha podido observar además en otras pandemias pasadas (como p.ej. la pandemia por SARS en el 2003), en las que una situación de emergencia sanitaria generó en los EM un efecto semejante en el estado de ánimo y la regulación de las emociones (5). Adicionalmente, la interrupción de las actividades académicas, así como la reducción del volumen de información, representaron para muchos EM un impacto negativo en su estado emocional (6,7). En un estudio estadounidense durante la pandemia por la COVID-19, se encontró que la frecuencia de ansiedad y depresión en EM había incrementado considerablemente en relación a la pre-pandemia (8). Por otra parte, en el Perú se encontró también que los EM de distintas facultades mostraron mayores niveles de ansiedad y depresión,

sobretudo en los primeros años de la carrera (9), patrón similar al hallazgo de Osada y colaboradores (10) en una población de EM pre-pandemia. Sin embargo, este estudio realizado en el Perú (9), que incluyó EM de diversas facultades, fue llevado a cabo en los inicios de la pandemia (24 de abril al 10 mayo del 2020) cuando, si bien había restricciones sociales y la morbimortalidad por la COVID-19 iba en ascenso, aún no se había llegado al pico que se produjo a inicios de junio (11).

A pesar de existir estudios en el Perú sobre EM, salud mental y COVID-19 (9,12), la cantidad de información al respecto es escasa, haciendo necesario la producción de más estudios para poder, en un futuro, generar políticas de intervención contra las consecuencias del COVID-19, específicamente de aquellas relacionadas al confinamiento. A su vez, datos relacionados a la salud mental en EM posterior al incremento máximo de la primera ola en el Perú son escasos. Esto es de relevancia, sobretudo porque durante la primera ola no se contaba con medidas de inmunidad pasiva en la población, habiendo más inseguridad en la población con respecto a la COVID-19. Correspondiente a ello, existe sólo un estudio peruano realizado en Ayacucho que demostró un efecto negativo en la salud mental de los EM durante los meses de julio y agosto de 2020, meses inmediatamente posteriores al pico de casos por COVID-19 durante la primera ola (12). No obstante, en la actualidad no existen reportes de resultados similares en una muestra de EM de Lima Metropolitana evaluados inmediatamente después del pico de casos por COVID-19 durante la primera ola.

En este sentido, el objetivo de este estudio es hallar diferencias que existen entre los años de estudio de la carrera de medicina en una universidad privada de Lima metropolitana (Perú) y los efectos en la salud mental de la pandemia por COVID-19, especialmente entre los meses de julio y octubre de 2020, enfocándonos principalmente en síntomas ansiosos y depresivos. Adicionalmente, se eligieron estas fechas ya que durante esos meses la curva de contagios había alcanzado su máximo pico, observándose así los efectos devastadores en el Perú (13). A manera de control de variables, los resultados se corrigieron para las variables *sexo* y *enfermedades médicas previas*. Incluimos esta última variable como factor de confusión, ya que en otros estudios se ha demostrado la correlación entre *enfermedades médicas previas*, ansiedad y depresión durante la pandemia de COVID-19 (14,15). Finalmente, la variable *sexo* ha mostrado, en estudios previos, correlaciones con ansiedad y depresión durante la pandemia de COVID-19, por lo que se le incluyó también en este modelo como factor de confusión (16,17). Nuestra hipótesis es, finalmente, que existen diferencias entre año de estudios, depresión y ansiedad, después de corregir para *sexo* y *enfermedades médicas previas*, afectando principalmente a los primeros años de estudio, asemejándose el patrón a estudios previos a la pandemia (10).

MATERIAL Y MÉTODOS

La siguiente información ha sido extraída y analizada de una base de datos que engloba diferentes factores para el impacto emocional durante la pandemia por COVID-19. Diversos estudios han sido publicados en base a esta información por nuestro grupo de trabajo (2,18). Algunos aspectos de la metodología en nuestros estudios previos fueron preservados y continuados en este artículo (2,18).

Diseño de estudio: Entre julio y octubre de 2020, se reclutaron para un estudio observacional tipo transversal 250 EM de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) en la ciudad de Lima, Perú. Con ayuda de la “Sociedad de Estudiantes de Medicina - Cayetano Heredia” (SOCEMCH), se pudo contactar a los representantes de cada año de estudios y éstos compartieron el enlace con todos sus compañeros por correo electrónico o por las redes sociales (WhatsApp, Facebook, etc.). Cada participante llenó una encuesta *online*, la cual incluyó aspectos socioeconómicos generales, escalas psicométricas para la medición de ansiedad y depresión, así como información acerca de

antecedentes médicos. Los EM fueron incluidos solo si aceptaban participar mediante el consentimiento informado, si tenían la mayoría de edad y conocimientos suficientes del idioma castellano.

Aquellos participantes que no cumplían con los criterios de inclusión arriba mencionados fueron excluidos del estudio. Asimismo, fueron excluidos aquellos participantes que declararon antes de llenar la encuesta tener dificultades médicas que podrían limitar la participación (p.ej. ceguera). Dado que nuestro principal objetivo se centró en investigar la relación que existe entre el año de estudios de la carrera de medicina y los síntomas depresivos y ansiosos, excluimos a todos los estudiantes de otras facultades, de posgrado y de doctorado, así como a los estudiantes que cursaban dos carreras, siendo una de ellas medicina.

Finalmente, este estudio fue aprobado por el comité de ética de la UPCH. Los procedimientos éticos de este estudio se encuentran conformes con la declaración de Helsinki y los estándares de la “Asociación Americana de Psicología” (APA). Este estudio no se encuentra financiado por ninguna industria, sociedad, compañía o institución educativa. Ninguna institución externa ha tenido influencia, directa o indirecta, con el análisis y la publicación de los resultados.

Encuesta online: En primer lugar, se recolectó la información de los EM empleando una encuesta online. Estas fueron programadas empleando un programa de libre acceso y licencia sin costo (Google Formularios, Google Inc., California, EE.UU.). Dentro de esta encuesta se incluyeron preguntas concernientes a datos generales del estudiante (p.ej. edad, sexo o educación), a los antecedentes médicos (p.ej. enfermedades previas, toma de medicamentos o tipo de medicamentos), así como también a información relacionada con síntomas ansiosos y depresivos.

Finalmente, se incluyeron en esta encuesta preguntas generales relacionadas con exposición e infección por COVID-19, que fueron llenadas por cada uno de los participantes. Estas preguntas incluyeron infección previa por COVID-19 (*en los últimos 14 días, ¿ha presentado usted tos, dificultad para respirar, dolor de garganta y fiebre?*), resultados positivos para la COVID-19 (*¿ha presentado usted resultados positivos para algún test para COVID-19?*), hospitalizaciones previas debido a COVID-19 (*¿ha estado hospitalizado/hospitalizada o se encuentra actualmente en hospitalización debido a COVID-19?*),

parientes con resultados positivos para COVID-19 (*¿tiene usted familiares con resultados positivos para COVID-19?*), familiares hospitalizados por COVID-19 (*¿tiene usted familiares que han sido hospitalizados debido a COVID-19?*) y familiares fallecidos por COVID-19 (*¿tiene usted familiares que han fallecido debido a COVID-19?*). Es importante destacar que estas preguntas fueron directamente llenadas por el participante y tienen fines netamente descriptivos.

Síntomas depresivos y ansiosos: Para poder evaluar síntomas depresivos, se empleó la versión castellana del Cuestionario sobre la Salud del Paciente (PHQ-9). Este cuestionario fue validado y publicado para su uso en el Perú (19,20). Los puntajes del PHQ-9 oscilan entre 0 y 27 puntos, representando el puntaje más alto, el mayor grado de severidad para la sintomatología depresiva. Este instrumento mostró en estudios previos una consistencia interna significativa (alfa de Cronbach = 0,87) (19). Los grados de severidad se definieron, a partir de los puntajes y siguiendo los manuales de aplicación, de la siguiente forma: *mínimo* (1 a 4 puntos), *leve* (5 a 9 puntos), *moderado* (10 a 14 puntos) y *severo* (15 a 27 puntos) (19).

Finalmente, para poder evaluar síntomas ansiosos, se empleó la versión castellana del Cuestionario para Ansiedad Generalizada (GAD-7), también validado en el Perú (21). El instrumento GAD-7 muestra un puntaje que oscila entre 0 y 21 puntos, donde el valor más alto representa mayor severidad para los síntomas ansiosos. El instrumento mostró en estudios previos una consistencia interna significativa (alfa de Cronbach = 0,89) (21). Similar al PHQ-9, el GAD-7 presenta también grados de severidad definidos por el puntaje total, que se emplearon en este estudio de la siguiente manera: *mínimo* (0 a 4 puntos), *leve* (5 a 10 puntos), *moderado* (11 a 15 puntos) y *severo* (16 a 21 puntos).

Análisis estadístico: El análisis estadístico fue realizado empleando la versión 25 del software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*, IBM, Nueva York, EE.UU.) y las gráficas fueron realizadas empleando el software Prism 8 GraphPad (GraphPad Software Inc., California, EE.UU.).

En primer lugar, la información de las variables utilizadas en el análisis fue descrita y organizada en tablas, mediante el uso de la media y la desviación estándar. Los datos de las variables categóricas fueron expresados como números absolutos en forma de conteo.

Para las comparaciones entre grupos, se realizó un análisis multivariado de la covarianza (MANCOVA). En este modelo estadístico, se consideraron como las variables dependientes a los valores totales del PHQ-9 y del GAD-7, y como la variable factor el año de estudios del participante (*primer año, segundo año, tercer año, cuarto año, quinto año, sexto año y séptimo año*). Como fue mencionado en la introducción, las variables *sexo* y *enfermedades médicas previas* fueron incluidas en el modelo como covariables o factores de confusión. Dado que la edad de los participantes fue colineal con el año de estudios, se decidió no incluirlo en este modelo estadístico como covariable.

Los resultados del modelo MANCOVA corresponden a pruebas F estadísticas. Las mismas se marcaron como estadísticamente significativas si el valor de p de dos colas es menor o igual a 0,05. Adicionalmente, para expresar tamaño de efecto, se calculó los valores de eta-cuadrado parcial. Los tamaños de efecto para el eta-cuadrado parcial fueron definidos en este estudio de la siguiente forma: efecto muy pequeño ($\eta^2p < 0,01$), efecto pequeño ($0,01 \leq \eta^2p < 0,06$), efecto moderado ($0,06 \leq \eta^2p < 0,14$) y efecto grande ($\eta^2p \geq 0,14$) (22,23).

Finalmente, se realizaron análisis *post hoc*, en caso de que en el MANCOVA la variable *año de estudios* arrojará resultados significativos. Este análisis tuvo como propósito determinar las diferencias estadísticamente significativas en los subgrupos, dentro de una variable de más de 2 factores como *año de estudios* en EM. El análisis *post hoc* se computó utilizando los métodos de Bonferroni, que involucra la corrección de los valores de p y los intervalos de confianza. La información del análisis *post hoc* se representó en un gráfico de barras, en donde se resaltaron las diferencias estadísticamente significativas.

RESULTADOS

Características generales de la muestra: Se reclutaron en total un número de 250 EM (edad promedio: $21,38 \pm 2,60$, 169 participantes del sexo femenino y 81 del sexo masculino). En la tabla 1 se presentan datos adicionales en relación a las características generales de la muestra, como también los datos psicométricos para ansiedad y depresión. Además, en la tabla 1 se encuentran los resultados de las preguntas generales concernientes a infección o exposición por COVID-19, cuyo contenido fue previamente descrito en los materiales y métodos.

Tabla 1. Datos psicométricos y descriptivos generales, incluyendo datos de exposición general a COVID-19, de los estudiantes de medicina (n = 250), evaluados entre julio y octubre de 2020 en Lima, Perú.

	Año de estudios						
	1er año (n = 37)	2do año (n = 37)	3er año (n = 48)	4to año (n = 21)	5to año (n = 25)	6to año (n = 37)	7to año (n = 45)
Edad del participante	18,40 (0,55)	19,20 (1,10)	20,40 (2,17)	21,30 (1,20)	22,80 (1,23)	23,40 (1,40)	24,30 (1,65)
Sexo (f/m)	29/8	20/17	33/15	16/5	15/10	25/12	31/14
Condición médica (sí/no)	6/31	10/27	15/33	11/10	9/16	11/26	21/24
<i>Más de una condición médica</i>	1/6	7/10	5/15	7/11	3/9	3/11	11/21
Toma de medicamentos (sí/no)	8/29	23/14	22/26	13/8	14/11	16/21	21/24
COVID-19: Datos generales sobre exposición							
<i>P1 (sí/no)</i>	4/33	6/31	7/41	2/19	4/21	4/33	8/37
<i>P2 (sí/no)</i>	1/36	0/37	1/47	0/21	2/23	3/34	1/44
<i>P3 (sí/no)</i>	0/37	0/37	0/48	0/21	0/25	0/37	0/45
<i>P4 (sí/no)</i>	24/13	21/16	26/22	11/10	17/8	21/16	26/19
<i>P5 (sí/no)</i>	12/25	11/26	13/35	4/17	6/19	10/27	11/34
<i>P6 (sí/no)</i>	9/28	11/26	12/36	1/20	7/18	6/31	9/36
GAD-7 (n = 250)	6,65 (5,00)	7,73 (3,91)	5,75 (4,02)	5,76 (4,53)	5,92 (3,94)	4,03 (3,65)	6,49 (5,04)
<i>Severidad</i>							
<i>Mínimo (0 – 4 p)</i>	13	8	19	11	11	20	18
<i>Leve (5 – 10 p)</i>	18	22	26	7	10	15	18
<i>Moderado (11 – 15 p)</i>	2	5	0	2	4	1	6
<i>Severo (16 – 21 p)</i>	4	2	3	1	0	1	3
PHQ-9 (n = 250)	10,50 (7,11)	11,70 (6,30)	8,44 (4,77)	9,38 (7,48)	9,24 (7,89)	6,73 (5,97)	7,27 (5,06)
<i>Severidad</i>							
<i>Mínimo (1 – 4 p)</i>	6	3	9	5	9	15	14
<i>Leve (5 – 9 p)</i>	15	14	21	8	5	11	20
<i>Moderado (10 – 14 p)</i>	5	7	12	2	6	8	5
<i>Severo (15 – 27 p)</i>	11	13	6	6	5	3	6

Abreviaturas: f = femenino; m = masculino; COVID-19 = infección por coronavirus 2019; GAD-7: trastorno de ansiedad generalizada - 7 ítems; PHQ-9: cuestionario de salud del paciente - 9 ítems. P1: en los últimos 14 días, ¿tuvo tos, dificultad para respirar, dolor de garganta y fiebre?; P2: ¿tiene resultados positivos para alguna prueba de COVID-19?; P3: ¿ha sido hospitalizado o está hospitalizado en este momento debido a COVID-19?; P4: ¿tiene familiares con resultados positivos para alguna prueba de COVID-19?; P5: ¿tiene familiares que fueron hospitalizados por COVID-19?; P6: ¿tiene familiares que hayan fallecido a causa del COVID-19? Los datos numéricos se expresan como media (desviación estándar).

En relación a los antecedentes médicos, la mayoría de los EM refirió no tener ninguna enfermedad médica (167 participantes, 66,80%). El resto de los participantes (46, 18,40%) refirió tener al menos una condición médica, y de estos, 37 declaró tener más de una. El diagnóstico o condición médica más común fue

asma bronquial (19,59%), seguido de rinitis alérgica (11,49%), síndrome de ovario poliquístico (7,43%), depresión mayor (7,43%) e hipotiroidismo (5,41%). Con respecto a la toma de medicamentos, la mayoría de los participantes negó tomar alguna medicación (133 participantes, 53,20%). Dentro de los participantes

que negaron la toma de medicamentos, 116 (87,22%) fueron participantes sin condición médica alguna. El resto de participantes sin tratamiento médico tuvieron un diagnóstico médico ($n = 11$), y el resto ($n = 6$) tuvieron más de una condición médica.

Año de estudios, depresión y ansiedad durante la pandemia COVID-19: Los valores combinados de depresión (PHQ-9) y ansiedad (GAD-7), medidos durante la pandemia de COVID-19, fueron analizados empleando el MANCOVA. En este caso, la variable *año de estudios* fue considerada como la variable factor. Además, las variables *sexo* y *enfermedades médicas previas* fueron consideradas como covariables (tabla 2). Con relación al análisis MANCOVA, el test multivariado indicó que hubo diferencias estadísticamente significativas entre *año de estudios* y los valores del PHQ-9, así como también los valores del GAD-7, después de controlar para las variables *sexo* y *enfermedades médicas previas* ($F_{12,480} = 3,24$; Lambda de Wilks = 0,86; $p = 1,68 \times 10^{-4}$; $\eta^2p = 0,08$). Por otro lado, la covariable *enfermedades médicas previas* arrojó resultados estadísticamente significativos para el test multivariado, tomando como variables dependientes los valores de PHQ-9 y GAD-7 ($F_{2,240} = 7,98$; Lambda de Wilks = 0,94; $p = 4,43 \times 10^{-4}$; $\eta^2p = 0,06$). Sin embargo, no se hallaron

resultados significativos para la covariable *sexo* en el test multivariado.

Como parte del MANCOVA se computó un análisis univariado, que muestra las diferencias para cada variable dependiente por separado. En este caso, solo se analizaron en el test univariado los resultados estadísticamente significativos del test multivariado. En ese sentido, se encontraron resultados estadísticamente significativos entre *año de estudios* y PHQ-9 ($F_{6,241} = 4,12$; $p = 0,001$; $\eta^2p = 0,09$) así como entre *año de estudios* y GAD-7 ($F_{6,241} = 2,81$; $p = 0,01$; $\eta^2p = 0,07$). Además, la covariable *enfermedades médicas previas* mostró también resultados estadísticamente significativos en el test multivariado para ambas escalas. En el caso del test univariado para la covariable *enfermedades médicas previas*, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para los valores de PHQ-9 ($F_{1,241} = 15,34$; $p = 1,17 \times 10^{-4}$; $\eta^2p = 0,06$) así como para los valores de GAD-7 ($F_{1,241} = 5,43$; $p = 0,02$; $\eta^2p = 0,02$). Finalmente, los test univariados para la covariable *sexo* no se pueden interpretar formalmente, dado que el test multivariado no arrojó resultados estadísticamente significativos. Los detalles del MANCOVA, incluyendo el test multivariado y univariado, fueron diagramados y reportados en la tabla 2.

Tabla 2. Análisis multivariado de la covarianza (MANCOVA): Puntaje totales del GAD-7 y PHQ-9 vs. año de estudios de la carrera de medicina (covariables: sexo y presencia de enfermedad médica previa).

Test multivariado							
		Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	p	η^2p
Año de estudios		0,856	3,24	12	480	$1,68 \times 10^{-4}$	0,075
Sexo		0,974	2,01	2	240	0,137	0,016
Enfermedad médica previa		0,938	7,98	2	240	$4,43 \times 10^{-4}$	0,062
Test univariado							
	Variable dependiente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	p	η^2p
Año de estudios	Puntaje total GAD-7	310,294	6	51,716	2,812	0,012	0,065
	Puntaje total PHQ-9	884,867	6	147,478	4,120	0,001	0,093
Sexo	Puntaje total GAD-7	51,425	1	51,425	2,796	0,096	0,011
	Puntaje total PHQ-9	140,851	1	140,851	3,935	0,048	0,016
Enfermedad médica previa	Puntaje total GAD-7	310,294	6	51,716	2,812	0,012	0,065
	Puntaje total PHQ-9	884,867	6	147,478	4,120	0,001	0,093
Residuos	Puntaje total GAD-7	4432,048	241	18,390			
	Puntaje total PHQ-9	8627,199	241	35,798			

Análisis post hoc – Año de estudios, ansiedad y depresión durante la pandemia COVID-19: Con relación a los resultados obtenidos en el test univariado para *año de estudios* (tabla 3), se realizó un análisis *post hoc* para poder determinar las diferencias dentro de la variable *año de estudios*, es decir entre los 7 subgrupos o años de estudio que conforman esta variable. El

análisis se realizó para ambas escalas (PHQ-9 y GAD-7) utilizando las correcciones de Bonferroni y los resultados de ambos análisis se encuentran en las tablas 3 y 4. Finalmente, las diferencias estadísticas en el grupo *año de estudios* para los valores de la PHQ-9 y GAD-7 se encuentran representadas gráficamente en la figura 1 y 2.

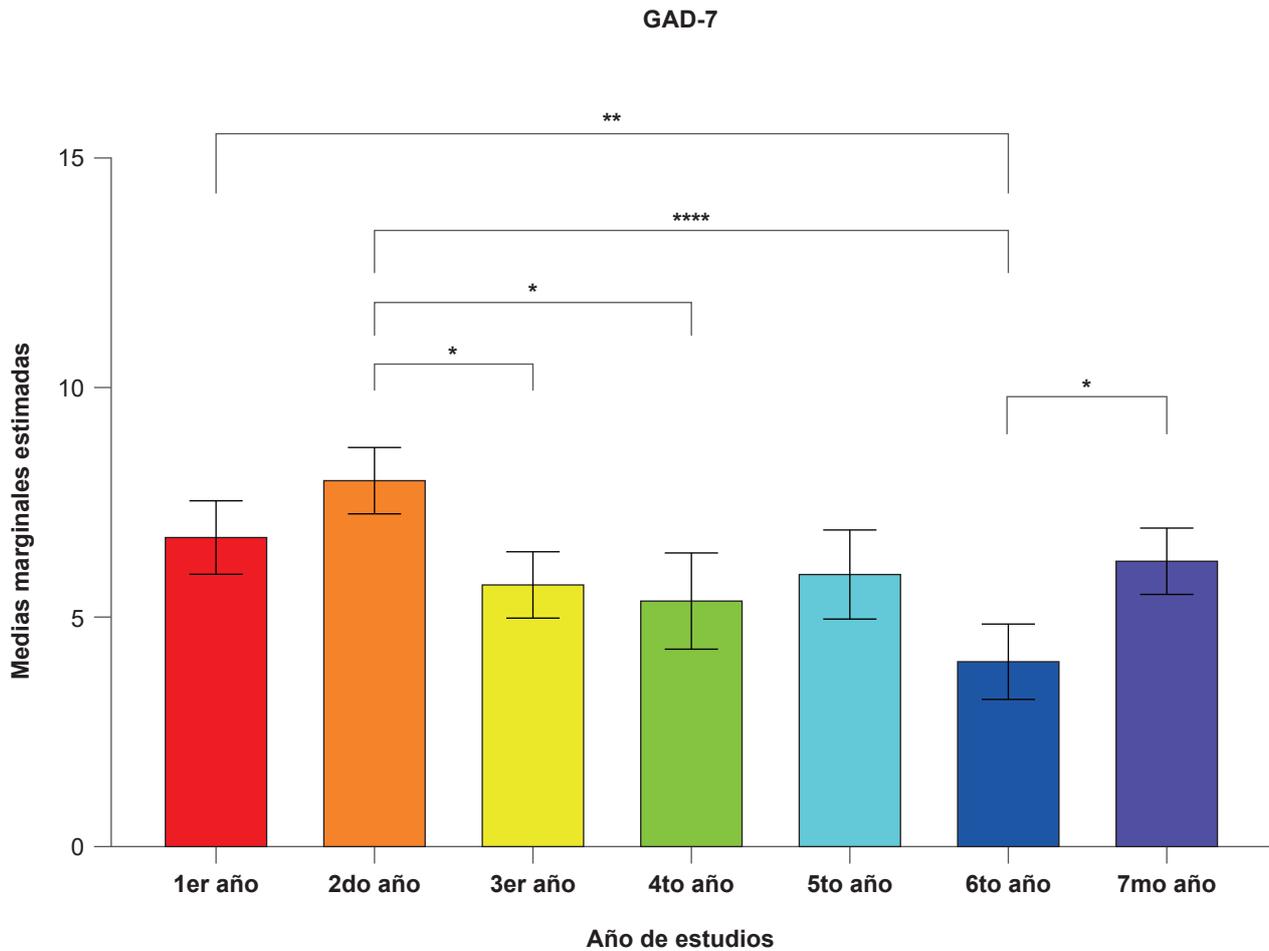


Figura 1. Medias marginales estimadas del análisis post hoc para los años de estudio de la carrera de medicina y los niveles de ansiedad, medidos por la escala GAD-7.

Abreviaciones para las estrellas: * = $p \leq 0,05$; ** = $p \leq 0,01$; *** = $p \leq 0,001$; **** = $p \leq 0,0001$

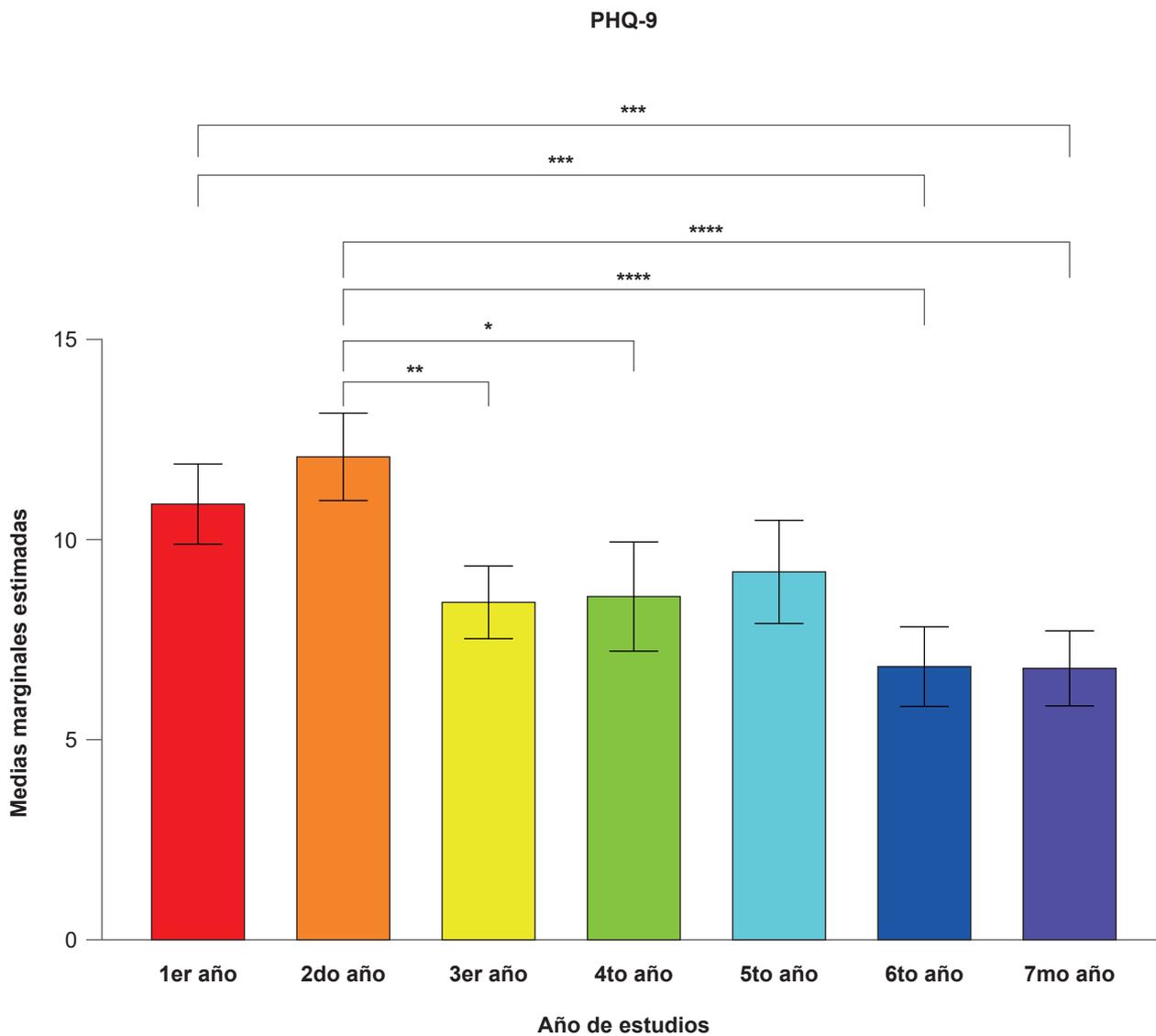


Figura 2. Medias marginales estimadas del análisis post hoc para los años de estudio de la carrera de medicina y los niveles de ansiedad, medidos por la escala PHQ-9.

Abreviaciones para las estrellas: * = $p \leq 0,05$; ** = $p \leq 0,01$; *** = $p \leq 0,001$; **** = $p \leq 0,0001$

Tabla 3. Análisis post hoc de los subgrupos “años de estudio de la carrera médica” en relación con los valores totales de GAD-7.

(I) Año de estudios	(J) Año de estudios	Diferencia de medias (I-J)	EEM	Valor de P	95% IC	
					Límite inferior	Límite superior
1er año	2do año	-1,17	1,01	0,25	-3,16	0,82
	3er año	1,01	0,94	0,29	-0,85	2,87
	4to año	1,36	1,19	0,25	-0,98	3,71
	5to año	0,82	1,12	0,47	-1,39	3,03
	6to año (*)	2,70	1,00	0,01	0,73	4,68
	7to año	0,49	0,97	0,62	-1,43	2,40
	1er año	1,17	1,01	0,25	-0,82	3,16
2do año	3er año (*)	2,18	0,94	0,02	0,33	4,04
	4to año (*)	2,54	1,19	0,03	0,20	4,88
	5to año	1,99	1,11	0,08	-0,20	4,18
	6to año (*)	3,87	1,00	0,0001	1,90	5,84
	7to año	1,66	0,96	0,09	-0,24	3,55
3er año	1er año	-1,01	0,94	0,29	-2,87	0,85
	2do año (*)	-2,18	0,94	0,02	-4,04	-0,33
	4to año	0,35	1,13	0,76	-1,87	2,58
	5to año	-0,19	1,06	0,86	-2,28	1,90
	6to año	1,69	0,94	0,07	-0,16	3,54
	7to año	-0,53	0,89	0,56	-2,29	1,24
	1er año	-1,36	1,19	0,25	-3,71	0,98
4to año	2do año (*)	-2,54	1,19	0,03	-4,88	-0,20
	3er año	-0,35	1,13	0,76	-2,58	1,87
	5to año	-0,54	1,28	0,67	-3,06	1,97
	6to año	1,34	1,18	0,26	-0,99	3,66
	7to año	-0,88	1,14	0,44	-3,11	1,36
5to año	1er año	-0,82	1,12	0,47	-3,03	1,39
	2do año	-1,99	1,11	0,08	-4,18	0,20
	3er año	0,19	1,06	0,86	-1,90	2,28
	4to año	0,54	1,28	0,67	-1,97	3,06
	6to año	1,88	1,11	0,09	-0,31	4,07
	7to año	-0,33	1,07	0,76	-2,45	1,78
	1er año (*)	-2,70	1,00	0,01	-4,68	-0,73
	2do año (*)	-3,87	1,00	0,0001	-5,84	-1,90
6to año	3er año	-1,69	0,94	0,07	-3,54	0,16
	4to año	-1,34	1,18	0,26	-3,66	0,99
	5to año	-1,88	1,11	0,09	-4,07	0,31
	7to año (*)	-2,22	0,96	0,02	-4,10	-0,33

7to año	1er año	-0,49	0,97	0,62	-2,40	1,43
	2do año	-1,66	0,96	0,09	-3,55	0,24
	3er año	0,53	0,89	0,56	-1,24	2,29
	4to año	0,88	1,14	0,44	-1,36	3,11
	5to año	0,33	1,07	0,76	-1,78	2,45
	6to año (*)	2,22	0,96	0,02	0,33	4,10

Las diferencias significativas están marcadas con (*). Abreviaturas: DEM = error estándar de la media; IC = intervalo de confianza.

Tabla 4. Análisis post hoc de los subgrupos “años de estudio de la carrera médica” sobre los valores totales de PHQ-9.

(I) Año de estudios	(J) Año de estudios	Diferencia de medias (I-J)	EEM	Valor de P	95% IC	
					Límite inferior	Límite superior
1er año	2do año	-1,26	1,41	0,37	-4,04	1,51
	3er año	2,41	1,32	0,07	-0,19	5,00
	4to año	2,27	1,66	0,17	-1,01	5,54
	5to año	1,61	1,57	0,30	-1,47	4,70
	6to año (*)	4,05	1,40	0,004	1,29	6,80
	7to año (*)	4,08	1,35	0,003	1,41	6,75
	2do año	1er año	1,26	1,41	0,37	-1,51
3er año (*)		3,67	1,32	0,01	1,08	6,26
4to año (*)		3,53	1,66	0,03	0,26	6,79
5to año		2,88	1,55	0,07	-0,18	5,93
6to año (*)		5,31	1,40	0,0002	2,56	8,06
3er año	7to año (*)	5,34	1,34	0,0001	2,70	7,98
	1er año	-2,41	1,32	0,07	-5,00	0,19
	2do año (*)	-3,67	1,32	0,01	-6,26	-1,08
	4to año	-0,14	1,58	0,93	-3,24	2,97
	5to año	-0,79	1,48	0,59	-3,70	2,12
4to año	6to año	1,64	1,31	0,21	-0,94	4,22
	7to año	1,67	1,25	0,18	-0,79	4,13
	1er año	-2,27	1,66	0,17	-5,54	1,01
	2do año (*)	-3,53	1,66	0,03	-6,79	-0,26
	3er año	0,14	1,58	0,93	-2,97	3,24
5to año	5to año	-0,65	1,78	0,72	-4,16	2,86
	6to año	1,78	1,65	0,28	-1,47	5,02
	7to año	1,81	1,58	0,25	-1,31	4,93
	1er año	-1,61	1,57	0,30	-4,70	1,47
	2do año	-2,88	1,55	0,07	-5,93	0,18
6to año	3er año	0,79	1,48	0,59	-2,12	3,70
	4to año	0,65	1,78	0,72	-2,86	4,16
	5to año	2,43	1,55	0,12	-0,63	5,49
	7to año	2,46	1,50	0,10	-0,49	5,41

	1er año (*)	-4,05	1,40	0,004	-6,80	-1,29
	2do año (*)	-5,31	1,40	0,0002	-8,06	-2,56
6to año	3er año	-1,64	1,31	0,21	-4,22	0,94
	4to año	-1,78	1,65	0,28	-5,02	1,47
	5to año	-2,43	1,55	0,12	-5,49	0,63
	7to año	0,03	1,34	0,98	-2,60	2,66
	1er año (*)	-4,08	1,35	0,003	-6,75	-1,41
	2do año (*)	-5,34	1,34	0,0001	-7,98	-2,70
7to año	3er año	-1,67	1,25	0,18	-4,13	0,79
	4to año	-1,81	1,58	0,25	-4,93	1,31
	5to año	-2,46	1,50	0,10	-5,41	0,49
	6to año	-0,03	1,34	0,98	-2,66	2,60

Las diferencias significativas están marcadas con (*). Abreviaturas: EEM = error estándar de la media; IC = intervalo de confianza.

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio muestran que los *años de estudio* de la carrera de medicina se relacionan con los síntomas depresivos y ansiosos durante la pandemia de COVID-19. Esta relación se ve mayormente pronunciada en los primeros dos años de la carrera de medicina, cuando los síntomas depresivos y ansiosos durante la pandemia se presentaron con mayor severidad, en comparación con los otros años de estudio. Se encontró, también, relación entre *enfermedades médicas previas* y los valores de PHQ-9 y del GAD-7, lo cual concuerda con literatura previa (24). No obstante, similares resultados no se pudieron observar con la covariable *sexo*.

Nuestros resultados fueron recolectados en un periodo antes del ingreso masivo de la vacuna contra la COVID-19, en el cual las actividades académicas no fueron presenciales. Además, las restricciones sanitarias debido a la COVID-19 fueron promulgadas por el gobierno del Perú en el mes de marzo del 2020 (25), cuatro meses antes del inicio de este estudio transversal. En comparación con las medidas existentes en la segunda mitad del año 2021, las restricciones sanitarias en marzo de 2020 fueron más rígidas, lo que explica en parte los resultados obtenidos en este estudio. Por otro lado, la sensación de incertidumbre, la interrupción de las actividades presenciales (26,27) y el cambio a las actividades académicas online (26–28) pueden también ser considerados como tres factores para poder explicar los resultados de mayores niveles de ansiedad y depresión en los dos primeros años de la facultad de medicina. Otro factor a considerar en la interpretación de los resultados es la eventual imposibilidad de continuar los estudios debido a la

merma de presupuesto familiar por despidos masivos y a la caída de la actividad económica (26,29–33). Es probable que muchos estudiantes, sobre todo en los primeros años de la facultad de medicina, hayan tenido la necesidad de reservar matriculas o inclusive retirarse de los estudios, ya que en universidades privadas peruanas las pensiones por semestre son altas, siendo imposible durante los primeros meses de restricción sanitaria cubrir dichos costos. Este aspecto económico podría tener mayor impacto en estudiantes de los primeros años debido a que le restaría más por cubrir los costos de la carrera médica, mientras que los alumnos de los últimos años están más cerca de recibir un sueldo y no pagar pensiones.

De acuerdo con información previa sobre salud mental y la carrera de medicina, existe un porcentaje significativo de EM que presentan síntomas ansiosos y/o depresivos al comienzo de los estudios. Según los autores, este fenómeno pudiese estar relacionado a un proceso de adaptación y de los rigores de la propia educación médica en una escuela de medicina de alta competencia (9,34,35). En el presente estudio, observamos que la pandemia por la COVID-19, sumados a los factores ya descritos, operaría como factor de exacerbación significativo de los síntomas depresivos y ansiosos.

Diversos estudios anteriores han demostrado que los EM pueden presentar elevados niveles de ansiedad y depresión durante la pandemia por COVID-19 (36–38). Adicionalmente, los estudios muestran que los valores de depresión y ansiedad fueron más altos en aquellos EM de los primeros años (26,29,34). Datos regionales del Perú muestran similares resultados, describiendo que los participantes de los primeros

años presentan mayores niveles de ansiedad que aquellos que se encuentran en el tercer y cuarto año de estudios (12). Diversos estudios reportan también las consecuencias del impacto emocional negativo en EM, como p.ej. el insomnio (39). Además, estos se ven más acentuados en EM de primer año de estudios, entre los que se reportaron mayores niveles de insomnio y depresión (40).

Es importante destacar que un estudio previo de nuestro grupo de investigación reveló que no había correlación entre estudiantes de pre-clínica y clínica de la misma universidad privada para los niveles de ansiedad y depresión (18). Por otro lado, este estudio revela que existen diferencias estadísticamente significativas para los valores de ansiedad y depresión en los diferentes años de estudio, habiendo mayores niveles de estos en los dos primeros años de la facultad de medicina. Esto se debe principalmente al diseño de estudio y al tamaño de muestra de ambos estudios (18). En este caso, se empleó un mayor número de subgrupos para los EM con un mayor tamaño de muestra, lo que explica las diferencias de los resultados entre ambos estudios.

Los resultados de este estudio presentaron diversas fortalezas en cuanto a los hallazgos en EM. En primer lugar, los resultados reflejan el impacto emocional en los participantes al inicio de la emergencia sanitaria, cuando ocurrieron diversas restricciones que afectaron también la actividad universitaria presencial. En segundo lugar, este estudio muestra un moderado efecto de los años de estudios en la carrera de medicina para los niveles de ansiedad y depresión. Finalmente, mayor impacto emocional negativo en los dos primeros años de la carrera en comparación al resto de EM de años superiores.

Sin embargo, existen también limitaciones que deben de ser tomadas en cuenta al momento de considerar estos resultados. Primero, la recolección de datos fue efectuada por el método “bola de nieve” con la difusión de la encuesta online vía redes sociales, lo que genera una selección de la muestra no aleatoria. Por otro lado, esta forma de recolección de datos fue, en su momento, el método más simple y accesible debido a la emergencia sanitaria. Segundo, los datos relacionados a las *enfermedades médicas previas* e *ingesta de medicamentos* no fueron evaluados por un médico, sino que fueron llenados directamente por los participantes, lo cual pudo haber conllevado a sesgos de memoria e información. Esto también incluye la información relacionada con las preguntas

sobre la exposición por la COVID-19. No obstante, la restricción sanitaria en ese momento imposibilitó una posible evaluación médica directa, haciendo que la encuesta online sea una forma segura de recolección de datos que apelaba por lo tanto a la credibilidad de la respuesta del participante. Tercero, el número de participantes femeninos fue mayor que el número de participantes masculinos. En los últimos años, el número de EM de sexo femenino se ha ido incrementado, explicando así la diferencia entre ambos sexos, a favor del sexo femenino. También, los resultados de la covariable *sexo* no arrojaron resultados estadísticamente significativos en el MANCOVA, no jugando la cantidad muestral mayoritaria de mujeres un rol en el análisis estadístico.

A la luz de nuestros resultados, se puede concluir que existe una relación entre los años de estudio y los niveles de ansiedad, así como de depresión, en los EM. Las diferencias fueron vistas sobre todo en los dos primeros años de estudios. Interesante fue ver diferencias estadísticamente significativas en los niveles de ansiedad y depresión para la covariable *enfermedades médicas previas*. Esta diferencia puede también explicar los resultados de los niveles de ansiedad y depresión, haciendo necesario futuros estudios para determinar si la presencia de alguna enfermedad médica modifica los niveles de ansiedad y depresión, sobre todo en una población de EM. Finalmente, la información recolectada hace necesario que las autoridades universitarias dictaminen políticas de intervención en los alumnos más afectados, sobre todo en aquellos provenientes de los primeros años. Además, debido a que los resultados fueron recolectados durante los primeros meses de la pandemia, son necesarios futuros estudios para medir los efectos en la ansiedad y depresión en la actual fase de la misma, donde la mortalidad se ha reducido pronunciadamente, las actividades académicas presenciales se han reiniciado en algunas universidades y la población cuenta con inmunización.

Contribuciones de los autores: HKM y BPP participaron en la concepción y diseño del artículo, así como en la redacción del artículo. MAF, HKM, VAA y MDM han participado en la recolección de resultados. HKM y BPP en el análisis e interpretación de datos; HKM y BPP en la revisión crítica del artículo y la aprobación de la versión final. BPP realizó la asesoría estadística.

Financiamiento: El presente estudio no cuenta con fuentes de financiamiento.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Correspondencia:

Hever Krüger-Malpartida

Av. Honorio Delgado 262, San Martín de Porres, Lima 15102, Perú

Correo electrónico: hever.kruger@upch.pe

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Harries AJ, Lee C, Jones L, Rodriguez RM, Davis JA, Boysen-Osborn M, et al. Effects of the COVID-19 pandemic on medical students: a multicenter quantitative study. *BMC Med Educ.* 2021;21(1):1-8.
2. Krüger-Malpartida H, Pedraz-Petrozzi B, Arevalo-Flores M, Samalvides-Cuba F, Anculle-Arauco V, Dancuart-Mendoza M. Effects on Mental Health After the COVID-19 Lockdown Period: Results From a Population Survey Study in Lima, Peru. *Clin Med Insights Psychiatry.* 2020;11:117955732098042.
3. Varela L. Mensaje del rector de la UPCH sobre el cierre de clases debido a COVID-19. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2020.
4. Seetan K, Al-Zubi M, Rubbai Y, Athamneh M, Khamees A, Radaideh T. Impact of COVID-19 on medical students' mental wellbeing in Jordan. *PLOS ONE.* 2021;16(6):e0253295.
5. Loh LC, Ali AM, Ang TH, Chelliah A. Impact of a Spreading Epidemic on Medical Students. *Malays J Med Sci MJMS.* 2006;13(2):30-6.
6. Meo SA, Abukhalaf DAA, Alomar AA, Sattar K, Klonoff DC. COVID-19 Pandemic: Impact of Quarantine on Medical Students' Mental Wellbeing and Learning Behaviors. *Pak J Med Sci.* 2020;36(COVID19-S4):S43-S48. doi: 10.12669/pjms.36.COVID19-S4.2809
7. TMS Collaborative, Wanigasooriya K, Beedham W, Laloo R, Karri RS, Darr A, et al. The perceived impact of the Covid-19 pandemic on medical student education and training – an international survey. *BMC Med Educ.* 2021;21(1):566.
8. Halperin SJ, Henderson MN, Prenner S, Grauer JN. Prevalence of Anxiety and Depression Among Medical Students During the Covid-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *J Med Educ Curric Dev.* 2021;8:2382120521991150.
9. Huarcaya-Victoria J, Elera-Fitzcarrald C, Crisol-Deza D, Villanueva-Zúñiga L, Pacherras A, Torres A, et al. Factors associated with mental health in Peruvian medical students during the COVID-19 pandemic: a multicentre quantitative study. *Rev Colomb Psiquiatr (Engl Ed).* 2021 ;S0034-7450(21)00108-6. doi: 10.1016/j.rcp.2021.06.002
10. Osada J, Rojas M, Rosales C, Vega-Dienstmaier JM. Sintomatología ansiosa y depresiva en estudiante de Medicina. *Rev Neuropsiquiatr.* 2010;73(1):15-9.
11. Ministerio de Salud. Sala situacional. Lima: Ministerio de Salud; 2021. (Citado el 30 de marzo de 2022). Disponible en: https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp
12. Sandoval KD, Morote-Jayacc PV, Moreno-Molina M, Taype-Rondan A. Depresión, estrés y ansiedad en estudiantes de Medicina humana de Ayacucho (Perú) en el contexto de la pandemia por COVID-19. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2021;S0034745021001682. doi: 10.1016/j.rcp.2021.10.005
13. BBC News Mundo. Coronavirus en Perú: 5 factores que explican por qué es el país con la mayor tasa de mortalidad entre los más afectados por la pandemia. Londres: BBC News Mundo; 2021. (Citado 30 de marzo de 2022). Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-53940042>
14. Al-Rahimi JS, Nass NM, Hassoubah SA, Wazqar DY, Alamoudi SA. Levels and predictors of fear and health anxiety during the current outbreak of COVID-19 in immunocompromised and chronic disease patients in Saudi Arabia: A cross-sectional correlational study. *PLOS ONE.* 2021;16(4):1-13.
15. Meaklim H, Junge MF, Varma P, Finck WA, Jackson ML. Pre-existing and post-pandemic insomnia symptoms are associated with high levels of stress, anxiety, and depression globally during the COVID-19 pandemic. *J Clin Sleep Med.* 2021;17(10):2085-97.
16. Mazza C, Ricci E, Biondi S, Colasanti M, Ferracuti S, Napoli C, et al. A Nationwide Survey of Psychological Distress among Italian People during the COVID-19 Pandemic: Immediate Psychological Responses and Associated Factors. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(9):3165.
17. Zhang SX, Wang Y, Jahanshahi AA, Li J, Schmitt VGH. Early evidence and predictors of mental distress of adults one month in the COVID-19 epidemic in Brazil. *J Psychosom Res.* 2021;142:110366.
18. Pedraz-Petrozzi B, Krüger-Malpartida H, Arevalo-Flores M, Salmavides-Cuba F, Anculle-Arauco V, Dancuart-Mendoza M. Emotional Impact on Health Personnel, Medical Students, and General Population Samples During the COVID-19 Pandemic in Lima, Peru. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2021;50(3):189-98.
19. Villarreal-Zegarra D, Copez-Lonzoy A, Bernabé-Ortiz A, Melendez-Torres GJ, Bazo-Alvarez JC. Valid group comparisons can be made with the Patient Health Questionnaire (PHQ-9): A measurement invariance study across groups by demographic characteristics. *PLOS ONE.* 2019;14(9):1-15.
20. Huarcaya-Victoria J, De-Lama-Morán R, Quiros M, Bazán J, López K, Lora D. Propiedades

- psicométricas del Patient Health Questionnaire (PHQ-9) en estudiantes de medicina en Lima, Perú. *Rev Neuropsiquiatr.* 2020;83(2):72-8.
21. Zhong QY, Gelaye B, Zaslavsky AM, Fann JR, Rondon MB, Sánchez SE, et al. Diagnostic Validity of the Generalized Anxiety Disorder - 7 (GAD-7) among Pregnant Women. *PLOS ONE.* 2015;10(4):1-17.
 22. Morris PE, Fritz CO. Effect sizes in memory research. *Memory.* 2013; 21(7): 832-42. doi: 10.1080/09658211.2013.763984
 23. University of Cambridge. Rules of thumb on magnitudes of effect sizes. University of Cambridge; 2019. (Citado 21 de febrero de 2020). Disponible en: <http://imaging.mrc-cbu.cam.ac.uk/statswiki/FAQ/effectSize>
 24. Risal A, Shikhrakar S, Mishra S, Kunwar D, Karki E, Shrestha B, et al. Anxiety and Depression during COVID-19 Pandemic among Medical Students in Nepal. *Kathmandu Univ Med J KUMJ.* 2020;18(72):333-9.
 25. Ministerio de Salud. Decreto Supremo N° 008-2020-SA. Lima: Diario El Peruano; 2020. (Citado 9 de abril de 2020). Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/459902-008-2020-sa>
 26. Perissotto T, Silva TCRP da, Miskulin FPC, Pereira MB, Neves BA, Almeida BC, et al. Mental health in medical students during COVID-19 quarantine: a comprehensive analysis across year-classes. *Clinics.* 2021;76:e3007.
 27. Yadav RK, Baral S, Khatri E, Pandey S, Pandeya P, Neupane R, et al. Anxiety and Depression Among Health Sciences Students in Home Quarantine During the COVID-19 Pandemic in Selected Provinces of Nepal. *Front Public Health.* 2021;9:580561.
 28. Abed AE, Razzak RA, Hashim HT. Mental Health Effects of COVID-19 Within the Socioeconomic Crisis and After the Beirut Blast Among Health Care Workers and Medical Students in Lebanon. *Prim Care Companion CNS Disord.* 2021;23(4):21m02977.
 29. Halperin SJ, Henderson MN, Prenner S, Grauer JN. Prevalence of Anxiety and Depression Among Medical Students During the Covid-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *J Med Educ Curric Dev.* 2021;8:238212052199115.
 30. Sharma D, Bhaskar S. Addressing the Covid-19 Burden on Medical Education and Training: The Role of Telemedicine and Tele-Education During and Beyond the Pandemic. *Front Public Health.* 2020;8:589669.
 31. Pandey A. As Covid disrupts family finances, medical student becomes vegetable vendor in Hyderabad. Hindi: *India Today;* 2021. (Citado 28 de diciembre de 2021). Disponible en: <https://www.indiatoday.in/cities/hyderabad/story/as-covid-disrupts-family-finances-medical-student-becomes-vegetable-vendor-in-hyderabad-1838824-2021-08-09>
 32. Smith C. COVID-19 and medical student finance: a crisis during a crisis? Londres: The British Medical Association; 2020. (Citado 28 de diciembre de 2021). Disponible en: <https://www.bma.org.uk/news-and-opinion/covid-19-and-medical-student-finance-a-crisis-during-a-crisis>
 33. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Universities tackle the impact of COVID-19 on disadvantaged students. Paris: UNESCO; 2020. (Citado 28 de diciembre de 2021). Disponible en: <https://en.unesco.org/news/universities-tackle-impact-covid-19-disadvantaged-students>
 34. Adhikari A, Sujakhu E, Gc S, Zoowa S. Depression among Medical Students of a Medical College in Nepal during COVID-19 Pandemic: A Descriptive Cross-sectional Study. *JNMA J Nepal Med Assoc.* 2021;59(239):645-648. doi: 10.31729/jnma.5441
 35. Smith CK, Peterson DF, Degenhardt BF, Johnson JC. Depression, anxiety, and perceived hassles among entering medical students. *Psychol Health Med.* 2007;12(1):31-9.
 36. Gupta P, B KA, Ramakrishna K. Prevalence of Depression and Anxiety Among Medical Students and House Staff During the COVID-19 Health-Care Crisis. *Acad Psychiatry.* 2021;45(5):575-80.
 37. Arima M, Takamiya Y, Furuta A, Sirratsivawong K, Tsuchiya S, Izumi M. Factors associated with the mental health status of medical students during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study in Japan. *BMJ Open.* 2020;10(12):e043728.
 38. Nguyen HT, Do BN, Pham KM, Kim GB, Dam HTB, Nguyen TT, et al. Fear of COVID-19 Scale—Associations of Its Scores with Health Literacy and Health-Related Behaviors among Medical Students. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(11):4164.
 39. Liu Z, Liu R, Zhang Y, Zhang R, Liang L, Wang Y, et al. Association between perceived stress and depression among medical students during the outbreak of COVID-19: The mediating role of insomnia. *J Affect Disord.* 2021;292:89-94.
 40. Gruba G, Kasiak PS, Gębarowska J, Adamczyk N, Sikora Z, Jodczyk AM, et al. PaLS Study of Sleep Deprivation and Mental Health Consequences of the COVID-19 Pandemic among University Students: A Cross-Sectional Survey. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(18):9581.

Recibido: 04/01/2022

Aceptado: 08/05/2022