

# Ansiedad, estrés y calidad de sueño asociados a COVID-19 en universitarios del noroeste de México

## Anxiety, stress and sleep quality associated to COVID-19 in university students in northwestern Mexico

Alejandrina Bautista-Jacobo<sup>1</sup>,  María Olga Quintana-Zavala<sup>2</sup>,   
Manuel Alejandro Vázquez-Bautista<sup>3</sup>,  Daniel González-Lomelí<sup>4</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a22n2.5322

Artículo Original

• Fecha de recibido: 30 de septiembre de 2022 • Fecha de aceptado: 14 de noviembre de 2022 • Fecha de publicación: 28 de abril de 2023

Autor de correspondencia

María Olga Quintana Zavala. Dirección postal: Boulevard Luis Encinas y Rosales S/N,  
Colonia Centro, CP. 83000, Hermosillo, Sonora, México.  
Correo electrónico: olga.quintana@unison.mx

### Resumen

**Objetivo:** Identificar los niveles de ansiedad, estrés percibido y calidad del sueño en universitarios del noroeste de México durante la pandemia por COVID-19 y examinar su asociación con variables sociodemográficas y con preguntas relacionadas con el COVID-19.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, correlacional y transversal, en una muestra no probabilística de 1691 estudiantes. Se aplicaron encuestas en línea por medio de Google Forms. Se utilizó la prueba Ji-cuadrado ( $\chi^2$ ), la correlación de Spearman y análisis de regresión logística multivariado, se contó con aprobación de comité de ética y consentimiento informado de los participantes.

**Resultados:** El 38.4% de los estudiantes presentaron ansiedad moderada y 36.5% severa. Predominó un nivel moderado de estrés (50.1%) y mala calidad del sueño (65.8%). La variable sexo se asoció con ansiedad ( $\chi^2 = 88.87$ ,  $p < .001$ ), estrés percibido ( $\chi^2 = 72.34$ ,  $p < .001$ ) y mala calidad del sueño ( $\chi^2 = 31.26$ ,  $p < .001$ ). La regresión logística determinó que los estudiantes cuyos ingresos familiares disminuyeron a causa de la pandemia presentaron mayor riesgo de ansiedad (OR = 1.67,  $p = .001$ ), estrés (OR = 1.57,  $p = .011$ ) y mala calidad del sueño (OR = 1.46).

**Conclusiones:** Más de la mitad de los estudiantes universitarios que participaron en esta investigación presentaron algún nivel de ansiedad, estrés y mala calidad de sueño durante la pandemia por COVID-19, por lo anterior, se requiere el desarrollo de programas de intervención psicosocial de salud mental dirigidos a estudiantes universitarios.

**Palabras clave:** Ansiedad; Estrés Psicológico; Estudiantes.

### Abstract

**Objective:** Identify the levels of anxiety, perceived stress, and sleep quality in university students in northwestern Mexico during the COVID-19 pandemic and examine their association to sociodemographic variables and questions related to COVID-19.

**Materials and methods:** Descriptive, correlational, cross-sectional study in a non-probabilistic sample of 1691 students. Online surveys were administered using Google Forms. The chi-square test ( $\chi^2$ ), Spearman's correlation and multivariate logistic regression analysis were used, with the approval of the ethics committee and informed consent of the participants.

**Results:** 38.4% of the students presented moderate anxiety and 36.5% severe anxiety. Moderate level of stress (50.1%) and poor sleep quality (65.8%) predominated. The sex variable was associated to anxiety ( $\chi^2 = 88.87$ ,  $p < .001$ ), perceived stress ( $\chi^2 = 72.34$ ,  $p < .001$ ) and poor sleep quality ( $\chi^2 = 31.26$ ,  $p < .001$ ). Logistic regression determined that students whose family income decreased because of the pandemic were at higher risk of experiencing anxiety (OR = 1.67,  $p = .001$ ), stress (OR = 1.57,  $p = .011$ ), and poor sleep quality (OR = 1.46).

**Conclusions:** More than half of the university students who participated in this study presented some level of anxiety, stress and poor sleep quality during the COVID-19 pandemic. Therefore, the development of psychosocial mental health intervention programs aimed at university students is required.

**Key words:** Anxiety; Stress, Psychological; Students.

<sup>1</sup> Doctora en Educación, Profesora e Investigadora de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad de Sonora. Sonora, México.

<sup>2</sup> Doctora en Enfermería, Profesora e Investigadora de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad de Sonora. Sonora, México.

<sup>3</sup> Estudiante de Doctorado en Ciencias de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad de Sonora. Sonora, México.

<sup>4</sup> Doctor en Psicología, Profesor e Investigador de la División de Ciencias Sociales, Universidad de Sonora. Sonora, México.



## Introducción

El virus de SARS-CoV-2 que se originó en Wuhan, China en diciembre de 2019 ha afectado la salud de millones de personas en el mundo<sup>1</sup>. La enfermedad de COVID-19 causada por este virus se expandió de forma exponencial, por lo que los gobiernos de varios países dieron la orden de cerrar lugares de trabajo e instituciones educativas, así como, la prohibición de eventos y reuniones públicas, como medidas de contención del contagio. Estas restricciones fueron eficaces en cuanto a la no propagación del virus, sin embargo, han causado un impacto emocional en la población general<sup>2,3</sup>.

En lo que concierne al ámbito educativo, la migración de las clases al modo virtual y la incertidumbre sobre el futuro de la educación han puesto en riesgo el bienestar psicológico de los estudiantes<sup>4,5</sup>. Dada la nueva modalidad de la enseñanza, tanto maestros como estudiantes se vieron en la necesidad de improvisar espacios físicos, métodos y estrategias para incursionar en la educación en línea, lo cual, aunado a las dificultades económicas que vivieron muchas familias por las restricciones para laborar, ocasionó descontrol e influyó negativamente en el bienestar psicológico<sup>6</sup>.

La situación de incertidumbre<sup>7</sup>, el confinamiento social, el temor al contagio de COVID-19<sup>5</sup> y la variable sexo<sup>6</sup> han sido factores determinantes para desencadenar algún síntoma psicológico como ansiedad, estrés, aburrimiento o soledad.

Dichas emociones pueden causar efectos perjudiciales en los estudiantes como fatiga y debilidad<sup>8</sup>, problemas de sueño, cambios en los hábitos alimenticios y adopción de conductas potencialmente adictivas<sup>9</sup>.

Los primeros informes sobre el bienestar psicológico estudiantil en México durante la pandemia se realizaron en los estados de Nayarit, Puebla y Morelos, los resultados reportan que 31.9% de los estudiantes presentaron estrés, 36.3% problemas para dormir y 4.9% síntomas depresivos<sup>10</sup>, especialmente en el grupo de mujeres y en los estudiantes de edades entre 18 a 25 años. Un estudio de naturaleza similar, realizado recientemente en México, refiere que 36% de los estudiantes presentan estrés elevado y 31.4% ansiedad. Estos síntomas predominaron en mujeres y en los que declararon una reducción en sus ingresos económicos debido a la pandemia por COVID-19<sup>5</sup>.

En Cuba se ha detectado hasta 67% de estudiantes con niveles altos de estrés<sup>11</sup>. En China, se observaron niveles moderados a severos de depresión de 16.5% a 20.1%, ansiedad del 28.8% hasta 35% y trastorno del sueño hasta 18.2% de la población encuestada<sup>12,13</sup>, además de una mala calidad del sueño y problemas de salud mental durante el confinamiento por el COVID-19<sup>14</sup>.

Hay evidencia de que una mala calidad del sueño desencadena en una disminución de la capacidad visual y el rendimiento cognitivo, lo cual puede afectar al desempeño académico de los estudiantes<sup>15,16</sup>, así como, de aumentar el riesgo de contraer enfermedades crónico-degenerativas<sup>17</sup>. Según la clínica de Trastornos del Sueño de la Facultad de Medicina de la UNAM, en México alrededor del 45% de la población adulta son “malos dormidores” y este porcentaje se ha incrementado durante la pandemia<sup>17</sup>.

En cuanto al estado psicológico de estudiantes investigaciones previas a la pandemia señalan que presentaban alteraciones psicológicas no solo por cuestiones académicas, sino también por factores ambientales y sociales<sup>18</sup>. Entre ellos destaca la transición de la preparatoria a la universidad, donde el vivir lejos de su casa, incertarse a un nuevo círculo social, adaptarse al nuevo sistema educativo y el cambio de alimentación, genera un desequilibrio emocional en los estudiantes<sup>19</sup>. En particular el estrés en población estudiantil, es considerado una problemática importante en el ámbito mundial<sup>20</sup> y ha sido estudiado durante mucho tiempo dada las repercusiones que tiene sobre la salud física y el comportamiento.

En relación a síntomas de ansiedad, existe evidencia de ser comunes y se estima que 33.4% de la población en algún momento de su vida lo manifestará<sup>21</sup>. Antes de la pandemia, los estudiantes de todo el mundo experimentaban niveles elevados de ansiedad, depresión, falta de autoestima, y problemas psicosomáticos<sup>22,23</sup>. En la actualidad estos síntomas han aumentado considerablemente en muchos países y en consecuencia el abuso de sustancias adictivas. Por ejemplo, un estudio realizado en Rusia reportó que durante la pandemia existió un aumento entre los consumidores de tabaco (35.6%), alcohol (29.6%) y cannabis (27.3%). Así mismo, el consumo de analgésicos y sedantes aumentó 18.2% y 23.5%, respectivamente<sup>24</sup>. No obstante, situaciones más extremas se han presentado en otros países como producto del miedo a estar infectado de COVID-19<sup>25,26</sup>. En México la situación no es menos alarmante, dado que informes estadísticos señalan que en el año 2020 se presentaron 7,818 suicidios, donde la mayoría eran jóvenes que estaban en un rango de edad de 18 a 29 años<sup>27</sup>.

Los informes sobre el impacto psicológico de la pandemia en población estudiantil son numerosos, sin embargo, no se tiene mucha evidencia sobre las repercusiones de esta pandemia en estudiantes universitarios del estado de Sonora. Por lo que surge la necesidad de conocer e informar el grado emocional en el que se encuentran los universitarios de esta localidad, dado los efectos negativos que éstos tienen sobre la salud mental y en el desarrollo académico. A partir de los resultados, se podrán diseñar e implementar estrategias de manera oportuna, reducir este tipo de síntomas emocionales y garantizar a este sector

de la población una trayectoria exitosa tanto en el ámbito educativo como en lo personal.

Por lo anterior, el presente estudio plantea como objetivo general, identificar los niveles de ansiedad, estrés percibido y calidad del sueño de estudiantes universitarios durante la pandemia por COVID-19 y examinar su asociación con variables sociodemográficas y preguntas relacionadas con el COVID-19. Particularmente se plantean los siguientes objetivos específicos: a) Identificar los niveles de ansiedad, estrés percibido y calidad del sueño durante la pandemia por COVID-19; b) examinar la asociación entre ansiedad, estrés percibido y calidad del sueño, por sexo, edad, semestre y programa educativo y c) examinar la asociación entre ansiedad, estrés percibido y calidad del sueño con la presencia de síntomas y diagnóstico de COVID-19, expectativas sobre el futuro de la educación y disminución de los ingresos familiares durante la pandemia.

## Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, correlacional de carácter transversal<sup>28</sup>. La muestra de estudio se conformó por 1691 estudiantes con edades entre 18 y 49 años, pertenecientes a una universidad pública del noroeste de México, ubicada en la ciudad de Hermosillo, Sonora. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia y como criterio de inclusión se tomó en cuenta ser estudiante universitario y otorgar consentimiento informado para participar.

La información se obtuvo durante el mes de junio del 2020, a través de una encuesta constituida por seis secciones. En la primera sección se incluyó la carta de consentimiento informado. La segunda correspondió a variables sociodemográficas del estudiante: sexo, edad, semestre y licenciatura. La tercera está constituida por cuatro preguntas *ad-hoc* relacionadas con el COVID-19: (1) ¿Has presentado síntomas relacionados con el COVID-19 que te hayan obligado a mantenerte en cama y aislado? (1=Sí, 2=No); (2) ¿Has tenido un diagnóstico positivo de COVID-19? (1=Sí, 2=No); (3) ¿Crees que la suspensión de clases presenciales debido al COVID-19 afectará de manera negativa el futuro de la educación? (1=Sí, 2=No); y (4) ¿Ha disminuido el ingreso económico de tu familia debido a la contingencia sanitaria por COVID-19? (1=Sí, 2=No). La cuarta sección contempla preguntas que permiten identificar el grado de ansiedad; la quinta, el nivel de estrés percibido; y la última sobre la calidad del sueño.

Para conocer los niveles de ansiedad en los estudiantes se utilizó el *Inventario de ansiedad de Beck (BAI)*<sup>29</sup>, el cual consta de 21 ítems que miden la presencia y severidad de la sintomatología de ansiedad producida durante los últimos 7 días (atemorizado, temblor en las piernas, nervioso, temor

a morir). Los ítems se valoran en una escala tipo Likert de cuatro puntos que van desde 0 (*ausencia del síntoma*) a 3 (*severidad máxima*). El puntaje total de la escala se obtiene sumando la puntuación asignada a cada una de las preguntas, en donde 0 es el puntaje mínimo y 63 el máximo. El inventario de ansiedad de Beck (BAI) utilizado en este estudio fue la versión adaptada a población mexicana, el cual ha mostrado adecuadas propiedades psicométricas en estudiantes universitarios mexicanos y en adultos de población general<sup>30,31</sup>. En este estudio el instrumento mostró un alfa de Cronbach de .83. Los puntos de corte a considerar para determinar el grado de ansiedad fueron los obtenidos en población mexicana<sup>31</sup> (0 a 5 puntos, *ansiedad mínima*; de 6 a 15, *ansiedad leve*; de 16 a 30, *ansiedad moderada* y de 31 a 63 puntos, *ansiedad severa*).

Se utilizó la escala de Estrés Percibido PSS-14<sup>32</sup> en versión español y validada en estudiantes y población mexicana<sup>19,33</sup>. La escala permite tener un puntaje global del estrés percibido en el último mes y consta de 14 ítems, de los cuales siete (4, 5, 6, 7, 9, 10 y 13) corresponden al factor a favor del control (*¿Con que frecuencia ha manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida?*, *¿Con qué frecuencia ha sentido que las cosas le van bien?*) y los otros 7 (1, 2, 3, 8, 11, 12 y 14) al factor pérdida del control (*¿Con qué frecuencia ha estado enfadado porque las cosas que le han ocurrido estaban fuera de su control?*, *¿Con que frecuencia se ha sentido incapaz de controlar las cosas importantes en su vida?*). Los ítems adoptan un formato de cinco opciones tipo Likert ordenadas de la siguiente forma: 0 = *nunca*; 1 = *casi nunca*; 2 = *de vez en cuando*; 3 = *a menudo*; y 4 = *muy a menudo*. Para determinar la puntuación total de la escala, primero se deberán codificar de manera inversa los ítems del factor a favor del control, para posteriormente sumar los 14 ítems. A mayor puntaje obtenido, mayor es la percepción de estrés percibido. Para este estudio, un puntaje menor de 19 se considera *nula* percepción de estrés, de 19 a 28, *estrés leve*, de 29 a 38, *estrés moderado* y de 39 a 56 *estrés severo*<sup>33</sup>. El factor control en este estudio reportó un alfa de Cronbach de .84 y en la pérdida de control un valor de alfa de .78.

Para conocer la calidad del sueño de los estudiantes se incorporaron al cuestionario las preguntas correspondientes al *Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI)*<sup>34</sup>, el cual incluye 19 ítems. La puntuación global del PSQI se compone de la suma del puntaje de cada componente y oscila entre 0 y 21 de manera que a mayor puntaje menor es la calidad de sueño. Un puntaje menor a 5 es *buen calidad de sueño*, mientras que un puntaje por arriba de 5 será clasificado como *mala calidad de sueño*. La escala mostró un alfa de Cronbach de .82, lo que indica una confiabilidad satisfactoria.

Dadas las circunstancias debido al COVID-19 la encuesta se capturó en línea utilizando la aplicación de *Google Forms*. Para hacer llegar el cuestionario a los encuestados, se solicitó

apoyo a los profesores de diferentes programas académicos los cuales pasaron la liga a sus estudiantes por medio de la plataforma Teams y por correo electrónico. Se envió a 2139 estudiantes obteniéndose una tasa de respuesta de 95.8%. El proceso de recolección de los datos fue del día 3 al 28 de junio durante el periodo de cursos de verano 2020.

Los análisis estadísticos se realizaron a través del software SPSS versión 21. Se presentan los porcentajes de las características de la población de estudio, de las respuestas positivas a las cuatro preguntas sobre COVID-19, así como, la prevalencia de ansiedad, estrés y calidad del sueño en general.

Para detectar una asociación entre las variables ansiedad, estrés y calidad del sueño con sexo, semestre, programa educativo y las preguntas sobre COVID-19 se utilizó la prueba de Ji cuadrado ( $\chi^2$ ). Para ello, las variables de ansiedad, estrés y calidad del sueño se consideraron de manera categórica. Se utilizó la prueba rho de Spearman para analizar la correlación entre la edad y los puntajes de la escala de ansiedad, estrés percibido y calidad del sueño.

Se realizó un análisis de regresión logística múltiple para detectar que variables influyen más en los síntomas de ansiedad, estrés y mala calidad del sueño<sup>35</sup>. Para ello, las variables de ansiedad, estrés y calidad del sueño se agruparon en dos categorías (*presenta la característica de interés = 1, no lo presenta = 0*). La variable semestre incluyó cuatro grupos (tercero, quinto, séptimo y noveno). En el caso de la licenciatura, esta se agrupó en los siguientes programas educativos, grupo 1: *Ciencias exactas e ingeniería* (Ingenierías, Licenciatura en Matemáticas y Computación); grupo 2: *Ciencias sociales* (Derecho, Humanidades y Bellas Artes), grupo 3: *Ciencias Económico-Administrativo* (Contabilidad y Administración de Empresas), y grupo 4: *Ciencias Biológicas y de la Salud* (Nutrición y Enfermería). Se incluyeron en los modelos las variables que fueron significativas según la prueba de  $\chi^2$  y la correlación bivariada. En cuanto a las cuatro preguntas sobre el COVID-19, la codificación fue: *Sí = 1 y No = 0*. El método utilizado fue el de *pasos hacia adelante* con el criterio de Wald. El ajuste global de los modelos fue valorado con la prueba de *Hosmer-Lemeshow* y la prueba de *Ómnibus* para valorar la significancia de los coeficientes del modelo de regresión logística. Se utilizó un nivel de significancia de .05 para las inferencias.

En cuanto a las consideraciones éticas, la presente investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación del Departamento de Enfermería de la Universidad de Sonora (CEI-ENFERMERIA). Los participantes respondieron la encuesta en línea de manera anónima. Al inicio del formulario de consentimiento se proporcionó el objetivo general de la investigación. Se garantizó la confidencialidad de la información y el derecho a revocar la participación sin justificación previa.

## Resultados

En la Tabla 1 se muestran las características de los participantes. En cuanto a la variable sexo, la mayoría fueron mujeres (64.5%), mientras que de acuerdo a la edad la media correspondió a 20.9 años ( $DE = 2.38$ ). Se encontró que algunos estudiantes presentaron ansiedad moderada (38.4%) y severa (36.5%). Predominó un nivel moderado de estrés (50.1%) y mala calidad del sueño en los participantes (65.8%). La mayoría declaró que el ingreso económico familiar disminuyó a causa de la pandemia y tienen la percepción de que la suspensión de clases presenciales puede afectar el futuro de su educación (82.2%).

### Variables asociadas a ansiedad

El nivel de ansiedad se asoció con sexo ( $\chi^2 = 88.87, p < .001$ ), semestre ( $\chi^2 = 17.55, p = .041$ ), programa educativo ( $\chi^2 = 23.74, p = .005$ ), haber presentado síntomas de COVID-19 ( $\chi^2 = 8.22, p = .042$ ), expectativas sobre el futuro de la educación debido a la suspensión de clases presenciales ( $\chi^2 = 30.17, p < .001$ ) y por la disminución de los ingresos económicos debido a la pandemia ( $\chi^2 = 27.71, p < .001$ ). Los porcentajes que se muestran en la Tabla 2, indican que los grupos más afectados con niveles de ansiedad de moderada a severa son el de las mujeres, los del quinto semestre y los estudiantes de ciencias de la salud. De igual forma, los que presentaron síntomas relacionados con el COVID-19, los que piensan que la suspensión de clases presenciales afectará la educación y aquellos que declararon que los ingresos familiares disminuyeron a causa de la pandemia, estuvieron más expuestos a niveles altos de ansiedad.

### Variables asociadas a estrés percibido

Igual que la ansiedad, el estrés percibido, también se asoció con el sexo ( $\chi^2 = 72.34, p < .001$ ), semestre ( $\chi^2 = 17.75, p = .038$ ) y programa educativo ( $\chi^2 = 27.31, p = .001$ ). Los estudiantes que creen que la suspensión de clases afectará el futuro de la educación se perciben con niveles más elevados de estrés ( $\chi^2 = 35.46, p < .001$ ) así como, aquellos cuyos ingresos familiares disminuyeron a causa de la pandemia ( $\chi^2 = 32.77, p < .001$ ) (Tabla 3).

### Variables asociadas a mala calidad del sueño

En lo que respecta a la calidad del sueño la mayoría manifestó mala calidad de sueño (Tabla 4), sin embargo, el ser mujer, el haber presentado síntomas relacionados a COVID-19, los que perciben que la suspensión de clases afectará de manera negativa el futuro de la educación y los que declararon que hubo una disminución de los ingresos familiares durante la pandemia, reportaron mayor frecuencia de mala calidad del sueño.

**Tabla 1.** Características de los estudiantes encuestados (n = 1691)

Variables	f (%)
Sexo	
Mujer	1090 (64.5)
Hombre	601 (35.5)
Semestre que cursa	
Tercero	450 (26.6)
Quinto	630 (37.3)
Séptimo	415 (24.5)
Noveno	196 (11.6)
Programa educativo	
Ciencias Exactas e Ingenierías	411 (24.3)
Ciencias Sociales	312 (18.5)
Ciencias Económico-Administrativas	252 (14.9)
Ciencias Biológicas y de la Salud	716 (42.3)
Inventario de Ansiedad de Beck (BAI)	
estos resultados son de instrumentos validados con un nivel de confiabilidad que deben ser separados y se recomienda realizar en una tabla aparte	
Mínima	223 (13.4)
Leve	201 (11.9)
Moderada	650 (38.4)
Severa	617 (36.5)
Estrés percibido (PSS-14)	
Nulo	147 (8.7)
Leve	232 (13.7)
Moderado	848 (50.1)
Severo	464 (27.4)
Calidad del sueño (PSQI)	
Mala	1112 (65.8)
Buena	579 (34.2)
Preguntas sobre el COVID-19*	
P1 ¿Has presentado síntomas relacionados con el COVID-19 que te hayan obligado a mantenerte en cama y aislado? Colocar si o no	313 (18.5)
P2 ¿Has tenido un diagnóstico positivo de COVID-19?	98 (5.8)
P3 ¿Crees que la suspensión de clases presenciales debido al COVID-19 afectará de manera negativa el futuro de la educación? Colocar si o no	1390 (82.2)
P4 ¿Ha disminuido el ingreso económico de tu familia debido a la contingencia sanitaria? Colocar si o no	969 (57.3)

Fuente: Elaboración propia. \* se muestra el porcentaje de respuestas positivas a las cuatro preguntas agregadas a los instrumentos. f = frecuencia; % = porcentaje

En cuanto a la variable edad, no se encontró relación estadísticamente significativa con ansiedad, estrés percibido y calidad de sueño ( $p > 0.05$ ).

### Regresión logística

Para conocer con mayor precisión que variable influyó en los síntomas de ansiedad, estrés percibido y calidad del sueño, se llevó a cabo un análisis de regresión logística (Tabla 5) introduciendo en los modelos las variables que fueron significativas en el análisis bivariado. Para el modelo de ansiedad, únicamente fue significativa la variable sexo, la pregunta sobre síntomas de COVID-19 y la pregunta que

refiere a la disminución de los ingresos familiares debido a la pandemia. En el caso del sexo, el riesgo de presentar ansiedad fue casi tres veces más probable en mujeres que en hombres, luego de controlar el efecto del resto de las variables. La prueba para el modelo fue significativa ( $\chi^2 = 50.73$ ,  $p < .001$ ) además, el valor obtenido en el estadístico de *Hosmer-Lemeshow* ( $\chi^2 = .224$ ,  $p = .894$ ) refleja un ajuste aceptable de los datos al modelo.

Para la variable estrés, el modelo final concluyó en el paso 3 y sólo incluyó la variable sexo (OR = 2.78, IC95%: 1.96, 3.94), la percepción de que la suspensión de clases por COVID-19 afectará la educación (OR = 2.57, IC95%: 1.77, 3.74) y la



**Tabla 2.** Prevalencia de ansiedad entre los estudiantes

Variables		Ansiedad f (%)			
		Mínimo	Leve	Severo	
Sexo					
Femenino		97 (8.9)	108 (9.9)	416 (38.2)	469 (43.0)
Masculino		126 (21)	93 (15.5)	234 (38.9)	148 (24.6)
Semestre que cursa					
Tercero		61 (13.6)	56 (14.4)	173 (38.4)	160 (35.6)
Quinto		85 (13.5)	56 (8.9)	238 (37.8)	251 (39.8)
Séptimo		49 (11.8)	56 (13.5)	158 (38.1)	152 (36.6)
Noveno		28 (14.3)	33 (16.8)	81 (41.3)	54 (27.6)
Programa educativo					
Ciencias Exactas e Ingenierías		68 (16.5)	61 (14.8)	165 (40.1)	117 (28.5)
Ciencias Sociales		44 (14.1)	29 (9.3)	114 (36.5)	125 (40.1)
Ciencias Económico-Administrativas		35 (13.9)	24 (9.5)	97 (38.5)	96 (38.1)
Ciencias Biológicas y de la Salud		76 (10.6)	87 (12.2)	274 (38.3)	279 (39)
Preguntas sobre el COVID-19					
P1: síntomas relacionados con el COVID-19	Sí	33 (10.5)	26 (8.3)	132 (42.2)	122 (39.0)
	No	190 (13.8)	175 (12.7)	518 (37.6)	495 (35.9)
P2: diagnóstico de COVID-19	Sí	8 (8.2)	13 (13.3)	35 (35.7)	42 (42.9)
	No	215 (13.5)	188 (11.8)	615 (38.6)	575 (36.1)
P3: percepción de que la suspensión de clases por COVID-19 afectara la educación	Sí	155 (11.2)	167 (12)	539 (38.8)	529 (38.1)
	No	68 (22.6)	34 (11.3)	111 (36.9)	88 (29.2)
P4: disminución de ingresos familiares durante la pandemia	Sí	100 (10.3)	105 (10.8)	369 (38.1)	395 (40.8)
	No	123 (17)	96 (13.3)	281 (38.9)	222 (30.7)

Fuente: Elaboración propia. f = frecuencia; % = porcentaje

**Tabla 3.** Estrés percibido entre los estudiantes

Variables		Estrés percibido f (%)			
		Nulo	Leve	Moderado	Severo
Sexo					
Femenino		61 (5.6)	120 (11.0)	563 (51.7)	346 (31.7)
Masculino		86 (14.3)	112 (18.6)	285 (47.4)	118 (19.6)
Semestre que cursa					
Tercero		40 (8.9)	62 (13.8)	215 (47.8)	133 (29.6)
Quinto		50 (7.9)	72 (11.4)	316 (50.2)	192 (30.5)
Séptimo		38 (9.2)	60 (14.5)	216 (52.0)	101 (24.3)
Noveno		19 (9.7)	38 (19.4)	101 (51.5)	38 (19.4)
Programa educativo					
Ciencias Exactas e Ingenierías		49 (11.9)	73 (17.8)	194 (47.2)	95 (23.1)
Ciencias Sociales		29 (9.3)	38 (12.2)	161 (51.6)	84 (26.9)
Ciencias Económico-Administrativas		27 (10.7)	24 (9.5)	123 (48.8)	78 (31.0)
Ciencias Biológicas y de la Salud		42 (5.9)	97 (13.5)	370 (51.7)	207 (28.9)
Preguntas sobre el COVID-19					
P1: síntomas relacionados con el COVID-19	Sí	23 (7.3)	35 (11.2)	158 (50.5)	97 (31.0)
	No	124 (9.0)	197 (14.3)	690 (50.1)	367 (26.6)
P2: diagnóstico de COVID-19	Sí	6 (6.1)	11 (11.2)	44 (44.9)	37 (37.8)
	No	141 (8.9)	221 (13.9)	804 (50.5)	427 (26.8)
P3: percepción de que la suspensión de clases por COVID-19 afectara la educación	Sí	97 (7.0)	186 (13.4)	702 (50.5)	405 (29.1)
	No	50 (16.6)	46 (15.3)	146 (48.5)	59 (19.6)
P4: disminución de ingresos familiares durante la pandemia	Sí	69 (7.1)	113 (11.7)	475 (49.0)	312 (32.2)
	No	78 (10.8)	119 (16.5)	373 (51.7)	152 (21.1)

Fuente: Elaboración propia. f = frecuencia; % = porcentaje



**Tabla 4.** Calidad del sueño de los estudiantes

Variables	Calidad de sueño f (%)		$\chi^2$	p	
	Buena	Mala			
Sexo					
Mujer	321 (29.4)	769 (70.6)	31.26	<0.001	
Hombre	258 (42.9)	343 (57.1)			
Semestre que cursa					
Tercero	143 (31.8)	307 (68.2)	7.52	.057	
Quinto	202 (32.1)	428 (67.9)			
Séptimo	155 (37.3)	260 (62.7)			
Noveno	79 (40.3)	117 (59.7)			
Programa educativo					
Ciencias Exactas e Ingenierías	161 (39.2)	250 (60.8)	6.034	.110	
Ciencias Sociales	101 (39.2)	211 (67.6)			
Ciencias Económico-Administrativas	80 (31.7)	172 (68.3)			
Ciencias Biológicas y de la Salud	237 (33.1)	479 (66.9)			
Preguntas sobre el COVID-19					
P1: síntomas relacionados con el COVID-19	Sí	90 (28.8)	223 (71.2)	5.134	.023
	No	489 (35.5)	889 (64.5)		
P2: diagnóstico de COVID-19	Sí	26 (26.5)	72 (73.5)	2.746	.097
	No	553 (34.7)	1040 (65.3)		
P3: percepción de que la suspensión de clases por COVID-19 afectará la educación	Sí	451 (32.4)	939 (67.6)	11.163	.001
	No	128 (42.5)	173 (57.5)		
P4: disminución de ingresos familiares durante la pandemia	Sí	296 (30.5)	673 (69.5)	13.748	<.001
	No	283 (39.2)	439 (60.8)		

$\chi^2$  = Ji cuadrado; p = valor p; f = frecuencia; % = porcentaje.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 5.** Análisis de regresión logística para las variables de ansiedad, estrés y calidad del sueño en una muestra de estudiantes universitarios

Variables	Ansiedad (BAI)				Estrés (PSS-14)				Calidad del sueño (PSQI)			
	B	OR	P	IC 95%	B	OR	p	IC 95%	B	OR	p	IC 95%
Sexo												
Mujer	.978	2.66	<.001	(1.96, 3.61)	1.02	2.78	<.001	(1.96, 3.94)	.582	1.79	<.001	(1.45, 2.1)
Hombre <sup>a</sup>												
P1: síntomas relacionados con el COVID-19	.449	1.57	.005	(1.14, 2.15)	--	--	--	--	.306	1.36	.028	(1.03, 1.78)
P3: percepción de que la suspensión de clases por COVID-19 afectará la educación	--	--	--	--	.94	2.57	<.001	(1.77, 3.74)	.406	1.50	.003	(1.16, 1.94)
P4: disminución de ingresos familiares durante la pandemia	.514	1.67	.001	(1.23, 2.27)	.451	1.57	.011	(1.11, 2.22)	.374	1.46	<.001	(1.18, 1.79)

Fuente: Elaboración propia.

disminución de los ingresos económicos familiares durante la pandemia (OR = 1.57, IC95%: 1.11, 2.22). El modelo fue significativo ( $\chi^2 = 62.62, p < .001$ ) y reportó un ajuste aceptable ( $\chi^2 = 5.296, p = .381$ ).

En cuanto a la mala calidad del sueño, las mujeres tenían mayor riesgo de presentarla, (OR = 1.79, IC95%: 1.45, 2.21) además, el haber cursado con síntomas relacionados a COVID-19 (OR = 1.36, IC95%: 1.03, 1.78), la percepción de que la suspensión de clases por COVID-19 afectará la educación (OR = 1.50, IC95%: 1.16, 1.94) y la disminución

de los ingresos familiares, aumentaron la probabilidad de presentar una mala calidad del sueño en los estudiantes. El modelo fue significativo ( $\chi^2 = 58.60, p < .001$ ) y el valor del estadístico de *Hosmer-Lemeshow* ( $\chi^2 = 1.704, p = .974$ ) indicó un buen ajuste del modelo a los datos observados.

### Discusión

La pandemia de COVID-19 además de la creciente tasa de mortalidad, ha dejado efectos psicológicos en casi toda la población de muchos países del mundo. Los reportes tanto



nacionales como internacionales dan informe de elevados niveles de ansiedad, estrés, depresión y problemas de sueño, entre personas de todas las edades<sup>3,36,37</sup>. Particularmente, la población estudiantil ha sido uno de los grupos más afectados, debido a las medidas de confinamiento y distanciamiento social que obligó el cierre de las instituciones educativas en todos los niveles, desencadenando una sensación de incertidumbre, miedo, ansiedad y estrés entre los estudiantes.

Como resultado principal se encontró que los participantes presentaban niveles de ansiedad y estrés de moderado a severo. Los síntomas con mayor porcentaje en la escala de ansiedad fueron sentirse con miedo, nerviosos y con temor a que ocurriera lo peor. Además, siete de cada diez reportaron una mala calidad del sueño. Estos hallazgos presentan similitudes a un estudio realizado en estudiantes universitarios del Estado de Zacatecas<sup>38</sup> en donde ocho de cada diez presentaron ansiedad y la mayoría de los estudiantes se sentían insatisfechos con su calidad del sueño, de igual forma, el estudio realizado en estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de México<sup>39</sup>, donde por medio del PSQI se clasificó a nueve de cada diez con mala calidad del sueño. A casi dos meses de confinamiento, en otras poblaciones mexicanas, ya se registraba ansiedad (40.2%) y estrés (32%)<sup>10</sup>. Mientras tanto, en poblaciones correspondientes a países como China, España, Italia, Irán, Estados Unidos, Turquía, Nepal y Dinamarca, los síntomas de ansiedad fueron de 6.33% a 50.9% y de estrés de 8.1% hasta 81.9%<sup>3</sup>.

En la asociación establecida entre las variables de ansiedad, estrés y mala calidad del sueño y sexo se encontró que las mujeres tenían casi tres veces más riesgo de ansiedad o estrés que los hombres. Diferentes estudios aportan la evidencia de que las mujeres estuvieron más expuestas a sufrir algún trastorno psicológico durante la pandemia de COVID-19<sup>3,37</sup>. En China, donde se originó el COVID-19, el riesgo de ansiedad en las mujeres fue de 3.01 veces mayor que en los hombres<sup>7</sup>. Sin embargo, en población mexicana la evidencia al respecto es contradictoria, ya que existen reportes en donde los hombres han superado a las mujeres en los niveles de ansiedad<sup>10</sup> durante la pandemia, así como, estudios en donde no se ha observado ninguna diferencia en cuanto a sexo<sup>40,41</sup>. En la presente investigación las diferencias encontradas por sexo, podrían atribuirse a la capacidad para contextualizar los estímulos relacionados con el miedo<sup>42</sup>, en este caso, el miedo a contraer el virus, ya que se observó que 65% de las mujeres presentaron síntomas que las obligaron a mantenerse en cama y aisladas y nueve de cada diez de estas mujeres reportaron niveles de estrés y ansiedad de moderados a severos, así como, mala calidad del sueño (76.5%). En el caso de los hombres, esta proporción fue más baja (siete de cada diez).

Con respecto a la edad no se encontró una relación significativa con los síntomas psicológicos estudiados, a diferencia de otras investigaciones, en donde los jóvenes en un rango de edad entre los 18 y 25 años han reportado mayores niveles de estrés<sup>10,36</sup> en comparación con el grupo de mayor edad (> 25). Esta ausencia de asociación puede deberse a que precisamente la mayoría de los encuestados en la presente investigación estaban entre los 18 y 25 años.

En cuanto a las variables semestre y programa educativo, el análisis bivariado mostró que los estudiantes del quinto semestre y los que corresponden a los programas educativos que pertenecen a la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, tuvieron una diferencia significativa en los niveles de moderado a severo de ansiedad y estrés percibido. No obstante, el análisis de regresión los excluyó del modelo. Existe evidencia de que los estudiantes del área de la salud han reportado mayor riesgo de ansiedad<sup>11,43</sup> y estrés<sup>44</sup> en comparación con estudiantes que no son de las ciencias de la salud, en parte por las exigencias propias de la carrera<sup>43</sup>. La pandemia ha tenido un gran impacto en las prácticas de los estudiantes de educación superior con respecto al trabajo académico. En el caso de los estudiantes de la salud, muchas de las materias eran de laboratorio o llevaban a cabo prácticas clínicas, pero sobre todo, las prácticas profesionales las cuales tuvieron que ser suspendidas debido al COVID-19.

Los reportes de la asociación entre síntomas relacionados con COVID-19 y niveles de estrés, ansiedad y calidad del sueño han sido muy frecuentes durante esta pandemia<sup>5,45,46</sup>. Los resultados de la presente investigación no fueron contradictorios a estos informes, donde el haber presentado síntomas relacionados con el COVID-19 se asoció significativamente con ansiedad y mala calidad del sueño. El miedo al contagio de este virus puede desencadenar síntomas de índole ansiosa<sup>47</sup>, sobre todo cuando no se tiene mucho conocimiento sobre la enfermedad y los datos estadísticos sobre contagios y muertes por COVID-19 en los medios de comunicación son alarmantes. Las personas que pasan más tiempo dedicadas a las noticias de COVID-19 están más propensas a desarrollar algún síntoma psicológico<sup>48,49</sup>. Sin embargo, otros estudios refieren que gracias a las redes sociales, los jóvenes pueden mitigar el aislamiento y mantener el contacto social lo cual les permite mantener adecuada salud mental<sup>6</sup>. La población estudiantil ha sido uno de los principales grupos afectados debido a los cambios drásticos implementados por la pandemia, como el encierro y la transición repentina de las clases presenciales a la modalidad online. En el presente estudio, el riesgo de ansiedad fue 1.57 más probable entre los que presentaron síntomas relacionados con el COVID-19. Además, los hallazgos del estudio también indicaron mayor riesgo de padecer altos niveles de estrés y una mala calidad del sueño entre los que perciben que la suspensión de clases afectará el futuro de la educación. Debido al cierre



de las escuelas, muchos estudiantes interrumpieron los trámites de su graduación o actividades que algunos de ellos hacen para mitigar un poco los gastos. Este retraso en el proceso de graduación crea un ambiente emocional de estrés mental entre la población estudiantil. De igual forma, la reducción de los ingresos familiares durante la pandemia provocó gran malestar psicológico entre algunos de los estudiantes de esta muestra. Estos resultados concuerdan con el reportado en estudiantes mexicanos, en donde el riesgo de estrés fue mayor en los que tuvieron una disminución de los ingresos (1.58) con respecto a los que no lo tuvieron<sup>5</sup>. Durante la pandemia muchos negocios se vieron en la necesidad de cerrar completamente o de reducir el personal de atención provocando con ello una disminución de los ingresos. El cambio repentino de la enseñanza online obligó a los estudiantes a buscar espacios de trabajo, a adquirir un dispositivo y contratar instalaciones de Internet, pero no todos los estudiantes pueden contar con los medios económicos y esto pueden ser potenciales factores medidores de la angustia mental.

Entre las limitaciones de este estudio destaca el hecho de que los resultados son producto de un estudio transversal, por tanto, se debe tener cautela al llevar a cabo alguna inferencia de causalidad. Además, la respuesta de los estudiantes fue producto de sus experiencias vividas durante la pandemia, por lo que se debe tener precauciones al generalizar. Otra limitante fue que se aplicó una encuesta en línea por lo que puede haber un sesgo de selección.

## Conclusiones

El síntoma de ansiedad y de estrés es muy común en la población universitaria y los factores que lo provocan son muy variados. Es de especial interés conocer los niveles de este tipo de trastorno, especialmente cuando los estudiantes se enfrentan a situaciones inesperadas como es el caso de la pandemia por COVID-19. El primer objetivo de este trabajo fue identificar los niveles de ansiedad, estrés y la calidad del sueño de los estudiantes universitarios. Las manifestaciones de estos síntomas se dieron a un grado de moderado a severo en más de la mitad de los estudiantes, predominado también en una mala calidad del sueño entre ellos. Estos resultados sugieren la necesidad de implementar programas de salud mental para brindar apoyo oportuno a los estudiantes.

Por otra parte, se observó que las variables sexo, semestre y programa educativo estuvieron asociadas a los niveles de ansiedad y de estrés, en donde el grupo de las mujeres, los del quinto semestre y los estudiantes de Ciencias Biológicas y de la Salud experimentaron niveles más elevados de éstos síntomas. Identificar los factores que contribuyen a un mayor riesgo de problemas de tipo emocional es relevante, ya que permite diseñar programas de atención dirigidos especialmente a estos grupos más vulnerables.

Así mismo, en este estudio se muestra evidencia que la salud mental de los estudiantes también se vio afectada por la disminución de los ingresos económicos de sus familias a causa de la pandemia, así como, la suspensión de las clases presenciales, creando una gran incertidumbre en los estudiantes sobre el futuro de la educación. Se sugiere realizar estudios para conocer el grado de afectación que tuvo el estado emocional de los estudiantes sobre el desempeño académico, así como, determinar que tanto afectó la enseñanza online sobre este estado emocional.

Además, se detectó que el presentar síntomas de COVID-19 provocó altos niveles de ansiedad y una mala calidad del sueño en la muestra encuestada. Este estudio se realizó a tres meses de haber iniciado la cuarentena, cuando no se tenía mucha información de la enfermedad y las estadísticas sobre la mortalidad por COVID-19 iban a la alza y la vacunación todavía no iniciaba. Este panorama generó gran preocupación por contraer el virus del COVID-19 en la mayoría de los estudiantes.

Se sugiere desarrollar políticas institucionales destinadas a brindar programas de intervención psicosocial para prevenir y atender cualquier situación relacionada con la salud mental de los estudiantes.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Contribución de los autores

Conceptualización y diseño, A.B.J., M.O.Q.Z.; Metodología A.B.J., M.A.V, B.; Adquisición de datos y Software, A.B.J., M.A.V, B.; Análisis e interpretación de datos, A.B.J., M.O.Q.Z., M.A.V, B., D.G.L.; Investigador Principal, A.B.J., Investigación A.B.J., M.O.Q.Z., M.A.V.B., D.G.L., Redacción del manuscrito— Preparación del borrador original, A.B.J., M.O.Q.Z., Redacción revisión y edición del manuscrito, A.B.J., M.O.Q.Z., M.A.V.B., D.G.L.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Los nombres de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) y del virus que la causa. OMS, 2019. [Consultado 16 de agosto 2020]. Recuperado de: [https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)

2. Tan W, Hao F, McIntyre RS, Jiang L, Jiang X, Zhang L, et al. Is returning to work during the COVID-19 pandemic stressful? A study on immediate mental health status and psychoneuroimmunity prevention measures of Chinese workforce. *Brain Behav. Immun.* [Internet] 2020; 87:84-92. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.055>
3. Xiong J, Lipsitz O, Nasri F, Lui LMW, Gill H, Phan L, et al. Impact of Covid-19 pandemic on mental health in the general population: a systematic review. *J Affect Disord* [Internet] 2020;277:55–64. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.001>
4. Commodari E, La Rosa VL, Giulia C, Parisi J. El impacto psicológico del confinamiento en los estudiantes universitarios italianos durante la primera ola de la pandemia de COVID-19: experiencias psicológicas, percepciones de riesgos para la salud, aprendizaje a distancia y perspectivas futuras. *Mediterráneo J Clin Psychol.* [Internet] 2020; 9(2):1–19. Recuperado de: <https://doi.org/10.13129/2282-1619/mjcp-3009>
5. Martínez RJ, González LP, De la Roca-Chiapas JM, Hernández-González M. Psychological distress of COVID-19 pandemic and associated psychosocial factors among Mexican students: An exploratory study. *Psychol Schs.* [Internet] 2021;58:1844–1857 DOI: <https://doi.org/10.1002/pits.22570>
6. Cao W, Fang Z, Hou G, Han M, Xu X, Dong J, et al. The psychological impact of the Covid-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Res* [Internet] 2020;287:1-5. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112934>
7. Wang Y, Di Y, Ye J, Wei W. Study on the public psychological states and its related factors during the outbreak of coronavirus disease 2019 (Covid-19) in some regions of China. *Psychol Health Med* [Internet] 2021; 26:13-22. DOI: <https://doi.org/10.1080/13548506.2020.1746817>
8. Musabiq S, Karimah I. Description of Stress and Its Impact on College Student. *College Student Journal* [Internet] 2020;54(2):199-205. Disponible en: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1317670>
9. Islam MS, Sujana MSH, Tasnim R, Sikder MT, Potenza MN, Van Os J. Psychological responses during the COVID-19 outbreak among university students in Bangladesh. *PLoS ONE* [Internet] 2020;15(12):e0245083. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245083>
10. González-Jaime NL, Tejeda-Alcántara AA, Espinosa-Méndez CM, Ontiveros-Hernández ZO. Impacto psicológico en estudiantes universitarios mexicanos por confinamiento durante la pandemia por Covid-19. [Preprint]. *SciELO Preprints* 2020 [consultado 2020 octubre 22]; 1-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/SciELOPreprints.756>
11. Espinosa Y, Mesa D, Díaz Y, Caraballo L, Mesa MA. Estudio del impacto psicológico de la COVID-19 en estudiantes de Ciencias Médicas, Los Palacios. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2020 [citado 16 sep 2021]; 46( Suppl 1 ): e2659. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662020000500006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662020000500006&lng=es). Epub 20-Nov-2020
12. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, Ho RC. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, [Internet] 2020; 17(5). DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17051729>
13. Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *psychiatry Res* [Internet] 2020;1-6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112954>
14. Liu N, Zhang F, Wei C, Jia Y, Shang Z, Sun L, et al. Prevalence and predictors of PTSS during COVID-19 outbreak in China hardesthit areas: Gender differences matter. *Psychiatry Res.* [Internet] 2020;287:112921. DOI: [10.1016/j.psychres.2020.112921](https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112921)
15. Ahrberg K, Dresler M, Niedermaier S, Steiger A, Genzel L. The interaction between sleep quality and academic performances. *J Psychiatr Res* [Internet] 2012; 46(12): 1618-22. DOI: [10.1016/j.jpsychires.2012.09.008](https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.09.008)
16. Curcio G, Ferrara M, De Gennaro L. Sleep loss, learning capacity and academic performance. *Sleep Med Rev* [Internet] 2006; 10 (5): 323-37. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smr.2005.11.001>
17. Clínica de Trastornos del Sueño de la Facultad de Medicina de la UNAM/ Dirección General de Comunicación Social, UNAM. 45% de la población en México tiene mala calidad de sueño: UNAM, 2020. Disponible en: <https://bit.ly/3D4EA4t>
18. Raufelder D, Lazarides R, Lätsch A. How classmates' stress affects student's quality of motivation. *Stress & Health* [Internet] 2018;34(5), 649–662. DOI: <https://doi.org/10.1002/smi.2832>



19. Brito-Ortíz JF, Nava-Gómez ME, Juárez-García A. Escala de estrés percibido en estudiantes de odontología, enfermería y psicología: validez de constructo. *Revista ConCiencia EPG* 2019;4(2):42-54. DOI: <https://doi.org/10.32654/concienciaepg.4-2.4>
20. Bedoya-Lau FN, Matos LJ, Zelaya EC. (2014). Niveles de estrés académico, manifestaciones psicósomáticas y estrategias de afrontamiento en alumnos de la facultad de medicina de una universidad privada de Lima en el año 2012. *Rev Neuropsiquiatr* [Internet]. 2014 Oct [citado 2022 Sep 19];77(4): 262-270. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-85972014000400009&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972014000400009&lng=es)
21. Bandelow B, Michaelis S. Epidemiology of anxiety disorders in the 21st century. *Dialogues Clin Neurosci*. [Internet] 2015;17(3):327-35. DOI: <https://doi.org/10.31887/dens.2015.17.3/bbandelow>
22. Cardona-Arias J, Pérez-Restrepo D, Rivera-Ocampo S, Gómez-Martínez J, Reyes A. Prevalencia de ansiedad en estudiantes universitarios. *Divers.: Perspec. Psicol.* [Internet] 2015;11(1):79-89. DOI: <http://dx.doi.org/10.15332/s1794-9998.2015.0001.05>
23. Hunt J, Eisenberg D. Mental health problems and help-seeking behavior among college students. *Journal of Adolescent Health*. Elsevier Ltd; [Internet] 2010; 46:3–10. doi: 10.1016/j.jadohealth.2009.08.008. PMID:20123251
24. Gritsenko V, Skugarevsky O, Konstantinov V, Khamenka N, Marinova T, Reznik A, et al. COVID 19 fear, stress, anxiety, and substance use among Russian and Belarusian university students. *International Journal of Mental Health and Addiction*. [Internet] 2020. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00330-z>
25. Mamun MA, Griffiths MD. First COVID-19 suicide case in Bangladesh due to fear of COVID-19 and xenophobia: Possible suicide prevention strategies. *Asian Journal of Psychiatry*. [Internet]2020; 51:102073. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7139250/>
26. Goyal K, Chauhan P, Chhikara K, Gupta P, Singh. Fear of COVID-19: First suicidal case in India. *Asian journal of psychiatry*. [Internet]2020; 49:101989-. Epub 2020/02/27. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7130010/pdf/main.pdf>
27. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas a propósito del día mundial para la prevención del suicidio (10 de septiembre). INEGI, 2021. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/suicidios2020\\_Nal.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/suicidios2020_Nal.pdf)
28. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M. *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill; 2010.
29. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *J Consult Clin Psychol* [Internet]1988;56:893-897. DOI: <https://doi.org/10.1037//0022-006x.56.6.893>
30. Padrós F, Montoya KS, Bravo MA, Martínez MP. Propiedades psicométricas del Inventario de Ansiedad de Beck (BAI, Beck Anxiety Inventory) en población general de México. *Ansiedad y estrés* [Internet] 2020;26:181-187. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anyes.2020.08.002>
31. Robles R, Varela R, Jurado S, Páez F. Versión mexicana del Inventario de Ansiedad de Beck: propiedades psicométricas. *Revista Mexicana de Psicología*, [Internet] 2001;18(2), 211–218. Recuperado de: <https://biblat.unam.mx/es/revista/revista-mexicana-de-psicologia/articulo/version-mexicana-del-inventario-de-ansiedad-de-beck-propiedades-psicometricas>
32. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav* [Internet]1983;24(2):385-396. DOI: <https://doi.org/10.2307/2136404>
33. González MT, Landero R. Factor Structure of the Perceived Stress Scale (PSS) in a Sample from Mexico. *The Spanish Journal of Psychology* [Internet] 2007;10(1):199-206. DOI: <https://doi.org/10.1017/s1138741600006466>
34. Buysse DJ, Reynolds CR, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality Index: a new instrument fro psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* [Internet]1989;28:193-213. DOI: [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
35. Hosmer DW, Lemeshow SA, Sturdivant RX. *Applied Logistic Regression* [Internet]. Nueva Jersey: Wiley, 2013.
36. Pérez-Gay F, Reynoso-Alcántara V, Contreras-Ibáñez CC, Flores-González R, Castro-López C, Martínez L. Evaluación del estrés frente a la pandemia del COVID-19 en población mexicana-Proyecto Internacional COVIDISTRESS. *Global Survey Equipo México*. [serie en internet] 2020 [consultado 2020 agosto 15]; 1-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.14512.17924>



37. Priego-Parra BA, Triana-Romero A, Pinto-Gálvez SM, Duran-Ramos C, Salas-Nolasco O, Reyes MM, et al. Anxiety, depression, attitudes, and internet addiction during the initial phase of the 2019 coronavirus disease (Covid-19) epidemic: a cross-sectional study in Mexico. *MedRxiv [Preprint] [Internet]* 2020 [consultado 2021 febrero 17]. DOI: <https://doi.org/10.1101/2020.05.10.20095844>
38. Torres DJ, Rodríguez de la Luna S, Esquivel MJG, Gómez NZ, Torres G, Núñez JA, et al. Prevalencia de ansiedad, estrés, depresión e insomnio durante la pandemia COVID-19 en estudiantes universitarios de Zacatecas. *Revista Enfermería, Innovación y Ciencia [Internet]* 2021;2(2): Consultado en: <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/eic/articulo/view/1322>
39. Delgadillo BK, Garduño JJ, Camarillo MS, Camarillo ES, Huitron GG, Montenegro L P. Asociación entre la calidad del sueño y el comportamiento alimentario en estudiantes universitarios en la contingencia por COVID-19. *Rev Esp Nutr Hum Diet [Internet]* 2021;25(Supl.2):e1361. Disponible en: <https://renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/1361>
40. Torres-Pasillas DJ, Rodríguez de la Luna S, Esquivel MJG, Gómez NZ, Torres G, Núñez JA et al. Prevalencia de ansiedad, estrés, depresión e insomnio durante la pandemia COVID-19 en estudiantes universitarios de Zacatecas. *Revista: Enfermería, Innovación y Ciencia [Internet]* 2021; 2(2):1-10. Disponible en: <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/eic/issue/view/124>
41. Chávez-Márquez IL. Ansiedad en universitarios durante la pandemia de COVID-19: un estudio cuantitativo. *Psicumex [Internet]* 2021; DOI <https://doi.org/10.36793/psicumex.v11i1.420>
42. Da Silva ML, Rocha RSB, Buheji M, Jahrami H, Cunha KDC. A systematic review of the prevalence of anxiety symptoms during coronavirus epidemics. *J Health Psychol [serie en internet]* 2021 [consultado 2021 marzo 20]; 26(1):115-125. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1359105320951620>
43. Meo SA, Abukhalaf AA, Alomar AA, Sattar K, Klonoff DC. COVID-19 pandemic: Impact of quarantine on medical students' mental wellbeing and learning behaviors. *Pak J Med Sci. [Internet]* 2020;36(COVID-19-SA): S43-S48. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7306952/>
44. Granados JA, Gómez O, Islas MI, Maldonado G, Martínez F, Pineda AM. Depresión, ansiedad y conducta suicida en la formación médica en una universidad en México. *Inv Ed Med. [Internet]* 2020;9(35). Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v9n35/2007-5057-iem-9-35-65.pdf>
45. Ausín B, González-Sanguino C, Castellanos MA, López-Gómez A, Saiz J, Ugidos C. Estudio del impacto psicológico derivado del covid-19 en la población española. [serie en internet] 2020 [consultado 2020 septiembre 16]; 1-24. Disponible en: <http://www.infocoponline.es/pdf/ESTUDIO-IMPACTO-COVID.pdf>
46. Shigemura J, Ursano RJ, Morganstein JC, Kurosawa M, Benedek DM. Public responses to the novel 2019 coronavirus (2019- nCoV) in Japan: Mental health consequences and target populations. *Psychiatry and Clinical Neurosciences [Internet]* 2020;74(4):281-282. DOI: <https://doi.org/10.1111/pcn.12988>
47. Chacón-Andrade ER, Lobos-Rivera ME, Cervigni M, Gallegos M, Martino P, Caycho-Rodríguez T, et al. Prevalencia de ansiedad, depresión y miedo a la COVID-19 en la población general salvadoreña. *Revista entorno [Internet]* 2020; 70:76-86. DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i70.10373>
48. Aristovnik A, Keržič D, Ravšelj D, Tomaževič N, Umek L. Impacts of the Covid-19 pandemic on life of higher education students: A global perspective. *Sustainability [Internet]* 2020;12(20) Consultado en: <https://doi.org/10.3390/sul2208438>
49. Anan C, Chunfeng X, Shuxin L, Lirui K, Jingjing Y, Chang L. Investigation on the mental health status and risk factors among chinese overseas students under Covid-19 outbreak. *Res Sq [Internet]* 2020. [consultado 2021 febrero 12]; 1-7. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-35535/v1>

