



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD  
XOCHIMILCO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD  
LICENCIATURA EN MEDICINA**

**“La investigación de los estudiantes de la licenciatura de medicina:  
Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Xochimilco”**

**M.P.S.S GABRIELA DANAÉ  
BUENDÍA TREJO  
MATRÍCULA: 2163064311**

**ASESOR  
DR. CARLOS TORNER**

**AGOSTO 2022 – JULIO 2023**

## Contenido

<b>Capítulo I: Investigación</b> .....	2
La investigación de los estudiantes de la licenciatura de medicina: Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Xochimilco.....	2
Planteamiento del problema y justificación .....	2
Marco teórico .....	2
Objetivos .....	3
Hipótesis.....	4
Metodología .....	4
Resultados .....	5
Discusión.....	9
Conclusiones de la investigación .....	10
Bibliografía .....	11
<b>Capítulo II: Actividades realizadas durante el servicio social</b> .....	12
Productividad .....	12
Artículos generados: .....	12
Depression as an effect of the COVID-19 pandemic in a sample of university students. ....	12
Depresión como efecto del aislamiento por la pandemia por COVID-19.....	13
<b>Capítulo III: Reflexiones sobre mi Servicio Social</b> .....	14
<b>ANEXOS</b> .....	15
ANEXO A.....	16
Depression as an effect of the COVID-19 pandemic in a sample of university students.16	
ANEXO B .....	23
Depresión en relación con el aislamiento durante la fase aguda de la pandemia por COVID-19.....	23

## Capítulo I: Investigación

### La investigación de los estudiantes de la licenciatura de medicina: Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Xochimilco

#### Planteamiento del problema y justificación

La investigación generada durante la carrera de medicina, así como su papel en el fortalecimiento de la práctica clínica es una parte fundamental de la formación de estudiantes de pregrado; sin embargo, en la actualidad nos enfrentamos a una cultura de no investigación en estudiantes de pregrado, esto ha sido reportado en diferentes países de Latinoamérica así como los factores que influyen en ellos, entre los que se mencionan la carga académica, el tiempo requerido para generarla, requerimiento de recursos económicos, desconocimiento de metodología de la investigación, desconocimiento de normas metodológicas, científicas y éticas. En conjunto estos factores con el contexto pospandémico que enfrentamos en el último año, en los cuales se reportaron diversos efectos sociales y se sometió a los estudiantes a una educación virtual, pudiera haber tenido impacto en la cantidad y calidad de la investigación generada recientemente.

#### Marco teórico

A finales de 2019 se detectó una serie de casos infecciosos que presentaban cuadros de neumonía de etiología desconocida<sup>1</sup>. Posteriormente se encontró que el agente etiológico fue denominado SARS-CoV-2<sup>2,3</sup>. Por el rápido aumento en el número de casos de COVID-19 fue declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en marzo del 2020<sup>3,4</sup>. El primer caso de COVID-19 se detectó en México en febrero de 2020<sup>5</sup>; el aumento del número de casos de COVID-19 motivó la implementación de políticas de salud que llevaron al confinamiento de la población, ocasionando el cierre de las escuelas de todos los niveles<sup>6,7</sup> pasando a clases en línea; posteriormente los contagios han disminuido y las escuelas han vuelto a tener clases presenciales<sup>8</sup>.

La investigación es parte fundamental para la formación de estudiantes de medicina, la medicina permite un avance en técnicas diagnósticas y tratamientos que mejoran la atención a los pacientes al trasladar los conocimientos obtenidos a su práctica clínica<sup>9-11</sup>. Sin embargo, la formación académica de los estudiantes pareciera depender del desarrollo de investigación generada en su universidad y en su país<sup>9,11-13</sup>.

En Colombia se realizó un estudio observacional descriptivo transversal, en el cual se realizó una encuesta en el cual se incluyeron datos sociodemográficos de los estudiantes, el interés de los estudiantes hacia la investigación, los beneficios y sus dificultades, la pertenencia a grupos de investigación, si cuentan con modelos a seguir, el conocimiento que brinda la universidad, su

perspectiva sobre la metodología, en un número de publicaciones y participación en congresos, reportando que el 90% de su población estudiada refiere tener interés en la investigación; sin embargo, es solo el 21.05% de su población el que hace investigación y solo el 3.16% reportó tener alguna publicación, solo el 2.63% participo en algún congreso; dentro de las limitaciones para la generación de investigación por parte del alumnado el 55.6% reporto que no generaba investigación por falta de tiempo, otras limitaciones que afectaban a la investigación fueron la incertidumbre del éxito, la falta de recursos económicos y el requerimiento de una formación en investigación<sup>14</sup>.

En Bolivia presentan la hipótesis de que la falta de producción científica puede ser causado por una falta de motivación por a un conocimiento insuficiente de la metodología científica, o el desconocimiento de su papel como estudiantes para realizar investigación, es decir no se tiene una cultura de investigación, entre otras limitaciones se planteó nuevamente la escasez de tiempo durante la carrera, la cantidad de actividades académicas que debían hacer, así como el papel de los docentes, sugiriendo una relación entre el número de docentes que general investigación y la investigación generada por sus estudiantes<sup>15</sup>.

Otro aspecto que formula como obstáculo para la investigación en la medicina es el tener herramientas suficientes para generarla, como la metodología, en cuba se realizó un examen de metodología de la investigación a estudiantes de último año, solo el 23.07% aprobó dicho examen, posteriormente se entrevistó a una muestra representativa encontrando una respuesta no muy favorable hacia la investigación y su papel para la práctica de su profesión, también se entrevistó a los directivos, estos reportaron que el alumnado no tiene una motivación hacia la investigación y desconoce como generarla, concluyendo que no cuentan con una cultura de investigación<sup>16</sup>. En Perú se propone que una indicador de productividad debe ser el número de investigaciones que ha logrado ser publicadas en revistas indexadas, para lograrlo los alumnos deben tener un adecuado conocimiento de las normas metodológicas, científicas y éticas para generar una investigación de calidad que pueda ser publicada<sup>17</sup>.

## Objetivos

- Describir las características de la investigación realizada en la UAM
- Observar si la pandemia por COVID-19 tuvo algún impacto en la investigación generada en la universidad

## Hipótesis

- Los obstáculos de la investigación son mayores de acuerdo con el avance académico de los alumnos.

## Metodología

### Tipo de estudio

Descriptivo de cohorte transversal

### Población

Los criterios de inclusión fueron: estudiantes de la Universidad Autónoma Metropolitana - Unidad Xochimilco, perteneciente a la carrera de medicina, que hayan cursado del segundo al doceavo trimestre de la carrera. Los criterios de exclusión fueron: Participantes que no cursaran la carrera de medicina, participantes que no contestaran la encuesta en cualquiera de sus partes, que no respondieran a la solicitud, o que en su respuesta especificaran que no se emplearan sus datos.

### Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo y transversal en noviembre de 2022. Se aplicó una encuesta que consta de dos partes en la primera se solicitan datos relacionados con la edad, sexo, información sobre otros estudios previos; la segunda consiste en 26 preguntas organizadas en 4 grupos: P1-P4 referidas a la actitud del estudiante hacia la investigación médica; P5-P17 sobre detalles de su experiencia investigadora, P18-P19 sobre su conocimiento de las actividades investigadoras de su profesor y P20-P26. Interroga por el tiempo empleado por el alumno para la investigación realizada en el trimestre inmediato pasado, sobre el objeto de estudio y si fue realizada en algún tipo de agrupación la cantidad de integrantes en la agrupación

### Análisis estadístico

Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva, las diferencias entre los grupos y las preguntas P1-P19 fueron analizadas utilizando la prueba Anova, con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ ; Para decidir que prueba post hoc se utilizaría, se utilizó la prueba de Levene sobre homogeneidad de varianzas ( $P < 0.05$ ); si la hipótesis de igualdad de varianzas era rechazada se utilizó la prueba Games-Howell ( $p < 0.05$ ) para varianzas desiguales, si la hipótesis era aceptada se utilizó la prueba de Tukey HSD ( $p < 0.05$ ) para hacer comparaciones múltiples de las medias de grupos con varianzas iguales. Para analizar las posibles diferencias entre los grupos y las preguntas P20-P23 se empleó la prueba de chi cuadrada.

## Resultados

Se encuestaron a 246 alumnos de pregrado que cursaron del 2do al 12vo trimestre, de los cuáles el 60.2% fueron mujeres, 36.2% hombres y 3.7% prefirieron no contestar, en un rango de edad de 19 a 30 años distribuidos en los trimestres encuestados.

El 87.8% reporto no haber tenido estudios de licenciatura previos, mientras que el 12.2% reporto tener una carrera previa, el 63.3% reporto estudios dentro del area de Ciencias Biológicas y de la Salud, el 20% reporto licenciaturas de Ciencias Sociales y humanidades, el 13.3% carreras de ciencias naturales e ingeniería, el 3.3% prefirió no decirlo.

De forma general el 68.8% reportaron entre 1 a 7 horas de estudio a la semana, el 25.3% reportaron estudiar de 8 a 14 hrs y el 5.9% reporto estudiar de 15 a 21 horas.

El 96.3% realizó investigaciones en equipo, el 1.8% realizó investigaciones grupales, solo el 0.9% realizó investigaciones individuales.

En cuanto a los objetos de estudio, en conjunto el 47.7% realizo revisiones bibliográficas, el 30.9% realizo encuestas poblacionales, el 5.9% realizó ensayos clínicos, el 5.5% realizo revisiones de expedientes, el 3.2% realizó presentaciones de caso, solo el 0.9% realizo investigación con animales y el 6% reporto realizar otro tipo de investigación.

Se organizaron las respuestas de la p1 a p19 en grupos de acuerdo con el nivel de la carrera en el que se encontraban los alumnos; grupo de ciencias básicas que abarca los primeros 3 trimestres de la carrera, el grupo de pre clínica que abarca el cuarto y quinto trimestre y el grupo de clínica el cual abarca del sexto al doceavo trimestre; se realizó la prueba de ANOVA a las preguntas P1-P19 (*Tabla 1*) seccionando los grupos de acuerdo al nivel, encontrando diferencias estadísticamente significativas en las preguntas 1,5,6,7,8,10, 13, 15, 17, 18 y 19.

*Tabla 1*

No.	PREGUNTA	TEST DE LEVENE	ANOVA
1	Es obligatorio realizar investigación en la licenciatura de medicina de la UAM?	0.000	0.005*
2	Es pertinente que los médicos hagan investigación en sus pacientes?	0.000	0.111
3	¿Consideras que puedes aplicar alguna técnica de investigación en el ejercicio cotidiano de la medicina?	0.811	0.929

4	¿Los médicos mexicanos deben de realizar investigación médica en (con) sus pacientes?	0.091	0.233
5	¿Realizaste proyecto de investigación modular durante el trimestre anterior?	0.000	0.000*
6	¿El profesor designaba un día específico para revisión y análisis de investigaciones?	0.000	0.010*
7	¿El profesor asignaba un porcentaje a la calificación final respecto a la investigación?	0.000	0.000*
8	¿La investigación fue presentada en el congreso modular o en algún otro evento?	0.000	0.000*
9	¿La investigación fue publicada o enviada a alguna revista científica?	0.000	0.062
10	¿Consideras que tu investigación aportó a tu aprendizaje del módulo?	0.000	0.009*
11	¿Solicitaste la firma de consentimiento informado?	0.001	0.107
12	¿Actualmente le estás dando seguimiento a dicha investigación?	0.006	0.312
13	¿El tema de investigación fue decidido por ti?	0.097	0.036*
14	¿El tema de investigación fue decidido por alguno de tus compañeros de equipo?	0.727	0.517
15	¿El tema de investigación fue decidido por el profesor?	0.000	0.000*
16	¿Consideras de relevancia para la ciencia médica el tema de tu investigación?	0.000	0.179
17	¿Consideras que los hallazgos de tu investigación son importantes para la medicina?	0.000	0.004*
18	¿Tu profesor modular es investigador (hace investigación)?	0.004	0.001*
19	¿Tu profesor modular publica sus investigaciones?	0.450	0.055**

\*  $P < 0.05$ ; \*\* *Tendencia*

De acuerdo con la *tabla 1* en el grupo de preguntas referentes a la actitud del estudiante hacia la investigación médica (p1-p4) se aplicó la prueba Anova y se encontraron diferencias estadísticamente significativas  $p < 0.05$  en la **P1**, esta diferencia se encuentra en el grupo de área preclínica, ya que a diferencia del área de ciencias básicas y clínica, el 100% de los encuestados estuvo de acuerdo con que “es obligatorio realizar investigación en la licenciatura de medicina en la UAM”

En el grupo referente a la experiencia de los estudiantes en la investigación se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) en las preguntas: **5,6,7,8,10, 13, 15, 17.**

En la **P5** el 16.4% de los alumnos reporto no haber realizado proyecto de investigación en el trimestre anterior inmediato, la diferencia se encuentra entre los grupos de clínica al reportar el mayor porcentaje 31.5% en comparación con el 8.7% del grupo de ciencias básicas y el 15.3% de los alumnos de preclínica; en la **P6** el 46.6% de los encuestados pertenecientes al grupo de clínica respondió que el profesor NO designaba un día específico para revisión y análisis de investigaciones; en la **P7** los grupos de ciencias básicas y preclínica contestaron afirmativamente esta pregunta, mientras que el grupo de clínica reportó que en un 30.1% de los casos el profesor no asignaba un porcentaje a la investigación durante el trimestre; en la **P8** el grupo de ciencias básicas reportó una participación y presentación de proyectos en congresos modulares o en algún otro evento, (37%) alcanzando una diferencia estadística en comparación con los otros grupos; en la **P10** el 34.7% de los estudiantes de clínica reportaron que no consideraban que su investigación tuviera alguna aportación a su aprendizaje académico, en comparación con el 18.8% reportado por el grupo de ciencias básicas y el 12.1% reportado por el grupo de preclínica ; en la **P13** el grupo de preclínica reporto que en un 66.7% de los casos el tema de su investigación no fue decidido por ellos; en la **P15** con relación a la pregunta 13 el 54.5% del grupo de preclínica reporto que el profesor decidió el tema de su investigación; en la **P17** el 72% de los alumnos de preclínica consideraron que su investigación tiene relevancia en la medicina en comparación del 43.5% del grupo de ciencias básicas y el 50% reportado por el grupo de clínica.

En la **P9** no se encontraron diferencias estadísticas entre grupos, sin embargo, el 94.3% del total de estudiantes, del grupo de ciencias básicas el 95.7%, del grupo de preclínica el 81.8% y del grupo de clínica el 97.3% reporto que no habían generado alguna publicación con respecto a su investigación generada el trimestre anterior, en la **P12** encontramos que el 95.5% no le dio ningún tipo de seguimiento a su investigación realizada, del grupo de ciencias básicas el 94.2%, del grupo de preclínica el 100% y del grupo de clínica el 95.8%

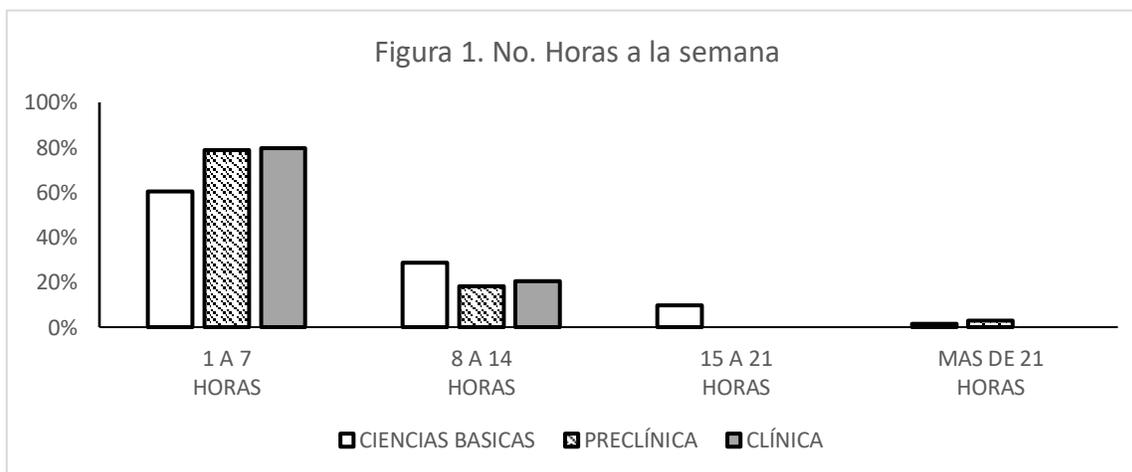
En el grupo referente al conocimiento de las actividades investigadoras de su profesor se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) en las preguntas: **18 y 19**; en el área preclínica el 75% de los alumnos reportaron que el profesor del módulo que cursaban realizaba actividades de investigación, mientras que en la pregunta 19 un mayor porcentaje de alumnos de preclínica, 54.5%, refirieron que su profesor modular publicaba sus investigaciones, sin embargo, un gran porcentaje de estudiantes de los tres grupos reporto que su profesor no publicaba sus investigaciones o reporto no saber; ciencias básicas(65.7%), preclínica(45.5%), clínica(69.1%).

Tabla 2

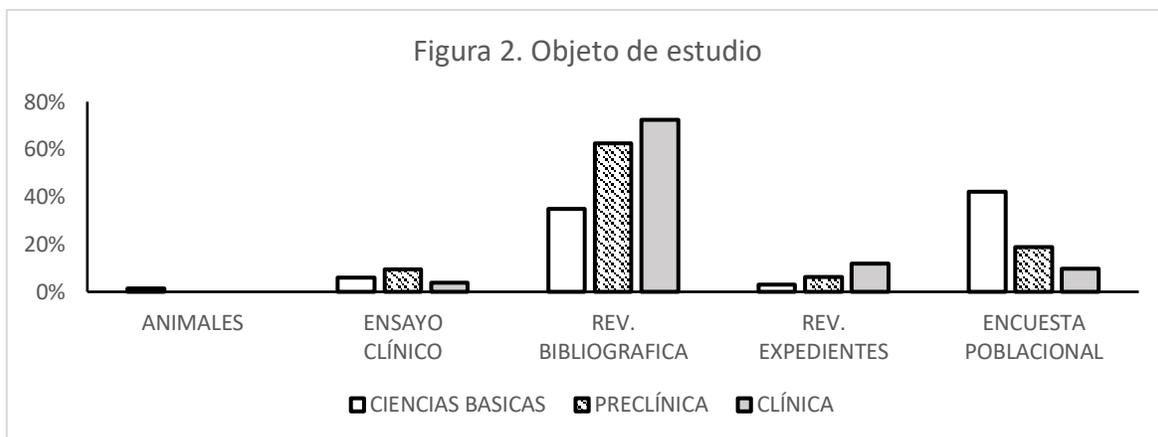
No.	PREGUNTA	CHI-CUADRADO
20	¿Cuántas horas a la semana dedicabas a la realización de tu proyecto de investigación?	0.026*
21	Respecto del número de colaboradores, ¿de qué forma realizaste tu trabajo de investigación?	0.132
22	¿Cuántos colaboradores realizaron la investigación?	0.101
23	Respecto del objeto de estudio de que tipo fue tu investigación:	0.000*

\*  $P < 0.05$

El grupo referente a las características de investigación fue comparado entre grupos mediante una prueba de Chi-Cuadrado, reportando diferencias estadísticas en la pregunta 20 y 23 que se muestran en la *Tabla 2*, en cuanto al tiempo empleado para realizar su investigación el 67.7% de los estudiantes reportaron emplear de 1 a 7 horas semanales para realizar su investigación durante la semana, al agruparlos de acuerdo con el grado académico en el que se encontraban el número de horas a la semana fue menor (Figura 1).



En cuanto al objeto de estudio (figura 2), el 47.7% realizó revisiones bibliográficas, en la figura 2 se observa como el número de revisiones bibliográficas fue mayor de acuerdo con el avance académico que tenían los estudiantes, aquellos que se encontraban en el grupo de clínica tuvieron el mayor porcentaje de los 3 grupos, representando el 72.5% de los estudiantes de clínica, seguido del grupo de preclínica con el 62.5%, sin embargo, en el grupo de ciencias básicas el 34.8% reportó haber realizado una revisión bibliográfica, aunque tuvo un mayor porcentaje de encuestas poblacionales 42.2%.



## Discusión

Como se mencionó previamente son varios los obstáculos que tiene la investigación en la educación médica, entre ellos se refiere la carga académica, disponibilidad de tiempo conocimientos metodológicos, posibilidad de publicación y actitud hacia la investigación, es decir una cultura de investigación durante la vida académica de los alumnos<sup>14-17</sup>.

En los datos obtenidos se puede encontrar un patrón que diferencia a los grupos del area de ciencias básicas, preclínica y clínica, en las repuestas del primer bloque, referente a la actitud de los estudiantes hacia la investigación durante la carrera, en la primer pregunta el 100% de los alumnos de preclínica contestaron afirmativamente, el resto se mantuvo consistente en los tres grupos, sin embargo se puede decir que los alumnos de preclínica tienen una mejor actitud hacia la medicina o son conscientes de la importancia de realizarla.

A pesar de que la investigación es una actividad obligatoria en el plan de estudios de la UAM, el 16.4% de alumnos reporto no haber realizado proyecto modular en el trimestre anterior, el 46.6% de los encuestados pertenecientes al grupo de clínica respondió que el profesor NO designaba un día específico para revisión y análisis de investigaciones; así también en un 30.1% de los casos el profesor no asignaba un porcentaje a la investigación durante el trimestre.

También se reportó que el 91.8% no presentó su investigación en el congreso modular o en algún otro evento, el grupo de preclínica reporto el 93.9% y el grupo de ciencias básicas reporto un 61.6%, es decir, es poco el porcentaje de alumnos que tienen la posibilidad de participar en actividades donde difundan sus resultados; cabe mencionar que el grupo de clínica también reporto que un mayor porcentaje no considera que su investigación aportó a tu aprendizaje del módulo; de forma importante, si bien, no hubo una diferencia significativa en la pregunta 9 y 12 encontramos que de forma general las investigaciones realizadas durante el modulo cursado no publicadas ni se les da seguimiento durante el transcurso de su carrera, con lo mencionado previamente tampoco son

difundidas, esto pudiera relacionarse con la actitud de los estudiantes para continuar desarrollando la investigación

Los grupos de clínica los que emplearon en promedio un menor tiempo para realizar su investigación, esto fue significativamente menos con respecto a los otros grupos, pudiendo atribuirse a la carga académica y diferentes actividades académicas que desarrollan los alumnos en ese momento de la carrera. Esto pudiera atribuirse a la disminución de tiempo, la necesidad de realizar otro tipo de actividades clínicas y académicas, así como una probable de organización y falta de comunicación entre la parte académica y la parte clínica sobre en la estructura del módulo cursado y el tiempo asignado para realizar las actividades. Esto también puede atribuirse a que tan involucrado se encuentra el docente con la investigación ya que el solo los alumnos del grupo de preclínica tuvieron un mayor porcentaje (75.8%) reporto que conocer que sus profesores realizaban investigación, en el grupo de ciencias básicas solo el 58.7%y el grupo de clínica tuvo un menor porcentaje 36.6%. También puede atribuirse al interés que presentan los alumnos en el tema de investigación debido a que el 77.8% refirió que el profesor fue el que selecciono el tema de la investigación, predominando en el grupo de ciencias básicas (79.7%) y el grupo de clínica (88.9%), en comparación con el grupo de preclínica (45.5%).

En cuanto al objeto de estudio el 47.7% de los alumnos realizaron revisiones bibliográficas investigaciones, ciencias básicas 34.80%, preclínica 62.50% y clínica 72.50%, mientras más avanzado académicamente se encontraba el estudiante, mayor fue la tendencia a realizar revisiones bibliográficas, a pesar de que en teoría estarían en contacto cercano con los pacientes, esto puede atribuirse a la cantidad de tiempo disponible debido a la carga académica o, podría estar relacionado con la pandemia por COVID-19 al estar restringidos en sus hogares o no poder tener contacto directo con los pacientes

### Conclusiones de la investigación

Si bien existen múltiples dificultades para generar investigación durante la carrera de medicina como las cantidad de actividades que se realizan durante la carrera de medicina, existen algunos resultados que podrían corresponder a una desorganización entre el área clínica y el área académica sobre la distribución de las actividades y gestión del tiempo, desaprovechando áreas de oportunidad importantes, los alumnos de preclínica y clínica reportan, en su mayoría, haber realizado reportes bibliográficos o encuestas poblacionales, si bien esto puede relacionarse con la pandemia por COVID-19, también remarca como se desaprovecha la oportunidad de generar investigaciones en el ámbito clínico.

## Bibliografía

1. Green A, Li Wenliang. *The Lancet*. 2020;395(10225):682.
2. Harrison A, Lin T, Wang P. Mechanisms of SARS-CoV-2 Transmission and Pathogenesis. *Trends in Immunology*. 2020;41(12):1100-1115.
3. To KK, Sridhar S, Chiu KH, Hung DL, Li X, Hung IF, Tam AR, Chung TW, Chan JF, Zhang AJ, Cheng VC, Yuen KY. Lessons learned 1 year after SARS-CoV-2 emergence leading to COVID-19 pandemic. *Emerg Microbes Infect*. 2021 Dec;10(1):507-535.
4. Muralidar S, Ambi S, Sekaran S, Krishnan U. The emergence of COVID-19 as a global pandemic: Understanding the epidemiology, immune response and potential therapeutic targets of SARS-CoV-2. *Biochimie*. 2020; 179:85-100.
5. Suárez V, Suarez Quezada M, Oros Ruiz S, Ronquillo De Jesús E. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. *Revista Clínica Española*. 2020;220(8):463-471.
6. Pérez-Ferrer C, López-Olmedo N, Bautista-Arredondo S, Colchero M, Stern D, Zepeda-Tello R et al. Ciclos de trabajo-confinamiento para reducir la transmisión de Covid-19: evidencia y recomendaciones en el contexto de México. *Salud Pública de México*. 2021;63(2, Mar-Abr):316-323.
7. Durá-Travé T. Home confinement for COVID-19 and weight gain in schoolchildren and adolescents. *Nutrición Hospitalaria*. 2020;38(1):213-214.
8. Gallegos de Dios, O. ¿La educación básica híbrida llegó tarde a México (ciclo escolar 2021-2022)? *Sincronía*. 2022, XXVI(82):840-857.
9. Munabi G, Buwembo W, Joseph R, Peter K, Bajunirwe F, Mwaka ES. Students' perspectives of undergraduate research methods education at three public medical schools in Uganda. *Pan Afr Med J*. 2016, 24: 74.
10. Weaver AN, McCaw TR, Fifolt M, Hites L, Lorenz RG. Impact of elective versus required medical school research experiences on career outcomes. *J Investig Med*. 2017; 65(5): 942-8.
11. Dadipoor S, Ramezankhani A, Aghamolaei T, Safari-Moradabadi A. Barriers to research activities as perceived by medical university students: a cross-sectional study. *Avicenna J Med*. 2019; 9(1): 8-14.
12. Metcalf D. Involving medical students in research. *J R Soc Med*. 2008; 101(3): 102-3.
13. Corrales-Reyes IE, Dorta-Contreras AJ. Students' scientific production: a proposal to encourage it. *Medwave*. 2018; 18(1): e7166.
14. Ana María Ángel Isaza, Henry Fernando Botero Suárez, Diana Carolina González, Laura Piedad Ospina, Margarita María Velasco, María Fernanda Ocampo. Interés de los estudiantes de medicina por la investigación. *CIMEL 2010 Vol. 15, N° 1*

15. María Ximena Rodríguez Alvarez. Investigación científica durante la carrera de medicina ¿Realmente cumple nuestras expectativas?
16. Liany del Rosario Romero Navarro, Eleidis Pérez García, Alfredo Pardo Fernández, Brizaida Silot Ramírez, Berya Fernández Pereira. El componente investigativo de la carrera de Medicina, un reto para la calidad del egresado guantanamero. Rev Inf Cient. 2016; 95(4):591-598
17. Rojas-Revoredo V. Las publicaciones en revistas indexadas, único indicador de la producción de las sociedades científicas estudiantiles. CIMEL 2007; 12(1);5-6.

## Capítulo II: Actividades realizadas durante el servicio social

### Productividad

A lo largo del servicio social se realizaron diversas actividades, entre las que se incluyen: Apoyo en actividades de docencia, Apoyo en administración de actividades

Confección de artículos: Se realizaron actividades de recopilación de datos, cálculos estadísticos, interpretación y análisis de resultados.

### Artículos generados:

Depression as an effect of the COVID-19 pandemic in a sample of university students.

En este estudio evaluó la relación entre los niveles de depresión y el número de salidas que realizaron las personas durante el aislamiento por COVID-19. Se enviaron a personas relacionadas con la universidad, una encuesta en línea, con preguntas sobre los motivos por los cuales salían durante la pandemia; junto con la escala Zung de depresión. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva, y utilizando la prueba Anova ( $p < 0.05$ ). Las diferencias entre porcentajes se analizaron mediante Chi cuadrada. Se encontró que la población estudiada estuvo conformada por 392 (48.4%) hombres y 418 (51.6%) mujeres. El mayor impacto del confinamiento por COVID-19 estuvo en aquellos menores de 18 años, seguidos de aquellos mayores de 60 años. El promedio de salidas fue influido por el estado depresivo: a mayor grado de depresión, más salieron los encuestados, con excepción de aquellos con depresión severa en que las salidas disminuyeron. Contrario a lo esperado, el grupo de personas mayores a 60 años con depresión tuvo un mayor número de salidas por motivos de socialización, a pesar del mayor riesgo de complicaciones por COVID-19. Es decir, se encontró que el impacto del confinamiento por COVID-19 ocurrió en niños y adultos mayores en los extremos de la vida. El impacto de la depresión sobre las salidas fue ambiguo: las personas con depresión leve y moderada salieron más que aquellos sin depresión. La ambigüedad se dio en aquellos con depresión severa, que tuvieron un porcentaje de salidas significativamente menor que los grupos anteriores. Contrario a lo esperado, quienes salieron más por motivos de socialización fueron los adultos mayores con depresión, a pesar de tener un mayor riesgo por COVID-19.

### Depresión como efecto del aislamiento por la pandemia por COVID-19.

En este estudio evalúa si la posible depresión en los estudiantes de una universidad pública fue modificada durante la pandemia por COVID-19 en México. Mediante una encuesta en línea se envió la escala Zung (ZDS) para evaluar los niveles de depresión de los estudiantes, durante la segunda y cuarta olas de la pandemia. Se encontró que los casos sin depresión aumentaron en la segunda ola (2022), aunque este aumento sólo tuvo significancia en las mujeres ( $p < 0.001$ ). También se analizaron los ítems de la escala (ZDS), y se encontró que el perfil sintomatológico de depresión tiene como ítems comunes en ambos sexos: alteraciones psicológicas y alteraciones psicosomáticas. Los ítems diferentes fueron: en las mujeres algunas alteraciones fisiológicas, alteraciones psicosomáticas y alteraciones psicológicas; en los hombres: algunas alteraciones fisiológicas y una alteración psicológica, es decir el porcentaje de depresión aumentó significativamente en las mujeres por la pandemia, pero en los hombres parece que no hubo afectaciones significativas. El perfil común de depresión fue en su mayoría por ítems de “alteraciones psicológicas”, lo que sugiere que ambos géneros coincidieron en el aspecto psicológico. El aspecto fisiológico–biológico es el que marca la diferencia para diagnosticar depresión entre ambos sexos. En conclusión se encontró que en los estudiantes de México, los casos de depresión aumentaron durante la segunda ola de la pandemia y disminuyeron hacia el final de la pandemia.

### Capítulo III: Reflexiones sobre mi Servicio Social

Durante el período de mi servicio social, se me brindó la valiosa oportunidad de participar activamente tanto en actividades de docencia como en proyectos de investigación, lo que enriqueció de manera significativa mi formación profesional. En el ámbito de la investigación, esta experiencia fue especialmente enriquecedora. Tuve la oportunidad de reforzar conocimientos sobre la bioestadística, desarrollando una comprensión sólida de sus fundamentos y aplicaciones. Además, participé activamente en la redacción de artículos científicos, lo que me permitió perfeccionar mis habilidades de comunicación escrita, aprender a estructurar y presentar de manera efectiva los resultados de investigaciones.

Tuve la oportunidad de participar de formar parte de un equipo interdisciplinario. Trabajar en colaboración con profesionales de diferentes campos me brindó una perspectiva más amplia y me enseñó a apreciar la diversidad de enfoques en la investigación. Además, contribuyó significativamente a mi capacidad para abordar problemas complejos desde múltiples perspectivas, lo que considero una habilidad fundamental en el ámbito de la investigación.

Una de las mayores fortalezas que obtuve durante mi servicio social fue el fortalecimiento de mis bases metodológicas para la generación de investigación. Adquirí un conjunto de herramientas sólidas que me permiten abordar proyectos de investigación con confianza y rigor. También agudicé mi capacidad de análisis, lo que me ha ayudado a abordar preguntas de investigación de manera más crítica y efectiva.

Durante este período, tuve la oportunidad de colaborar en la redacción de tres artículos científicos que se han publicado o en vías de publicación. Estos logros han fortalecido significativamente mi perfil académico y me han hecho más competitivo para competir por plazas relacionadas con la educación e investigación.

En cuanto a las actividades de docencia, se me permitió participar en la impartición de clases para alumnos de primer trimestre. Esto fue una experiencia invaluable que contribuyó de manera significativa a mi formación académica. A través de la cercanía hacia la enseñanza, desarrollé habilidades pedagógicas y aprendí a transmitir conocimientos de manera efectiva. Si bien estas oportunidades de enseñanza fueron limitadas, me prepararon para futuras oportunidades en las que podría impartir clases de manera más estructurada.

Además de la enseñanza directa, también colaboré en el plan académico, la evaluación y calificación de estudiantes. Esta experiencia me permitió comprender mejor el proceso de evaluación educativa y ganar una perspectiva más completa sobre la docencia, desde la planificación de clases hasta la evaluación de los resultados del aprendizaje.

En resumen, mi servicio social fue una experiencia enriquecedora que fortaleció tanto mis habilidades de investigación como mis habilidades de enseñanza. Estoy agradecido por las oportunidades que se me brindaron y estoy seguro de que estas experiencias han contribuido de manera significativa a mi crecimiento profesional y académico.

## **ANEXOS**

## ANEXO A

Depression as an effect of the COVID-19 pandemic in a sample of university students.

Artículo publicado.

[http://: www.cadenadecerebros.com](http://www.cadenadecerebros.com)

Artículo original

Revista Cadena de Cerebros

ARTÍCULOS ORIGINALES

# Depression as an effect of the COVID-19 pandemic in a sample of university students

*Depresión como efecto de la pandemia COVID-19 en una muestra de estudiantes universitarios*

Danaé Buendía-Trejo<sup>1,2</sup> , Regina Solares Zendejas<sup>2</sup> , Alejandro Freyre<sup>2</sup> , Mildreth Caderón Bandera<sup>2</sup> , Abraham Romero-Beltrán<sup>2</sup> , Erick González<sup>2</sup> , Gustavo Gordillo<sup>2</sup> , Mayrem Ruiz<sup>2</sup> , Natalia Soberanis<sup>2</sup> , Carlos Torner<sup>1,2</sup> .

1: Laboratorio de Neurociencias, Departamento de Atención a la Salud, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. Ciudad de México, México.

2: Licenciatura en Medicina, Departamento de Atención a la Salud, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. Ciudad de México, México.



Recibido: 16 de diciembre de 2022.  
Aceptado: 17 de enero de 2023.  
Publicado: 30 de agosto de 2023.

ART-AO-71-02  
DOI: 10.5281/zenodo.8287875

**Autor(a) responsable de la correspondencia**

**Carlos Torner**

[ctorner@correo.xoc.uam.mx](mailto:ctorner@correo.xoc.uam.mx)

Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Alcaldía Coyoacán,  
C.P. 04960, Ciudad de México, México.



Este artículo se distribuye bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

© Buendía-Trejo D, Solares R, Freyre A, Calderón M, Romero-Beltrán A, González E, et al. Depression as an effect of the COVID-19 pandemic in a sample of university students. Rev Cadena Cereb. 2023; 7(1): 20-26. <https://www.cadenadecerebros.com/articulo/art-ao-71-02>

**RESUMEN**

**Introducción:** La pandemia de COVID-19 indujo alteraciones como ansiedad y depresión, que afectaron a la población infectada. Este estudio evaluó la depresión, efecto de las restricciones pandémicas en estudiantes de una universidad pública en México.

**Métodos:** Se envió la Escala Zung a través de una encuesta en línea para evaluar el posible estado de depresión entre los estudiantes, durante la segunda (Febrero 2021) y cuarta olas (Mayo 2022) de la pandemia.

**Resultados:** El porcentaje de casos con síntomas de depresión fue mayor durante la segunda ola de la pandemia (2021), que al final de la cuarta ola (2022), aunque este incremento fue significativo solo en las mujeres ( $p < 0,001$ ). El análisis de los ítems de la escala de Zung mostró que el perfil sintomatológico de la depresión era común para ambos sexos en los clústeres de alteraciones psicológicas y psicósomáticas; las diferencias entre sexos se dieron en ítems de alteraciones fisiológicas. El porcentaje de casos sin depresión aumentó significativamente en mujeres estudiantes, posiblemente relacionado con las restricciones sociales, en los hombres no hubo efectos significativos. El perfil común de depresión se encontró en ítems del clúster de "alteraciones psicológicas", lo que sugiere que ambos géneros coincidieron en el impacto psicológico de la COVID-19. El clúster de alteraciones fisiológicas es lo que marcó la diferencia entre ambos sexos.

**Conclusión:** En mujeres universitarias en México, los casos con síntomas depresivos fueron mayores durante la segunda ola y disminuyeron hacia el final de la pandemia.

**Palabras clave:** depresión; COVID-19; pandemia; salud mental.

**ABSTRACT**

**Introduction:** The COVID-19 pandemic induced alterations such as anxiety and depression, that may affect infected people. This study evaluated the depression as an effect of pandemic restrictions in students at a public university in Mexico.

**Methods:** A survey was conducted using the Zung Scale to assess depressive symptoms that may suggest a possible state of depression among students. The scale was sent online at the second (February 2021) and fourth (May 2022) waves of the pandemic.

**Results:** The percentage of cases with depressive symptoms was greater during the pandemic second wave, than at the end of the pandemic fourth wave, although this increment was only significant in women ( $p < 0.001$ ). The analyses of Zung scale items showed that the symptomatologic profile of depressive students had common items for both sexes, in the clusters of psychological and psychosomatic alterations; the differences between sexes were mainly in items of physiological alterations. The percentage of cases without depression increased significantly in female students, possibly related to the end of the isolative restrictions, although in men there were no significant effects. A common profile of depression was found in items of the cluster of "psychological alterations", which suggests that both genders had similar psychological impact of COVID-19. The physiological alterations' cluster makes the difference for the diagnoses of depression between both sexes.

**Conclusion:** In female university students in Mexico, the cases with depressive symptoms was greater during the second wave of the pandemic and decreased towards the end of it.

**Keywords:** depression; COVID-19; pandemic; mental health.

**INTRODUCTION**

At the end of 2019, Li Wenliang, a Chinese ophthalmologist, detected a series of cases of infectious pneumonia of previously unknown etiology<sup>1</sup>. In later studies, a coronavirus was found as the cause of that pneumonia cases, which was like the SARS-CoV virus that had caused the severe acute respiratory syndrome (SARS). The new virus was named SARS-CoV-2<sup>2,3</sup>, it may cause symptoms of variable intensity similar to a common cold, but it may cause also an acute respiratory syndrome, called Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)<sup>2,4</sup>, that when a malignant immune response attacks the alveolar walls, this difficult the gaseous exchange leading to hypoxia which may produce fatal outcomes. Due to the rapid increase in the number of cases of COVID-19, it was declared a pandemic by the World Health Organization (WHO) in March 2020<sup>3,5</sup>.

The first Mexican case of COVID-19 was detected in February 2020<sup>6</sup>; the number of cases of COVID-19 was changing during the pandemic, due to fluctuations in the increase of infections. Periods with significant increases of infections followed by decreases were called "waves"; so far, four waves have been reported in México: from February to September 2020, from September 2020 to April 2021, from June to October 2021, and from December 2021 to March

2022<sup>7</sup>. This motivated the implementation of health policies that led to the population's confinement (COVID-19 lockdown), causing the schools' closure, switching them to online classes<sup>8,9</sup>. Subsequently, the number of infections has decreased by the end of the fourth wave, allowing the return of schools to face-to-face classes<sup>10</sup>.

Both, the danger posed by the viral infection as well as the solitude and boring of confinement, impacted the population in various aspects. A negative effect of confinement over physical activity and nutrition has been reported, due to the increment in the people's time spend sitting and consuming unhealthy diets<sup>11,12</sup>. Women were also found to have lower caloric intake, although they increased snacks' intake<sup>13</sup>. At the psychosocial level, a state of vulnerability was found where social restriction, poor nutritional status and reduced physical activity led people to adopt unhealthy coping strategies, such as increased alcohol consumption and binge eating<sup>14</sup>; in the cognitive domain, persistent negative effects were found on students' behavioral and emotional functioning<sup>15</sup>.

Regarding mental health, it was found that sleep disorders, post-traumatic disorders, depression and anxiety, showed increases along the COVID-19 pandemic, compared to the previous levels of these disorders<sup>16,17</sup>. A survey of students aged 16-24 years reported a pandemic increase in anxiety and depression, as well as in the risk

of suicide<sup>18</sup>. A longitudinal study found an increase in anxiety and depression levels during the pandemic<sup>19</sup>, another study followed the population for 20 weeks after the start of the pandemic, also finding an increase in anxiety and depression, which decreased as it progressed the pandemic<sup>20</sup>. Nevertheless, few studies have been conducted in Mexico regarding the pandemic; one study finds during the first and second waves of the pandemic a significant increase of stress level in adults aged 18 to 60; however, anxiety and depression did not show significant differences<sup>21</sup>. Another study found that the levels of anxiety, stress and depression, increased only during the third wave in people older than 60 years<sup>22</sup>. Another study found an increase in stress, anxiety, and depression in teachers, related to the pandemic<sup>23</sup>. In medical students, an increase in depression levels was found between April and December 2020, being more severe in women<sup>24</sup>.

The objective of this work is to evaluate depressive symptoms in a students' sample of a public Mexican university at two moments of the pandemic, the first at the second wave of COVID-19<sup>7</sup>, and the second at the end of the fourth wave, when the academic activities were returning to classrooms<sup>10</sup>. The survey was answered by students living in Mexico City, as well as in the metropolitan area and nearby states.

## METHODS

Two cross-sectional study were made to survey two different samples of students at two different pandemic times, the first during the second wave (February 2021), and the second during the end of the fourth wave (May 2022). Surveys were sent through an online platform.

A sample of 1,131 students from the Xochimilco Unit of the Universidad Autónoma Metropolitana was surveyed using the self-applicable scale of Zung (1965)<sup>25</sup>, which was sent through an online survey platform. Students in an age range of 18 to 30 years were included; it was explicit that those who voluntarily agreed to answer the survey accepted the publication of the results. The survey was anonymous and there were 811 participants in the 2021 sample, and 320 in the 2022 sample.

## Instrument

The Zung Depression Scale (ZDS)<sup>25</sup> was used to identify depressive symptoms which indicates a possible depressive episode; this scale has been validated in Mexico<sup>26</sup>, it consists of 20 questions that assess several symptoms in the last two weeks. Each question has four Likert-type response options, ranging from 1 (rarely) to 4 (most of the time); the sum of the 20 questions indicates the degree of depression of the respondent: a score of less than 50 points indicates that the person does not have depression, a score between 50

and 59 suggests mild depression, between 60 and 69 points suggests moderate depression, and scores greater than 70 suggest states of severe depression in the people surveyed. The items are classified into 3 clusters: general symptoms, physiological alterations that includes a subgroup of psychosomatic alterations, and properly psychological alterations<sup>25,26</sup>. Cases whit a possible depressive condition according to the Zung scale must be corroborated by a specialist, so it is considered a useful scale only for screening<sup>26</sup>.

## Analysis

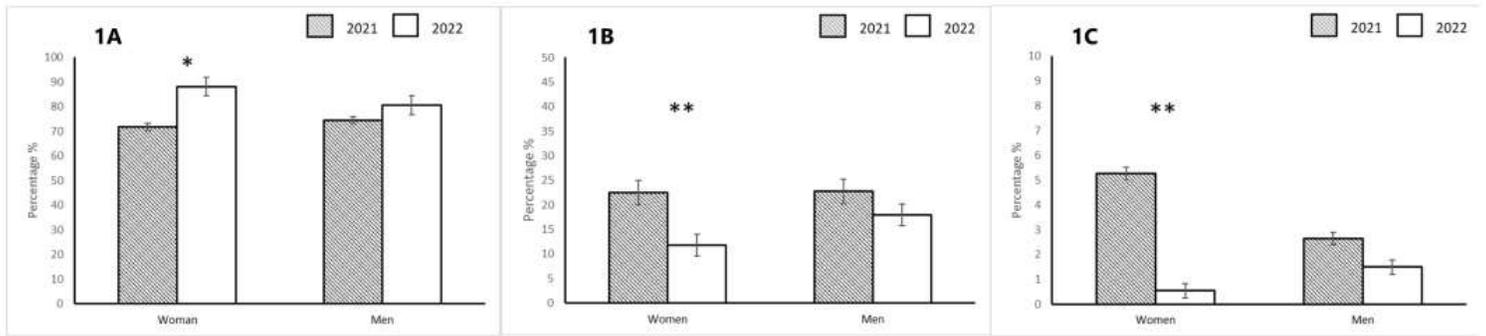
The data were analyzed using descriptive statistics. Due to the women's sample size was different of that of men, to be able to compare their results, the data analyzed was their percentages instead of the number of cases. Differences between students with depressive symptoms at the different waves were analyzed using the Fisher-Freeman-Halton exact test, considering a significance level of  $p < 0.05$ . Differences between items of each cluster of Zungs' scale were analyzed using Student's t-test ( $p < 0.05$ ).

## RESULTS

The surveyed population consisted of 1131 students, of which 413 participants were excluded for not meeting the study criteria. The 2021 sample consisted of 398 participants, 189 (47.5%) men and 209 (52.5%) women, and the 2022 sample had 320 participants, 134 (41.9%) men and 186 (58.1%) women.

The percentages of students with depressive symptoms in samples considered by year and sex, is showed at **Figure 1**. **Figure 1A** shows the percentage of cases without depressive symptoms, by sex and by year; there was more students without depressive symptoms at the fourth wave, just when the severity of the pandemic decreases ( $p < 0.05$ ), but the analysis by sex showed that this difference reached statistical significance only in women ( $p < 0.001$ ), while in men the difference was not significant ( $p = 0.275$ ). **Figure 1B** shows the percentage of cases with symptoms that suggest mild depression, also by sex and by year, here the percentage of cases with a possible mild depression decreased significantly from 2021 to 2022 in women ( $p < 0.01$ ), while in men the decrease was not significant ( $p = 0.329$ ). **Figure 1C** shows the percentage of cases with depressive symptoms including moderate and severe considered as a whole, also by sex and by year, here the decrease of moderate and/or severe depression cases from 2021 to 2022, was significant only in women ( $p < 0.001$ ), but not in men ( $p = 0.244$ ).

To compare the items of the Zung scale of each cluster, the student's t-test was used for analyzing each items' results by year, sex and level of depression. This procedure made possible to compare the items' level of subjects without depression, against those in



**Figure 1.** Percentages of cases with depressive symptoms among the student sample, considered by year. **A.** shows the percentage of cases without depressive symptoms, by sex and by year; **B.** shows the percentage of cases with symptoms corresponding to mild depression, also by sex and by year; and **C.** shows the percentage of cases with symptoms corresponding to moderate and severe depression, considered as a whole, also by sex and by year. The asterisk (\*) represent a significance of  $p < 0.05$ , while double asterisk (\*\*) represent a significance of  $p < 0.01$ .

subjects with mild depression, by each year, aiming to find those items that identified a possible mild depressive episode (**Table 1**).

**Table 1** shows that the symptomatologic profile of depression has 7 common items in both sexes to diagnose mild depression, and some items different by sex: 7 to diagnose depression in women and 3 items in men. Regarding the cluster at which items belong, we observed that the common for men and women items, predominated those of the cluster of psychological alterations (6 out of 7; 85.7%, those were identified by the letter C), with only one item from the cluster of psychosomatic alterations (14.3%, identified by the letter B.1.); however, in the items different by sex, the cluster of physiological alterations predominated in the group of women (3 out of 7, identified by the letter B; 42.9%), as well as in men (2 out of 3, letter B; 66.7%). In women, items from the subgroup of psychosomatic alterations were also found (2 out of 7; 28.6%, identified by the letter B-1); and in both sexes, different items were found between men and women, the cluster of psychological alterations were in 2 out of 7

women (28.6%, identified by the letter C) and in 1 out of 3 men (33.3%, identified by the letter C).

### DISCUSSION

The sample of students surveyed during the second wave of the pandemic and at the end of it, were similar, both in age and in the proportion of men and women. The Zung scale used in our survey have enough sensitivity to allows the finding of significant differences between groups such as: pregnant women that the condition of pregnancy increases cases of depression<sup>27</sup>, or the increase of possible cases of depression by lung cancer<sup>28</sup> and glioma<sup>29</sup>, or in adolescents with epilepsy that increase the depressive symptoms, compared to adolescents without epilepsy<sup>30</sup>. In cases without pathology, the application of the Zung scale in medical students reports a higher proportion of those with depression, compared to students of

**Table 1.** Profile of items found in depressive subjects, ordered by sex and cluster.

Profile for depression in women	Profile for depression in men
<i>Items common to both sexes</i>	<i>Items common to both sexes</i>
B.1 I get tired for no reason	B.1 I get tired for no reason
C I find it easy to do the things I used to	C I find it easy to do the things I used to
C I am restless and can't keep still	C I am restless and can't keep still
C I am more irritable than usual	C I am more irritable than usual
C I find it easy to make decisions	C I find it easy to make decisions
C I feel that I am useful and needed	C I feel that I am useful and needed
C My life is pretty full	C My life is pretty full
<i>Items for depression in women</i>	<i>Items for depression in men</i>
B Morning is when I feel the best	B I have trouble sleeping at night
B I still enjoy sex	B I eat as much as I used to
B I notice that I am losing weight	C I still enjoy the things I used to do
B.1 I have trouble with constipation	
B.1 My heart beats faster than usual	
C My mind is as clear as it used to be	
C I feel hopeful about the future	

Capital letters represent the cluster at which the items belong: A, Pervasive affects; B, Physiological equivalents or concomitants; B.1, Psychosomatic concomitants; C, Psychological concomitants.

another profession<sup>31</sup>; this result has been corroborated using other depression assessment instruments<sup>32</sup>.

Our data show that the percentage of the surveyed population that was without depression was higher in the year 2022, compared to same population in the previous year (2021; **Figure 1**); contrarily, the population with a Zung's score that identified a condition of probable depression was higher at the highest peak of the pandemic (2021), compared to the wave of 2022. However, the proportion of students with depressive symptoms was not the same in men as in women, so the decrease in the percentage of subjects with possible depression from 2021 to 2022 was only significant in women. This could suggest that the impact of the pandemic was milder in men, while women seem to react more to the conditions of the pandemic; this result is consistent with reports that found higher depression prevalence in women than in men<sup>17</sup>. A study in adolescents found that women showed a higher risk of anxiety and depression during the COVID-19 pandemic<sup>33</sup>. In Mexican population it was reported that the proportion of anxiety, depression and stress was higher in women, evaluated through the Depression Anxiety Stress Scale (DASS-21)<sup>34</sup>. In a longitudinal study, a more severe prevalence of depression was found in women<sup>24</sup>; furthermore, in other study in the Mexican population before the pandemic, the frequency of depression in medical students was also higher in women<sup>32</sup>.

In the comparison of our results with reports that used the Zung scale to assess depressive symptoms in population samples, we found that the proportion of subjects with depression detected in this study is like several international reports. Studies that evaluated the possibility of students suffering<sup>35-37</sup>.

Our study clearly shows a decrement in student's depressive symptoms during the year 2022. This decrement seems to correlate with the pandemics' severity decrease. The pandemic decrease caused changes in the social context, such as the sanitary measures at the university which allowed to return at conditions similar to those of pre-pandemic.

It is interesting that the items that define the depressive symptoms profiles of the respondents was different between women and men; only 7 items were similar between sexes, while the whole profile of depressive items changes with sex. The items common for both sexes were: "I find it easy to do the things I used to", "I am restless and can't keep still", "I am more irritable than usual", "I feel that I am useful and needed", "My life is pretty full", which belong to the cluster of psychological alterations. These items may be related with the students' environment, particularly with two social context factors: the isolation and the contagious risk. The students' routine was reduced to the activities at home, and to the needing of adapt their environment for continue doing activities such as sports, accepting the risk of contagion when leaving out, both for themselves and for their families. An impact was also reflected in the cluster of psychosomatic

alterations in the item "I get tired for no reason", which can be related to a limited physical activity, and to the sedentary lifestyle adopted by a large part of the population at the beginning of the pandemic.

In women, the following items corresponding to the physiological cluster were found: "Morning is when I feel the best", "I still enjoy sex", "I notice that I am losing weight", in which the social restriction may have hindered partner activities, and weight loss may have been related to the impact of the pandemic over nutritional quality. Also, in the items of psychosomatic alterations of the following items: "I have trouble with constipation" and "My heart beats faster than usual", they could be associated with changes in diet and sedentary lifestyle during the pandemic. The cluster of psychological alterations in the items "My mind is as clear as it used to be" and "I feel hopeful about the future", could have been influenced by the social environment, as well as by the risk of contagion, social restriction, and the forced routine changes.

Although in men we did not find significant differences in depression levels related to the time of the pandemic, in the items to define depression there were also physiological alterations in the items: "I have trouble sleeping at night", and "I eat as much as I used to", these may derive from the routine changes secondary to the pandemic. In the psychological alterations cluster, the item "I still enjoy the things I used to do" may be understood as the individual identifying the things they usually enjoy, comparing their feelings in a social restriction situation.

The items common to both sexes are mostly from the cluster of "psychological alterations", which suggests that depression in both genders coincides in its psychological aspect, while the differences between men and women were shown in items of physiological and psychosomatic alterations. This suggests that both genders share a psychological profile with minimal variations, being the physiological-biological aspect the one that marks the difference between the items of both sexes, to possible diagnose of depressive states.

In conclusion, the increment in the percentage of students without depressive symptoms seems to correlate with the pandemic diminution. Possible depressive cases in women had significant differences during the Sars-CoV 2 pandemic, taking into account the state of confinement. In the second survey taken at the end of the fourth wave, the state of confinement was lower. This depressive effect may correlate with the increase in the possibility of contagious, as well as by the severity of confinement to which the students' sample was subjected. However, depression in men does not seem to have been modified by the effect of the pandemic.

## ACKNOWLEDGEMENTS

We appreciate the recommendations and comments of Gabriela Romero Esquiliano.

## REFERENCES

- Green A, Li Wenliang. *Lancet*. 2020; 395(10225): 682. DOI: [10.1016/S0140-6736\(20\)30382-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30382-2)
- Harrison A, Lin T, Wang P. Mechanisms of SARS-CoV-2 Transmission and Pathogenesis. *Trends Immunol*. 2020; 41(12): 1100-1115. DOI: [10.1016/j.it.2020.10.004](https://doi.org/10.1016/j.it.2020.10.004)
- To KK, Sridhar S, Chiu KH, Hung DL, Li X, Hung IF, et al. Lessons learned 1 year after SARS-CoV-2 emergence leading to COVID-19 pandemic. *Emerg Microbes Infect*. 2021; 10(1): 507-535. DOI: [10.1080/22221751.2021.1898291](https://doi.org/10.1080/22221751.2021.1898291)
- Kirtipal N, Bharadwaj S, Kang S. From SARS to SARS-CoV-2, insights on structure, pathogenicity and immunity aspects of pandemic human coronaviruses. *Infect Genet Evol*. 2020; 85: 104502. DOI: [10.1016/j.meegid.2020.104502](https://doi.org/10.1016/j.meegid.2020.104502)
- Muralidar S, Ambi S, Sekaran S, Krishnan U. The emergence of COVID-19 as a global pandemic: Understanding the epidemiology, immune response and potential therapeutic targets of SARS-CoV-2. *Biochimie*. 2020; 179: 85-100. DOI: [10.1016/j.biochi.2020.09.018](https://doi.org/10.1016/j.biochi.2020.09.018)
- Suárez V, Suarez M, Oros S, Ronquillo E. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. *Rev Clín Esp*. 2020; 220(8): 463-471. DOI: [10.1016/j.rce.2020.05.007](https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.05.007)
- Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología. Informe Integral de COVID-19 en México. México, Ciudad de México. Número 07-2022, 08 de Junio de 2022.
- Pérez-Ferrer C, López-Olmedo N, Bautista-Arredondo S, Colchero M, Stern D, Zepeda-Tello R, et al. Ciclos de trabajo-confinamiento para reducir la transmisión de Covid-19: evidencia y recomendaciones en el contexto de México. *Salud Publica Mex*. 2021; 63(2): 316-323. DOI: [10.21149/12105](https://doi.org/10.21149/12105)
- Durá-Travé T. Home confinement for COVID-19 and weight gain in schoolchildren and adolescents. *Nutr Hosp*. 2020; 38(1): 213-214. DOI: [10.20960/nh.03417](https://doi.org/10.20960/nh.03417)
- Gallegos O. ¿La educación básica híbrida llegó tarde a México (ciclo escolar 2021-2022)? *Sincronía*. 2022; XXVI(82): 840-857. DOI: [10.32870/sincronia.axxvi.n82.40b22](https://doi.org/10.32870/sincronia.axxvi.n82.40b22)
- Ammar A, Brach M, Trabelsi K, Chtourou H, Boukhris O, Masmoudi L, et al. Effects of COVID-19 home confinement on eating behaviour and physical activity: results of the ECLB-COVID19 international online survey. *Nutrients*. 2020; 12(6): 1583. DOI: [10.3390/nu12061583](https://doi.org/10.3390/nu12061583)
- Bertrand L, Shaw KA, Ko J, Deprez D, Chilibeck PD, Zello GA. The impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on university students' dietary intake, physical activity, and sedentary behaviour. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2021; 46(3): 265-272. DOI: [10.1139/apnm-2020-0990](https://doi.org/10.1139/apnm-2020-0990)
- Gallo LA, Gallo TF, Young SL, Moritz KM, Akison LK. The impact of isolation measures due to COVID-19 on energy intake and physical activity levels in Australian university students. *Nutrients*. 2020; 12: 1865. DOI: [10.3390/nu12061865](https://doi.org/10.3390/nu12061865)
- Heinberg L, Steffen K. Social Isolation and Loneliness During the COVID-19 Pandemic: Impact on Weight. *Curr Obesity Rep*. 2021; 10(3): 365-370. DOI: [10.1007/s13679-021-00447-9](https://doi.org/10.1007/s13679-021-00447-9)
- Copeland W, McGinnis E, Bai Y, Adams Z, Nardone H, Devadanam V, et al. Impact of COVID-19 Pandemic on College Student Mental Health and Wellness. *J Am Acad Child Adol Psychiatr*. 2021; 60(1): 134-141.e2. DOI: [10.1016/j.jaac.2020.08.466](https://doi.org/10.1016/j.jaac.2020.08.466)
- Onyeaka H, Anumudu C, Al-Sharif Z, Egele-Godswill E, Mbaegbu P. COVID-19 pandemic: A review of the global lockdown and its far-reaching effects. *Science Progress*. 2021; 104(2): 003685042110198. DOI: [10.1177/00368504211019854](https://doi.org/10.1177/00368504211019854)
- COVID-19 Mental Disorders Collaborators. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. *Lancet*. 2021; 398(10312): 1700-1712. DOI: [10.1016/S0140-6736\(21\)02143-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02143-7)
- Wathelet M, Duhem S, Vaiva G, Baubet T, Habran E, Veerapa E, et al. Factors Associated with Mental Health Disorders Among University Students in France Confined During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Netw Open*. 2020; 3(10): e2025591. DOI: [10.1001/jamanetworkopen.2020.25591](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.25591)
- Zimmermann M, Bledsoe C, Papa A. Initial impact of the COVID-19 pandemic on college student mental health: A longitudinal examination of risk and protective factors. *Psychiatry Res*. 2021; 305: 114254. DOI: [10.1016/j.psychres.2021.114254](https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114254)
- Fancourt D, Steptoe A, Bu F. Trajectories of anxiety and depressive symptoms during enforced isolation due to COVID-19 in England: a longitudinal observational study. *Lancet Psychiatry*. 2021; 8(2): 141-149. DOI: [10.1016/S2215-0366\(20\)30482-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30482-X)
- Toledo-Fernández A, Betancourt-Ocampo D, González-González A. Distress, Depression, Anxiety, and Concerns and Behaviors Related to COVID-19 during the First Two Months of the Pandemic: A Longitudinal Study in Adult MEXICANS. *Behav Sci (Basel)*. 2021; 11(5): 76. DOI: [10.3390/bs11050076](https://doi.org/10.3390/bs11050076)
- Betancourt-Ocampo D, Toledo-Fernández A, González-González A. Mental Health Changes in Older Adults in Response to the COVID-19 Pandemic: A Longitudinal Study in Mexico. *Front Public Health*. 2022; 10: 848635. DOI: [10.3389/fpubh.2022.848635](https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.848635)
- Cortés-Álvarez NY, Garduño AS, Sánchez-Vidaña DI, Marmolejo-Murillo LG, Vuelvas-Olmos CR. A Longitudinal Study of the Psychological State of Teachers Before and During the COVID-19 Outbreak in Mexico. *Psychol Rep*. 2022; 332941221100458. DOI: [10.1177/00332941221100458](https://doi.org/10.1177/00332941221100458)
- Dominguez-González AD, Guzmán-Valdivia G, Ángeles-Téllez FS, Manjarrez-Ángeles MA, Secin-Diepe R. Depression and suicidal ideation in Mexican medical students during COVID-19 outbreak. A longitudinal study. *Heliyon*. 2022; 8(2): e08851. DOI: [10.1016/j.heliyon.2022.e08851](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08851)
- Zung WW. A self-rating depression scale. *Arch Gen Psychiatry*. 1965; 12: 63-70. DOI: [10.1001/archpsyc.1965.01720310065008](https://doi.org/10.1001/archpsyc.1965.01720310065008)
- Rivera BM, Corrales AE, Cáceres Ó, Pina JA. Validación de la Escala de Depresión de Zung en Personas con VIH. *Ter Psicol*. 2007; 25(2): 135-40. Available in: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78525204>
- Chen X, Hu W, Hu Y, Xia X, Li X. Discrimination and structural validity evaluation of Zung self-rating depression scale for pregnant women in China. *J Psychosom Obstet Gynecol*. 2020; 43(1): 26-34. DOI: [10.1080/0167482X.2020.1770221](https://doi.org/10.1080/0167482X.2020.1770221)
- Guo C, Huang X. Hospital anxiety and depression scale exhibits good consistency but shorter assessment time than Zung self-rating anxiety/depression scale for evaluating anxiety/depression in non-small cell lung cancer. *Medicine*. 2021; 100(8): e24428. DOI: [10.1097/MD.00000000000024428](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000024428)
- Hao A, Huang J, Xu X. Anxiety and depression in glioma patients:

- prevalence, risk factors, and their correlation with survival. *Irish J Medical Sci* (1971). 2020; 190(3): 1155-1164. DOI: [10.1007/s11845-020-02374-5](https://doi.org/10.1007/s11845-020-02374-5)
30. Nnajekwu CO, Nnajekwu UC, Ikefuna NA, Ojinnaka CN. Mental Health of Adolescents with Epilepsy in Enugu, Nigeria: A Cross-Sectional Study. *J Child Neurol*. 2021; 36(2): 116-122. DOI: [10.1177/0883073820954060](https://doi.org/10.1177/0883073820954060)
  31. Shao R, He P, Ling B, Tan L, Xu L, Hou Y, et al. Prevalence of depression and anxiety and correlations between depression, anxiety, family functioning, social support and coping styles among Chinese medical students. *BMC Psychology*. 2020; 8(1). DOI: [10.1186/s40359-020-00402-8](https://doi.org/10.1186/s40359-020-00402-8)
  32. Melo-Carrillo A, Van Oudenhove L, Lopez-Avila A. Depressive symptoms among Mexican medical students: High prevalence and the effect of a group psychoeducation intervention. *J Affect Disorders*. 2012;136(3): 1098-1103. DOI: [10.1016/j.jad.2011.10.040](https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.10.040)
  33. Chen F, Zheng D, Liu J, Gong Y, Guan Z, Lou D. Depression and anxiety among adolescents during COVID-19: A cross-sectional study. *Brain Behav Immun*. 2020; 88: 36-38. DOI: [10.1016/j.bbi.2020.05.061](https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.061)
  34. Pérez-Cano HJ, Moreno-Murguía MB, Morales-López O, Crow-Buchanan O, English JA, Lozano-Alcázar J, et al. Anxiety, depression, and stress in response to the coronavirus disease-19 pandemic. *Cir Cir*. 2020; 88(5): 562-568. DOI: [10.24875/CIRU.20000561](https://doi.org/10.24875/CIRU.20000561)
  35. Olmedo-Buenrostro BA, Torres-Hernández J, Velasco-Rodríguez R, Mora-Brambila AB, Blas-Vargas LA. Prevalencia y severidad de depresión en estudiantes de enfermería de la Universidad de Colima. *Rev Enferm IMSS*. 2006; 14(1): 17-22. Available in: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2006/eim061d.pdf>
  36. Yusvisaret-Palmer M, Prince R, Medina M, López D. Prevalencia de depresión en estudiantes de la Facultad de Medicina Campus Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California, México. *Rev Educ Cienc Salud*. 2017; 14(1): 30-34. Available in: <http://www2.udc.cl/ofem/recs/antecedentes/vol1412017/artinv14117c.pdf>
  37. Yusvisaret-Palmer L, Palmer-Morales S, Medina-Ramírez M, López-Palmer D. Prevalencia de depresión durante la COVID-19 en estudiantes de medicina de una universidad privada mexicana. *MEDISAN*. 2021; 25 (3): 637-646. Available in: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368467867006>

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared that they have no conflicts of interest.

## FUNDING

The authors declared that there were no sources of financing from natural or legal persons for the planning, development, writing and/or publication of this work.

## PREVIOUS PRESENTATIONS

None.

## ANEXO B

Depresión en relación con el aislamiento durante la fase aguda de la pandemia por COVID-19.  
MANUSCRITO FINAL ENVIADO A LA REVISTA DE CIENCIAS CLINICAS PARA SU  
PUBLICACIÓN

Gabriela Buendía Trejo<sup>1,2</sup>, Regina Solares Zendejas<sup>1</sup>, Jesús Alejandro Freyre Hernández<sup>1</sup>, Mildreth Calderón Bandera<sup>1</sup>, Gabriela Romero-Esquiliano<sup>1,3</sup>, Carlos Torner<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Licenciatura en medicina, Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Ciudad de México, México

<sup>2</sup>Laboratorio de neurociencias, Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Ciudad de México, México

<sup>3</sup> Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, Ciudad de México, México.

### Resumen

Introducción: Este estudio evalúa la relación entre los niveles de depresión y el número de salidas que realizaron las personas durante el aislamiento por COVID-19.

Objetivo: Evaluar el impacto de la depresión sobre el aislamiento.

Métodos: Se envió una encuesta en línea a personas relacionadas con la universidad, con preguntas sobre los motivos por los cuales salían durante la pandemia (trabajo, reuniones con amigos, familiares y pareja, suministros y actividades recreativas); junto con la escala Zung de depresión. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva utilizando la prueba de  $X^2$  de Pearson.

Resultados: La población estudiada estuvo conformada por 392 (48.4%) hombres y 418 (51.6%) mujeres. El mayor impacto del confinamiento por COVID-19 estuvo en aquellos menores de 18 años, seguidos de aquellos mayores de 60 años. El promedio de salidas fue influido por el estado depresivo: a mayor grado de depresión, más salieron los encuestados, con excepción de aquellos con depresión severa en que las salidas disminuyeron. Contrario a lo esperado, el grupo de personas mayores a 60 años con depresión tuvo un mayor número de salidas por motivos de socialización.

Conclusión: Se encontró que el mayor impacto del confinamiento por COVID-19 ocurrió en niños y adultos mayores, o sea, en los extremos de la vida. Analizando el impacto de la depresión sobre las salidas, se encontró que las personas con depresión leve y moderada salieron más que aquellos sin depresión, como si las salidas mejorasen la depresión. Sin embargo, aquellos con depresión severa tuvieron un porcentaje de salidas significativamente menor que los grupos anteriores. Contrario a la lógica, quienes salieron más por motivos de socialización, de acuerdo con los datos de la encuesta, fueron los adultos mayores con depresión, a pesar de tener un mayor riesgo de complicaciones por COVID-19.

Palabras Clave: COVID-19, Aislamiento social, Depresión, Socialización.

## **Abstract**

**Introduction:** This study evaluates whether there was any relationship between the number of outings that people made during the isolation by COVID-19, and the possible depression due to confinement.

**Objective:** To assess the impact of isolation over depressive state.

**Methods:** An online survey was sent to individuals associated with the university, asking if they went out during the pandemic and the reasons for leaving (work, meetings with friends, family and couple, supplies request, and recreational activities) along with the Zung depression scale, were sent to people related with the university. The data were analyzed using descriptive statistics and using Pearson's X<sup>2</sup>.

**Results:** In the surveyed population there were 392 (48.4%) men and 418 (51.6%) women. The greatest impact of depression due to confinement was in people under 18 years of age, followed by those over 60 years of age. The average number of exits was influenced by the depressive state: the greater depression, the more leaving, except those with severe depression who decrement their exits. Contrary to the logically expected depressive people over 60 had a greater number of outings for socialization.

**Conclusion:** It was found that the major impact of confinement due to COVID-19 occurred in younger and older extremes of life. At the impact of depression over exits, people with mild and moderate depression exited more than those ones without depression; however, people with severe depression had a significantly lower percentage of exits than all the previous groups. And contrarily to what was logically expected, those who went out more to socialize, according to the survey data, were older people with depression, despite having a higher risk of death by COVID-19 due to their age.

**Key Word:** COVID-19, Social Isolation, Depression, Socialization.

## Introducción

A fines de 2019 se identificaron cuadros de neumonía de etiología desconocida<sup>1</sup>, los cuales eran causados por un coronavirus similar al virus SARS-CoV, éste producía un Síndrome Respiratorio Agudo Severo denominado SARS-CoV-2<sup>2,3</sup>, que podía causar desde síntomas similares a un resfriado común, hasta un síndrome respiratorio agudo con serias dificultades para el intercambio gaseoso alveolar, lo que llevaba a resultados fatales. Fue denominada enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19)<sup>2-4</sup>, y por el número de casos la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo declaró pandemia en 2020<sup>3,5</sup>. Esto motivó políticas de salud con restricciones y confinamiento poblacional, que llevó al cierre de trabajos y escuelas en todos los niveles<sup>6,7</sup>, lo que disminuyó la interacción social<sup>8</sup> desde marzo de 2020 a abril de 2022<sup>9</sup>. El primer caso de COVID-19 se detectó en México en febrero de 2020<sup>10</sup>, el número de casos de COVID-19 ha tenido fluctuaciones y los periodos con incrementos de contagios se han llamado “olas”<sup>11</sup>.

Tanto las restricciones como el riesgo de la infección viral afectaron a la población en general; se ha reportado que el confinamiento ha tenido impacto negativo en la salud psicosocial, que en conjunto con el riesgo de infección situaron a la población en un estado de vulnerabilidad donde las limitaciones sociales, la mala nutrición y la baja actividad física condujeron a estrategias de afrontamiento poco saludables, como el aumento del consumo de alcohol y los atracones de comida<sup>12</sup>; en el dominio cognitivo se encontraron efectos negativos en el funcionamiento conductual y emocional<sup>13</sup>. Con respecto a la salud mental, se observaron durante la pandemia aumentos en trastornos del sueño, trastornos postraumáticos, casos con depresión y ansiedad, en comparación con los niveles previos a la pandemia<sup>14,15</sup>. En Francia se encuestaron 69,054 estudiantes de 16 a 24 años, encontrando una relación entre el aislamiento y la baja calidad de información sobre el covid 19, y alteraciones en la salud mental, reportando un aumento en la prevalencia de ansiedad y depresión, así como mayor riesgo de suicidio<sup>16</sup>. En Estados Unidos un estudio longitudinal incluyó a 205 estudiantes, reportó un aumento en los niveles de ansiedad y depresión durante la pandemia<sup>17</sup>; en Inglaterra se dio seguimiento a 40,520 sujetos mayores de 18 años durante 20 semanas después del inicio de la pandemia, encontrando un aumento de ansiedad y depresión que disminuía conforme avanzaba la pandemia<sup>18</sup>.

Sobre el impacto del aislamiento social en diferentes grupos etarios en la prepandemia, un estudio suizo recopilado desde 2012, en 21,597 sujetos mayores de 15 años encontró que el aislamiento social aumenta constantemente con la edad, y se asocia casi sistemáticamente con problemas de salud y comportamientos desfavorables, dado que estos problemas eran menos prevalentes a edades tempranas, esta problemática estuvo más fuertemente asociada con malas condiciones de salud, malos hábitos de autocuidado y una salud mental afectada principalmente por cuadros depresivos en edades más avanzadas<sup>19</sup>. En otro estudio prepandemia (2017), en Singapur se encuestaron 1,919 sujetos mayores de 21 años, encontrando asociación significativa de indicadores de aislamiento social y soledad con síntomas depresivos<sup>20</sup>.

En México se han realizado pocos estudios, Toledo-Fernández y cols., realizaron un estudio longitudinal que incluyó a 552 sujetos de 18 a 60 años, reportando que el nivel de estrés durante la primera y segunda ola de la pandemia tuvo un aumento significativo; sin embargo, no encontró cambios en ansiedad y depresión<sup>21</sup>. Betancourt-Ocampo y cols., realizaron un estudio con 2,307 sujetos mayores de 60 años, reportando que los niveles de ansiedad, estrés y depresión aumentaron únicamente durante la tercera ola de la pandemia<sup>22</sup>. Cortés-Álvarez y cols., estudiando 1,088 docentes en todos los niveles de educación (Básico, Medio superior y superior), encontraron incrementos en estrés, ansiedad y depresión relacionados con la pandemia<sup>23</sup>. Genis-Mendoza y cols., hicieron un estudio transversal encuestando 1,011 sujetos mayores de 18 años, encontrando que por el confinamiento se produjeron cambios en la higiene, la alimentación, la calidad de sueño y trastornos en la ingesta de alimentos. Además, encontraron un incremento en síntomas depresivos, ideación suicida y comportamiento suicida, excepto algunos individuos que ya tenían síntomas depresivos antes de la pandemia, en los cuales el aislamiento parece haber promovido una disminución de sus síntomas<sup>24</sup>. En un metaanálisis publicado en 2022, Ochoa-Fuentes y cols., analizaron 32 artículos con sujetos de 2 a 17 años, encontrando una alta prevalencia de estrés,

ansiedad y depresión asociados al confinamiento y al distanciamiento social, en niños y adolescentes mexicanos; reportaron que el grupo de mujeres tuvo mayor impacto en nivel secundaria<sup>25</sup>.

Dado que se ha reportado la relación entre la disminución de interacciones sociales por aislamiento y el estado de salud mental de las personas a partir de la pandemia por COVID-19, este trabajo evalúa en una muestra de personas relacionadas con la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), el número de salidas que hicieron durante el confinamiento, y su posible relación con depresión, esto durante el momento más álgido de la pandemia por COVID-19<sup>7</sup>. El estudio fue diseñado para conocer el impacto del confinamiento sobre el estado de depresión y el riesgo de suicidio, entre diferentes grupos etarios.

## **Métodos**

La investigación fue realizada de acuerdo con las pautas de la legislación de la UAM, que estipula la prioridad para la génesis de actividades de investigación humanística y científica<sup>26</sup>, siguiendo principios éticos reconocidos nacional e internacionalmente conforme a la normatividad aplicable<sup>27</sup>, y el desarrollo de las actividades académicas del alumnado para obtener retroalimentación y asesoría de los profesores parte fundamental del trabajo académico en la universidad<sup>28</sup>. También se siguieron las pautas de la Declaración de Helsinki<sup>29</sup> y de la Ley de Salud para la realización de investigaciones en humanos<sup>30</sup>.

Se realizó un estudio descriptivo y transversal durante febrero 2021, cuando fue la segunda ola de COVID-19 en México. Se envió una encuesta elaborada *ad hoc* mediante una plataforma en línea, a una muestra de 810 personas de la comunidad relacionada con la Unidad Xochimilco de la UAM; la encuesta incluía la escala auto aplicable Zung (ZDS; 1965)<sup>31,32</sup>, así como preguntas que interrogaban el número de veces y el motivo por el cual las personas salían de su hogar.

Para determinar el tamaño de la muestra, se consideró la población de estudiantes matriculados y activos en la Unidad Xochimilco de la UAM (N = 14,465); de acuerdo con esta población, para alcanzar un 95% de confianza con un error del 5% se necesitaba una muestra de 635 estudiantes, por lo que nuestra muestra sería representativa.

En la página inicial se informó a los participantes que la encuesta era anónima y voluntaria. La participación en este estudio no implicaba ninguna compensación económica, ni beneficios académicos de ningún tipo, el beneficio estaba en conocer los resultados de la escala.

Los criterios de inclusión fueron: personas de cualquier sexo en un rango de edad entre 15 a 75 años, que aceptaran voluntariamente participar en el estudio y enviaran la encuesta contestada. Como criterios de exclusión estaba, que estuvieran fuera del rango de edades, que no contestaran la encuesta en cualquiera de sus partes, que no respondieran a la solicitud, o que en su respuesta especificaran que no se emplearan sus datos.

### *Instrumentos*

Se realizó una encuesta en la plataforma Google Forms, la cual consistió en tres secciones, la primera presentaba la investigación y sus condiciones, junto con las disposiciones de confidencialidad, anonimato e integridad de los participantes. La segunda sección presentaba preguntas sobre la frecuencia con la que las personas salían de su hogar durante el confinamiento por COVID-19, indagando los motivos para salir: trabajo, reuniones con amigos, reuniones con familiares, conseguir suministros, visitar a pareja y actividades recreativas. La última sección era la escala de depresión de Zung (ZDS)<sup>31</sup> validada en México<sup>32</sup>; esta escala consta de 20 preguntas que evalúan los síntomas que hubiesen tenido en las últimas dos semanas, para considerar un posible estado depresivo. Cada pregunta tiene cuatro opciones de respuesta tipo Likert, desde 1 (rara vez) hasta 4 (la mayoría de las veces); la suma de las 20 preguntas sugiere el grado de depresión de quien contesta: menor a 50 puntos indica que no habría depresión, entre 50 a 59 puntos sugiere depresión leve, entre 60 a 69 puntos sugiere depresión moderada, y puntuaciones mayores a 70 sugieren estados de depresión severa. Los posibles casos de depresión según la escala Zung, deben ser corroborados por un psiquiatra, por lo que esta escala se considera útil sólo para tamizaje.

## *Análisis estadístico*

Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva, las diferencias entre grupos fueron analizadas utilizando la prueba de  $X^2$  de Pearson con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ , así como los datos de las salidas.

## **Resultados**

La población estudiada estuvo conformada por 810 personas relacionadas con la Universidad Autónoma Metropolitana, que cumplieran con los criterios de inclusión. La muestra estuvo conformada por 392 (48.4%) hombres y 418 (51.6%) mujeres.

El promedio de salidas por semana que tuvieron los individuos de cada grupo de edad se muestra en la figura 1. Al comparar los grupos de edad entre sí, la prueba de  $X^2$  de Pearson no encontró diferencias significativas entre los promedios de salidas. Sin embargo, pareciera haber una tendencia a que el promedio de salidas disminuyese conforme aumenta la edad en la población encuestada.

En cada rango de edad, hubo un porcentaje de personas que tuvieron depresión de acuerdo con la escala Zung, los datos se muestran en la figura 2. El mayor porcentaje de personas con depresión estuvo en el grupo de menores de 18 años, aunque también el grupo de personas mayores de 60 años tuvo un alto porcentaje de individuos con depresión. El menor porcentaje de personas con depresión estuvo en los rangos de edades entre los de 25-44 y los de 45-59 años.

El promedio de salidas de acuerdo con el grado de probable depresión se muestra en la figura 3, las salidas de los sujetos encuestados parecen aumentar conforme su grado de depresión va siendo mayor, debido a que el grupo con depresión leve tuvo un poco más de salidas que los encuestados sin depresión, y los del grupo con depresión moderada tuvieron más salidas que los grupos anteriores, aunque esta diferencia de las salidas entre éstos grupos no alcanzó diferencias significativas; sin embargo, la tendencia de incremento planteada anteriormente contrasta con las salidas del grupo con depresión severa, en el cual el promedio de salidas disminuye significativamente comparado con todos los grupos anteriores. La prueba de  $X^2$  de Pearson mostró diferencias ( $p < 0.001$ ) entre los promedios de salidas de los grupos con diferentes grados de depresión

El motivo principal de las salidas en todos los grupos de edad fue por conseguir suministros, seguida de salidas por trabajo, independientemente del nivel de depresión que tuvieran. Por otro lado, quienes tuvieron depresión severa según la escala Zung salieron más que los otros grupos a actividades recreativas, aunque esta diferencia no alcanzó significancia (Datos no graficados).

En la figura 4, se observa que la tendencia a salir por motivos sociales no fue igual entre los diversos grupos de edad, dado que el porcentaje de salidas por grupo de edad pareciera estar influido por el posible estado depresivo. En general, hubo la tendencia a salir más en las personas sin depresión, con la excepción de los participantes mayores de 60 años, quienes salieron más que los participantes deprimidos de las demás edades.

## **Discusión**

La segunda ola de la pandemia tuvo la mayor incidencia de ocupación hospitalaria y fallecimientos, siendo esta la etapa más crítica de la pandemia en México<sup>7</sup>. Este estudio se realizó justo cuando la población estuvo bajo severo confinamiento por el mayor riesgo de contagio. Por esta situación los datos se tuvieron que coleccionar a distancia, con una encuesta que tuvo como limitante el conocimiento y la disponibilidad de equipo de cómputo para poder contestarla. La confiabilidad de los datos dependía de la voluntad de participar de los encuestados, a quienes se les advirtió que el único beneficio sería el conocimiento de los resultados de la escala Zung.

Al comparar las salidas por grupos de edad (Figura 1) los promedios de cada grupo no tuvieron diferencias significativas, lo que descartaría a la edad como factor para las salidas del confinamiento obligado por las circunstancias. Durante la pandemia la edad avanzada fue un importante factor de riesgo, estableciéndose como un criterio de vulnerabilidad las edades mayores de 65 años<sup>33,34</sup>; Sin

embargo, en la población encuestada no se encontraron diferencias significativas en las salidas de este grupo de edad respecto a las demás edades; no obstante, el análisis de los datos parece mostrar una tendencia a aumentar las salidas en las personas más jóvenes.

Nuestros datos muestran que en el momento difícil de la pandemia, el porcentaje de personas con posible depresión fue mayor en los menores de 18 años, y en segundo lugar afectó al grupo de personas mayores de 60 años (Figura 2). Llama la atención que el porcentaje de depresión en el grupo de menores de 18 años es más del doble que en las personas de 25-44 y de 45-60 años; mientras que las personas mayores de 60 años tuvieron un menor porcentaje de depresión que los más jóvenes, aunque superiores a los de los adultos de 25-44 y de 45-60 años. Nuestros datos confirman reportes donde los grupos de edad menores de 18 años, así como los mayores de 60 años, el nivel de aislamiento tiene un mayor impacto negativo sobre la salud mental<sup>18, 19, 21, 24</sup>. En un estudio prepandémico en Inglaterra (2016), se había reportado que los jóvenes que se encontraban en aislamiento presentaban sentimientos subjetivos de soledad y depresión<sup>35</sup>.

En cuanto al promedio de salidas por nivel de depresión (Figura 3), se observó la tendencia hacia el aumento de salidas conforme aumentaba el grado de depresión; sin embargo, el grupo de depresión severa rompe con esta tendencia dado que, quizá por la severidad de la depresión, estas personas pierdan el interés por salir. Se pudiera inferir que las personas con depresión leve y moderada saldrían buscando una manera de disminuir sus síntomas depresivos, mientras que en las personas con depresión severa, síntomas como la anhedonia<sup>36</sup> ocasionarían que perdieran la iniciativa y el gusto para salir.

El comportamiento esperado durante la pandemia era que los grupos de alto riesgo se aislaran socialmente; sin embargo, en nuestros datos (Figura 4) el grupo de personas mayores de 60 años con depresión, a pesar de ser el de mayor riesgo, fue el que tuvo un mayor número de salidas por motivos sociales, lo cual contrasta con el segundo grupo con mayor número de salidas sociales, que fue el grupo de 45-59 años, aunque en estos quienes socializaron fueron aquellos sin depresión.

En nuestro cuestionario, las salidas totales no eran comparables con las salidas para socializar, dado que las salidas totales incluyeron salidas para socializar, y también para trabajar, para conseguir suministros, y las salidas recreativas. Nuestros resultados sobre las salidas con fines de socialización contrastan con el trabajo de Hamming (2019), quien encontró afectaciones mayores en la socialización de personas de edades avanzadas<sup>19</sup>.

## **Conclusión**

El mayor impacto depresivo de la pandemia lo encontramos en la población más joven, a pesar de que la población de mayor riesgo fuera la de adultos mayores de 65 años<sup>37</sup>. El porcentaje de personas que arrojaron resultados preocupantes de depresión se encuentran en su mayoría distribuidas en los extremos de la vida.

Las personas con grados de depresión leve y moderada salieron más que aquellos sin depresión, mientras que en el grupo con depresión severa su porcentaje de salidas fue significativamente menor, lo cual pudiera atribuirse al impacto de los síntomas depresivos sobre los individuos afectados. Podemos inferir que los sujetos sin depresión limitaban sus salidas por el miedo que se tenía en ese momento al contagio de la enfermedad, mientras que en aquellos con depresiones leve y moderada las salidas hayan sido estrategias de afrontamiento, procurando actividades que mejoraran sus síntomas depresivos.

A pesar de las consideraciones metodológicas del estudio, podemos inferir que, si bien la restricción en la interacción social ha mostrado ser un factor que se relaciona con la presencia de cuadros depresivos, esta podría estar relacionada también con afectaciones en el núcleo familiar por el impacto de la COVID, así como por la susceptibilidad que los afectados tendrían ante este panorama, además de la madurez emocional y la capacidad de entendimiento de las situaciones adversas de la pandemia.

## Referencias

1. Green A, Li Wenliang. *Lancet*. 2020 29 February-6 March;395(10225):682. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30382-2.
2. Harrison AG, Lin T, Wang P. Mechanisms of SARS-CoV-2 Transmission and Pathogenesis. *Trends Immunol*. 2020 Dec;41(12):1100-1115. doi: 10.1016/j.it.2020.10.004.
3. To KK, Sridhar S, Chiu KH, Hung DL, Li X, Hung IF, et al. Lessons learned 1 year after SARS-CoV-2 emergence leading to COVID-19 pandemic. *Emerg Microbes Infect*. 2021 Dec;10(1):507-535. doi: 10.1080/22221751.2021.1898291.
4. Kirtipal N, Bharadwaj S, Kang SG. From SARS to SARS-CoV-2, insights on structure, pathogenicity and immunity aspects of pandemic human coronaviruses. *Infect Genet Evol*. 2020 Nov; 85:104502. doi: 10.1016/j.meegid.2020.104502.
5. Muralidar S, Ambi SV, Sekaran S, Krishnan UM. The emergence of COVID-19 as a global pandemic: Understanding the epidemiology, immune response and potential therapeutic targets of SARS-CoV-2. *Biochimie*. 2020 Dec;179:85-100. doi: 10.1016/j.biochi.2020.09.018.
6. Pérez-Ferrer C, López-Olmedo N, Bautista-Arredondo S, Colchero M, Stern D, Zepeda-Tello R et al. Ciclos de trabajo-confinamiento para reducir la transmisión de Covid-19: evidencia y recomendaciones en el contexto de México. *Salud Pública de México*. 2021;63(2, Mar-Abr):316-323. doi: 10.21149/12105
7. Durá-Travé T. Confinamiento domiciliario por COVID-19 y ganancia ponderal en escolares y adolescentes. *Nutr Hosp*. 2021 Feb 23;38(1):213-214. Spanish. doi: 10.20960/nh.03417.
8. Gallegos de Dios, O. ¿La educación básica híbrida llegó tarde a México (ciclo escolar 2021-2022)? *Sincronía*. 2022, XXVI (82):840-857. doi: 10.32870/sincronia.axxvi.n82.40b22
9. Gobierno de la Ciudad de México, Órgano de Difusión del Gobierno de la Ciudad de México. *Gaceta Oficial de la Ciudad de México*. México, Ciudad de México. Número 835 Bis, 22 de abril de 2022.
10. Suárez V, Suarez Quezada M, Oros Ruiz S, Ronquillo De Jesús E. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. *Rev Clin Esp*. 2020 Nov;220(8):463-471. Spanish. doi: 10.1016/j.rce.2020.05.007.
11. Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología. Informe Integral de COVID-19 en México. México, Ciudad de México. Número 07-2022, 08 de Junio de 2022.
12. Heinberg LJ, Steffen K. Social Isolation and Loneliness During the COVID-19 Pandemic: Impact on Weight. *Curr Obes Rep*. 2021 Sep;10(3):365-370. doi: 10.1007/s13679-021-00447-9.
13. Copeland WE, McGinnis E, Bai Y, Adams Z, Nardone H, Devadanam V, et al. Impact of COVID-19 Pandemic on College Student Mental Health and Wellness. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2021 Jan;60(1):134-141.e2. doi: 10.1016/j.jaac.2020.08.466.
14. Onyeaka H, Anumudu CK, Al-Sharify ZT, Egele-Godswill E, Mbaegbu P. COVID-19 pandemic: A review of the global lockdown and its far-reaching effects. *Sci Prog*. 2021 Apr-Jun;104(2):368504211019854. doi: 10.1177/00368504211019854.
15. COVID-19 Mental Disorders Collaborators. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. *Lancet*. 2021 Nov 6;398(10312):1700-1712. doi: 10.1016/S0140-6736(21)02143-7.
16. Wathélet M, Duhem S, Vaiva G, Baubet T, Habran E, Veerapa E, et al. Factors Associated with Mental Health Disorders Among University Students in France Confined During the

- COVID-19 Pandemic. *JAMA Netw Open*. 2020 Oct 1;3(10): e2025591. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.25591.
17. Zimmermann M, Bledsoe C, Papa A. Initial impact of the COVID-19 pandemic on college student mental health: A longitudinal examination of risk and protective factors. *Psychiatry Res*. 2021 Nov; 305:114254. doi: 10.1016/j.psychres.2021.114254.
  18. Fancourt D, Steptoe A, Bu F. Trajectories of anxiety and depressive symptoms during enforced isolation due to COVID-19 in England: a longitudinal observational study. *Lancet Psychiatry*. 2021 Feb;8(2):141-149. doi: 10.1016/S2215-0366(20)30482-X.
  19. Hämmig O. Health risks associated with social isolation in general and in young, middle and old age. *PLoS One*. 2019 Jul 18;14(7): e0219663. doi: 10.1371/journal.pone.0219663.
  20. Ge L, Yap CW, Ong R, Heng BH. Social isolation, loneliness and their relationships with depressive symptoms: A population-based study. *PLoS One*. 2017 Aug 23;12(8): e0182145. doi: 10.1371/journal.pone.0182145.
  21. Toledo-Fernández A, Betancourt-Ocampo D, González-González A. Distress, Depression, Anxiety, and Concerns and Behaviors Related to COVID-19 during the First Two Months of the Pandemic: A Longitudinal Study in Adult MEXICANS. *Behav Sci (Basel)*. 2021 May 13;11(5):76. doi: 10.3390/bs11050076.
  22. Betancourt-Ocampo D, Toledo-Fernández A, González-González A. Mental Health Changes in Older Adults in Response to the COVID-19 Pandemic: A Longitudinal Study in Mexico. *Front Public Health*. 2022 Apr 6; 10:848635. doi: 10.3389/fpubh.2022.848635.
  23. Cortés-Álvarez NY, Garduño AS, Sánchez-Vidaña DI, Marmolejo-Murillo LG, Vuelvas-Olmos CR. A Longitudinal Study of the Psychological State of Teachers Before and During the COVID-19 Outbreak in Mexico. *Psychol Rep*. 2022 May 14:332941221100458. doi: 10.1177/00332941221100458.
  24. Genis-Mendoza AD, Martínez-Magaña JJ, López-Narváez ML, González-Castro TB, Juárez-Rojop IE, Nicolini H, et al. Mental Health Problems Due to Social Isolation During the COVID-19 Pandemic in a Mexican Population. *Front Public Health*. 2021 Nov 23; 9:703450. doi: 10.3389/fpubh.2021.703450.
  25. Ochoa-Fuentes DA, Gutiérrez-Chablé LE, Méndez-Martínez S, García-Flores MA, Ayón-Aguilar J. Confinamiento y distanciamiento social: estrés, ansiedad, depresión en niños y adolescentes. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2022;60(3):338-44. ISSN 2448-5667.
  26. Universidad Autónoma Metropolitana, Ley Orgánica. Legislación universitaria. México, Ciudad de México. 15 de junio de 2023.
  27. Universidad Autónoma Metropolitana, Políticas generales. Legislación universitaria. México, Ciudad de México. 15 de junio de 2023.
  28. Universidad Autónoma Metropolitana, Reglamento de alumnos. Legislación universitaria. México, Ciudad de México. 15 de junio de 2023.PENDIENTE
  29. World Medical Association Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA* 2013;310(20):2191-94.
  30. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud. Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1987 TEXTO VIGENTE. Última reforma publicada DOF 02-04-2014.
  31. Zung WW. A self-rating depression scale. *Arch. Gen. Psychiatry*. 1965; 12:63–70. doi: 10.1001/archpsyc.1965.01720310065008.

32. Rivera BM, Corrales AE, Cáceres Ó, Pina JA. Validación de la Escala de Depresión de Zung en Personas con VIH. *Ter. Psicol.* 2007;25(2):135–40. doi: 10.4067/S0718-48082007000200004
33. Velasco-Reyna R, Hernández-Ávila M, Méndez-Santa Cruz JD, Ortega-Álvarez MC, Ramírez-Polanco EA, Real-Ornelas GA, et al. Criterios de retorno al trabajo y determinación del valor de vulnerabilidad por Covid-19. *Salud Publica Mex.* 22 de diciembre de 2020;63(1, ene-feb):136-4.
34. Vicente Herrero MT, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Rueda Garrido JC. Criterios de vulnerabilidad frente a infección Covid-19 en trabajadores. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab.* 2020; 29(2):12-22.
35. Matthews T, Danese A, Wertz J, Odgers CL, Ambler A, Moffitt TE, et al. Social isolation, loneliness and depression in young adulthood: a behavioural genetic analysis. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2016 Mar;51(3):339-48. doi: 10.1007/s00127-016-1178-7.
36. Toups M, Carmody T, Greer T, Rethorst C, Grannemann B, Trivedi MH. Exercise is an effective treatment for positive valence symptoms in major depression. *J Affect Disord.* 2017 Feb; 209:188-194. doi: 10.1016/j.jad.2016.08.058.
37. Bello-Chavolla OY, Bahena-López JP, Antonio-Villa NE, Vargas-Vázquez A, González-Díaz A, Márquez-Salinas A, et al.. Predicting Mortality Due to SARS-CoV-2: A Mechanistic Score Relating Obesity and Diabetes to COVID-19 Outcomes in Mexico. *J Clin Endocrinol Metab.* 2020 Aug 1;105(8): dgaa346. doi: 10.1210/clinem/dgaa346.

Pies de figuras:

Figura 1. Las barras de la gráfica muestran la media de las salidas por semana que tuvo la población encuestada durante la pandemia, de acuerdo con su rango de edad al que pertenecían (las líneas de error indican:  $\pm$  error estándar). Los datos no arrojaron significancia estadística ( $X^2$  de Pearson), aunque la línea punteada en la parte superior de las barras sugeriría una tendencia a disminuir las salidas conforme aumenta la edad de cada grupo encuestado.

Figura 2. Las barras de la gráfica muestran el porcentaje de personas con posible depresión (sumando cualquier grado de severidad según la escala Zung), encontradas entre cada grupo de personas dentro de su rango de edad.

Figura 3. Las barras de la gráfica muestran la media de salidas por semana que hicieron los encuestados, de acuerdo con su nivel de depresión (las líneas de error indican:  $\pm$  error estándar). Los datos alcanzaron significancia estadística ( $p < 0.05$ ) con la prueba  $X^2$  de Pearson.

Figura 4. Se muestra el porcentaje de salidas con motivos de socialización de acuerdo con el rango de edad; las barras blancas representan a los encuestados sin depresión, las barras con líneas diagonales representan a los encuestados con depresión (Zung). La prueba  $X^2$  de Pearson no fue significativa, aunque si se encontró una posible tendencia  $p < 0.1$ .

FIGURA 1

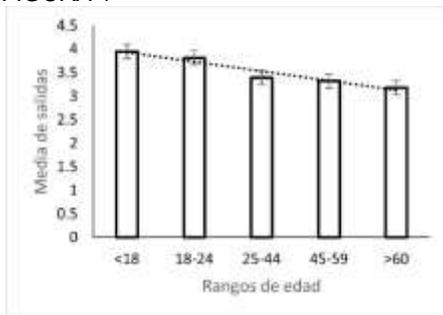


FIGURA 2

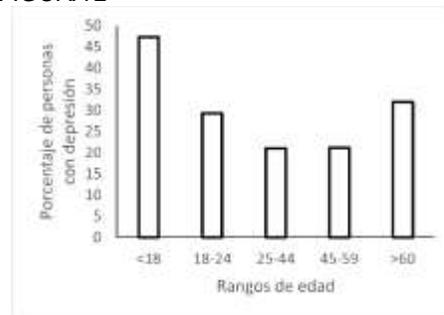


FIGURA 3

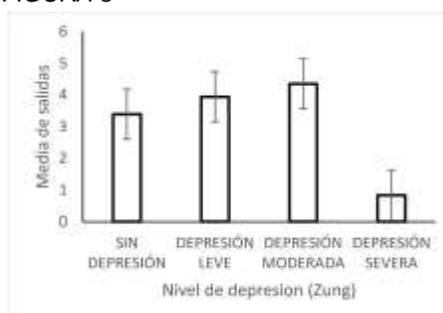


FIGURA 4

