

## REVISTA MEXICANA DE FISIOTERAPIA AÑO 2. NÚM. 5

# ASOCIACIÓN ENTRE EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y LOS SÍNTOMAS DE ANSIEDAD Y DEPRESIÓN EN ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNAM

Rodríguez Martínez Héctor Emmanuel\*

Licenciado en Fisioterapia, Facultad de Medicina. UNAM.

Hernández Roque Alejandra

Hospital Infantil de México Federico Gómez, Psiquiatría y Medicina del Adolescente.

Sánchez Medina Carlos Maximiliano

Unidad de Investigación en Fisioterapia. Licenciatura en Fisioterapia, Facultad de Medicina. UNAM.

Gutiérrez Camacho Claudia

Unidad de Investigación en Fisioterapia. Licenciatura en Fisioterapia, Facultad de Medicina. UNAM.

\* Autor para correspondencia: hector45660@gmail.com

Recibido para publicación: 06-05-2022 - Aprobado para publicación: 15-07-2022

**Palabras clave:** estudiantes universitarios, ansiedad, depresión, actividad física, discapacidad.

### RESUMEN

Introducción: La baja actividad física durante la pandemia favorece el incremento de desarrollar niveles altos de depresión y ansiedad en los alumnos de la Licenciatura en Fisioterapia de la Facultad de Medicina de la UNAM, ocasionando problemas de salud pública. Objetivo: Describir la asociación entre el nivel de actividad física y los síntomas de ansiedad y depresión en estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. Metodología: Estudio observacional, transversal y analítico en estudiantes de la Facultad de Medicina de la UNAM. Se seleccionaron estudiantes de licenciatura de 17 a 29 años, evaluando las variables de: edad, sexo, pérdida familiar, diagnóstico COVID, trastorno musculoesquelético, nivel de actividad física, ansiedad y depresión. La muestra fue recolectada por muestreo no probabilístico de casos consecutivos en una batería en Google Forms on line. Resultados: Actividad física y depresión mantienen asociación negativa con un coeficiente de  $-.23$  ( $p .008$ ), mientras que actividad física y ansiedad no presentan asociación. Las horas destinadas a ocio y depresión tuvo un coeficiente de  $.21$  ( $p .01$ ) y las horas dedicadas a estudiar y depresión presentan coeficiente de  $.22$  ( $p .01$ ). Conclusión: Planear estrategias de salud para fomentar un estilo de vida más saludable tanto física como mental, así como mayor investigación con respecto a los tipos y niveles de actividad física y su influencia en la salud mental.

## INTRODUCCIÓN

La actividad física considera a cualquier movimiento corporal intencional realizado mediante los músculos esqueléticos, que produzca un gasto energético superior al basal, que involucre una experiencia personal y permita interacción con los seres y el ambiente que nos rodea.<sup>1,2</sup>

La Organización Mundial de la Salud, mide y clasifica la actividad física con base en el gasto energético demandado, por medio de METs (unidad de medida del índice metabólico) y a través del test International Physical Activity Questionnaire (IPAQ, recomendado y realizado por la OMS) se clasifica como:

Actividad física baja (3.3 METS), Actividad física moderada (4 METS) y Actividad física alta (8 METS).<sup>3</sup> Realizar actividad física ofrece múltiples ventajas como la prevención de enfermedades y mejora del funcionamiento de aparatos, sistemas y salud mental.<sup>4</sup> El estilo de vida actual se ha convertido en objeto de estudio, representa un importante problema de salud, el 27.5% de los adultos y 81% de los adolescentes a nivel mundial no cumplen con las recomendaciones de actividad física de la Organización Mundial de la Salud, debido a los grandes lapsos de tiempo dedicados a actividades de poco gasto energético.<sup>5-9</sup> Entre las alteraciones asociadas a la salud mental que presentan mayor discapacidad y prevalencia (14.3% en población adulta) se encuentran la ansiedad y depresión, las cuales guardan estrecha relación con las actividades que conllevan un nivel de actividad física baja.<sup>10-14</sup>

En el presente las conductas relacionadas a la actividad física se han visto afectadas debido a la pandemia por COVID-19, lo que propicia una intensificación de las conductas de bajo gasto energético e inactividad física a consecuencia del confinamiento y con el fin de evitar contagios y decesos.<sup>15-17</sup> La ansiedad se considera un estado emocional desagradable acompañado de sintomatología somática y psíquica relacionada al estrés. Se presenta como una respuesta adaptativa (anticipación a daño) y puede ser clasificada como síntoma o síndrome, y además acompañar a otras patologías.<sup>18,19</sup>

Puede afectar los procesos mentales y el raciocinio, produce distorsiones de la percepción de la realidad, del entorno y de sí mismo, así como un deterioro clínicamente significativo de la actividad del individuo; se caracteriza por la sensación de preocupación, miedo, temor excesivo o estrés, que provoca un malestar notable.<sup>20</sup>

Por otra parte, la depresión es catalogada como un trastorno mental caracterizada por la presencia de síntomas afectivos cuyos rasgos más sobresalientes son tristeza patológica, pérdida de interés o placer, inhibición, falta de autoestima, irritabilidad, trastornos del sueño o del apetito, sensación subjetiva de malestar y síntomas de tipo cognitivo, volitivo y somático que promueven un deterioro funcional.<sup>21,22</sup>

La depresión puede convertirse en un problema crónico y recurrente que dificulte realizar las actividades de la vida diaria e incluso conducir al suicidio en algunos casos.

## MATERIAL Y MÉTODOS.

Se realizó un estudio observacional transversal analítico, en el cual se utilizó cálculo de tamaño de muestra para conocer la cantidad mínima de participantes que se necesitaban para una mayor significancia del estudio, por ende, se realizó el cálculo para variable cualitativa (ansiedad, debido a que la ansiedad tenía mayor prevalencia que la depresión y se cubría dentro de la ansiedad) y población finita<sup>23</sup>, se consideró una confianza del 90% y un universo de 418 alumnos, el cual nos brindó un total de 131 participantes; así como un tipo de muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

Con respecto a los criterios de selección, para la inclusión se tomaron en cuenta a estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia que cursaran cualquier año y alumnos de servicio social, entre 17 y 29 años y que firmaron el aviso de privacidad de uso de datos personales y carta de consentimiento informado; para los criterios de exclusión solamente se consideró a estudiantes con diagnóstico de ansiedad/depresión y que se encontraran en tratamiento.

## INSTRUMENTOS

- Test International Physical Active Questionnaire (IPAQ).

Cuestionario autoadministrado, que puede ser utilizado a partir de los 15 años en adelante, se utilizará la versión corta que consta de 7 ítems que permite obtener información del nivel de actividad física.

Después de calcular el índice de actividad física, cuyo valor corresponde al producto del gasto energético de cada tipo de actividad física (en METs), por la frecuencia, por la duración de la actividad, los sujetos se clasifican en 3 categorías, de acuerdo a ciertas condiciones.<sup>24</sup>

A través de un estudio observacional multicéntrico, donde se involucraron países de Latinoamérica, se pudo dimensionar que la versión corta del International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) cuenta con una adecuada confiabilidad test-retest con un coeficiente de correlación de 0.76 (IC 95% 0.73–0.77).<sup>25</sup> Se puede utilizar tanto la versión larga como la versión corta de la prueba ya que han demostrado una validez concurrente buena con una correlación de 0.67 (IC 95% 0.64–0.70).<sup>25</sup>

En cuanto a la validez de criterio, se realizó por medio de la comparación de la prueba con un acelerómetro y se encontró una correlación de 0.30 (CI 95% 0.23–0.36) para la versión corta, lo cual coincide con lo reportado en otros estudios. Su uso se pudo validar en personas con un grupo etario amplio de 18–65 años en diversos entornos.<sup>25</sup> Este instrumento fue utilizado debido a su sencilla aplicación, recolección de datos e interpretación, es claro, se puede aplicar de forma remota, además de ser de los más utilizados por diversos artículos; es el recomendado y elaborado por la OMS y tiene un rango etario de aplicación muy amplio.

- Test de Beck para ansiedad y depresión.

Los niveles de ansiedad y depresión en los estudiantes serán evaluados con el test de Beck para ansiedad y depresión, de manera autoadministrada que consta de 42 elementos (21 de cada prueba), nos permitirá saber si presentan sintomatología, así como los niveles que presentan de ansiedad y depresión.

En lo que respecta al índice de Beck para ansiedad, cuenta con consistencia interna de un coeficiente  $\alpha$  de Cronbach de 0.90.<sup>26</sup> La validez concurrente entre los índices de Beck de Ansiedad y Depresión obtuvo un coeficiente de correlación de Pearson de 0.56 entre el BAI y el BDI-II. Mediante un estudio observacional que se aplicó la prueba a adolescentes sin alguna enfermedad mental aparente, la confiabilidad fue satisfactoria con un  $\alpha$  de Cronbach de 0.88.<sup>27</sup>

En lo que respecta al índice de Beck para depresión, en estudio

observacional con una muestra de universitarios, se comprobó que el Inventario de depresión de Beck segunda edición (BDI-II) cuenta con una buena consistencia interna con un  $\alpha$  de Cronbach de 0.90 y con una validez concurrente con respecto al State-Trait Anxiety Inventory-Trait.<sup>28</sup>

Validados para un rango etario de 17–39 años. Ambos instrumentos fueron seleccionados debido a su sencilla aplicación e interpretación, cumple con la edad de la población y permite la aplicación de forma remota, lo que facilita que se conteste sin necesidad de estar en contacto directo con la persona.

## PROCEDIMIENTO

Se invitó a participar a estudiantes de la licenciatura, se les solicitó la firma del aviso de privacidad de uso de datos personales y consentimiento informado. Todos aquellos que firmaron fueron incluidos en el presente protocolo, asumiendo que al contestar la encuesta aceptaron participar en el estudio.

Se diseñó un cuestionario para las variables sociodemográficas y 3 instrumentos (Test IPAQ y test de Beck para ansiedad y depresión, con validez y confiabilidad en niveles óptimos para dicha población a aplicar) disponibles en línea por medio de Google Forms, se realizó la invitación con previa autorización de la Coordinación de la Licenciatura en Fisioterapia y se solicitó su apoyo para el envío del link de acceso por medio de correo electrónico a todos los participantes, el tiempo estimado para responder toda la batería fue de 20 minutos, los instrumentos estuvieron disponibles durante 2 meses en plataforma, las 24 horas del día; una vez respondido, los resultados fueron calificados por los investigadores para su interpretación.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico fue realizado en el Paquete Estadístico de las Ciencias Sociales (SPSS v22). Se utilizó el análisis descriptivo de las variables por medio de mediana y rango (mínimo-máximo) tanto para variables cualitativas como cuantitativas. Para el análisis comparativo se calculó la prueba de Chi cuadrada para evaluar las diferencias de proporciones. Finalmente, para calcular la asociación entre las variables principales de estudio se calculó el coeficiente de correlación de Spearman.

Toda la información fue manejada con cuidado, por ende no hubo extravío de la misma en ningún momento. }

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio se llevó a cabo con base en los lineamientos de la Declaración de Helsinki, Ley de protección de datos personales, legislación universitaria de la Universidad Nacional Autónoma

de México y el Reglamento de Investigación en Salud de la Ley General de Salud.<sup>29</sup>

Se envió una carta informando respecto a la investigación y solicitando el apoyo a la Coordinación de la Licenciatura para que enviaran nuestra invitación para responder la encuesta a todos sus alumnos.

Se les brindó una explicación del estudio, la voluntariedad de su participación, el nivel de riesgo para los participantes fue mínimo, así como el derecho a retirarse del mismo sin repercusión de ningún tipo.

Se solicitó permiso para el uso de información personal por medio de un aviso de privacidad y una carta de consentimiento informado, y que debido a la contingencia y baja posibilidad de solicitar la firma original y fiel de cada alumno se asumió que al contestar aceptaban participar.

## RECURSOS

El estudio se llevó a cabo por medio del investigador principal D. en C. Alejandra Hernández Roque, Licenciado en Fisioterapia Héctor Emmanuel Rodríguez Martínez y con los investigadores asociados la D. en C. Claudia Gutiérrez Camacho y el Lic. en Fisioterapia Maximiliano Sánchez Medina.

Como parte de los recursos materiales se utilizó una computadora (Lenovo), red de internet y plataforma Google Forms, test IPAQ, Beck para ansiedad y Beck para depresión.

## RESULTADOS

La muestra original constó de 165 estudiantes, de los cuales 34 fueron eliminados de acuerdo con los criterios de exclusión, analizando la información de 131 participantes.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

En la tabla 1 se presentan las características demográficas de los estudiantes.

**Tabla 1. Datos demográficos de los estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia de la UNAM.**

	Frecuencia (%)
Edad*	21 (18 -29)
Sexo	
Masculino	21 (16)
Femenino	110 (84)
Tiempo (hrs)* de:	
Dormir	7 (4 -10)
Estudio	8 (1 - 17)
Ocio	3 (1 - 15)

\*Mediana (Mínimo – Máximo). ME: Trastorno Musculoesquelético

El sexo que prevalece con un 84% (n=110) de la muestra es el femenino, conformado por un un rango etario de 18 a 29 años y una mediana de 21 años. En lo que respecta al tiempo utilizado para actividades cotidianas como “dormir” y “estudiar”, poseen similitud en medianas que corresponde a 7 y 8 horas diarias respectivamente, con un rango de 1-17 horas, contrario con el tiempo usado para el ocio con una mediana de 3 horas y un rango de 1-15 horas.

En la Tabla 2, se reportó la prevalencia de los niveles de actividad física, ansiedad y depresión de la muestra.

**Tabla 2. Frecuencia del nivel de actividad física y de ansiedad y depresión de los 131 alumnos de la Licenciatura en Fisioterapia de la UNAM.**

Nivel	Frecuencia (%)
Actividad física:	
Baja	33 (25.2)
Moderado	54 (41.2)
Alto	44 (33.6)
Ansiedad:	

Leve	97 (74.0)
Moderada	25 (19.1)
Severo	9 (6.9)
Depresión:	
Leve	99 (75.6)
Moderada	23 (17.6)
Grave	9 (6.9)

El 41.2% (n=54) de los participantes se encuentran dentro de la clasificación de “Actividad física moderado”, definida por IPAQ como “3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 min por día, 5 o más días de actividad física moderada o caminar por lo menos 30 min, 5 o más días de cualquier combinación de actividad física leve (caminar), media o intensa que alcancen un registro de 600 METs-min/semana”, y con la menor frecuencia se encuentra “Actividad física baja” con una frecuencia del 25.2% (n=33).

En relación con la depresión, el 75.6% (n=99) de los participantes presentaron un nivel “leve”. Los resultados obtenidos para ansiedad registraron similitud donde la muestra prevalece dentro del nivel “leve” 74.0% (n=97). Mientras que se encontraron casos equivalentes al 6.9% (n=9) quienes calificaron como nivel “grave” tanto para ansiedad como depresión.

La tabla 3 presenta el tiempo dedicado a practicar 3 tipos de actividad física durante una semana y durante un día de los participantes.

**Tabla 3. Tiempo dedicado a tipos de actividad física en los 131 alumnos de la Licenciatura en Fisioterapia de la UNAM.**

Tipo de actividad física*	Tiempo dedicado
Caminar	30 (7)
Media	30 (0)
Intensa	60 (2)

\*Mediana (moda días/semana).

Se observa que registran una mediana de 60 minutos por día dedicadas a “actividades intensas”, mientras que en el rubro de “actividad física media” solamente se dedican a practicar esta

actividad 30 minutos diarios correspondientes a la mediana, con un rango de 0-180 minutos por semana, similar al rubro de “caminar” donde ambos niveles manejan un rango de tiempo parecida.

En la tabla 4 se presenta la distribución de la actividad física (AF) comparada con los niveles de ansiedad y depresión. Se retiró el cabestrillo de forma progresiva, para evitar un uso excesivo del brazo que pueda poner en peligro la reparación quirúrgica, hasta lograr retirar completamente.

**Tabla 4. Frecuencias y porcentajes de los niveles de actividad física comparada con los niveles de ansiedad y depresión de los 131 alumnos de la Licenciatura en Fisioterapia de la UNAM.**

Ansiedad				
	Baja	Moderada	Severa	
AF Bajo	24 (18.3)	5 (3.8)	4 (3.1)	
AF Moderado	39 (29.8)	12 (9.2)	3 (2.3)	
AF Alto	34 (26.0)	8 (6.1)	2 (1.5)	
Depresión				
	Leve	Moderada	Grave	
AF Bajo	17 (13.0)	12 (9.2)	4 (3.1)	
AF Moderado	46 (35.1)	6 (4.6)	2 (1.5)	
AF Alto	36 (27.5)	5 (3.8)	3 (2.3)	

La mayor frecuencia de alumnos se concentra dentro de “actividad física moderada” la cual predomina en su estilo de vida de acuerdo con IPAQ y donde ambas sintomatologías de ansiedad y depresión prevalecen en un nivel bajo y leve con el 29.8% (n=39) y 35.1% (n=46) respectivamente.

Contrario con la muestra calificada con niveles “severos y graves”, los cuales presentan una frecuencia menor 6.9% en ambas, donde se les atribuye mayor frecuencia tanto de depresión como de ansiedad con relación a un nivel de “actividad física baja”.

Al realizar la asociación (Coeficiente de Correlación de Spearman) entre las variables de estudio, se obtuvo un coeficiente de correlación de  $-0.05$  ( $p = 0.52$ ). Lo que indica que no hay asociación entre el nivel de actividad física y el nivel de ansiedad en los estudiantes. Mientras que al correlacionar el nivel de actividad física con depresión se obtuvo un coeficiente de correlación negativa de  $-0.23$  ( $p = 0.008$ ), indicando que existe una relación inversamente proporcional entre la actividad física con el nivel de depresión, es decir, si aumenta la actividad física la depresión disminuye o viceversa.

En lo que respecta a la asociación entre las “horas destinadas a actividades de ocio” con “depresión”, se observó una asociación en su coeficiente de correlación correspondiente de  $0.21$  ( $p = 0.01$ ); lo que indica una asociación significativa entre ambas variables, pero su fuerza es baja.

Mientras que las “horas dedicadas a estudiar” y “depresión” presentan un coeficiente de correlación de  $0.22$  ( $p = 0.01$ ) que indica una fuerza muy baja de asociación entre las variables.

## DISCUSIÓN

Puntualmente la actividad física moderada fue quien se asoció con la depresión de forma negativa, es decir, reguló la sintomatología depresiva, debido a las condiciones y factores es más fácil realizar actividades de tipo “media y caminar” dentro del hogar. Esta información se confirma de acuerdo con un estudio multicéntrico, el cual refiere una disminución de la actividad física durante la pandemia, así como cambios en los comportamientos alimentarios, como el incremento a la ingesta de alimentos poco saludables, alimentación descontrolada, y un mayor número de comidas principales.<sup>30</sup> Los resultados obtenidos en este protocolo coinciden con lo mencionado por Vancampfort y cols.<sup>31</sup>, quienes expresan que la actividad física baja es un factor de riesgo para producir alteraciones en la salud mental y promover el desarrollo de depresión y ansiedad. Entre las alteraciones mentales más comunes se encuentra la depresión; al respecto Fernández Medina en 2019, informa que, en México 15 de cada 100 habitantes padece de depresión.<sup>26</sup> En lo que respecta a la ansiedad, su presencia es muy frecuente y suele presentarse como un estado, es decir, existe en todas las personas cuando son sometidas a estrés, mientras que la depresión podría considerarse un aspecto más patológico donde más factores influyen para provocar un rasgo y que este afecte la vida de una persona.<sup>17,18,32,33</sup>

Una las consecuencias que la pandemia por COVID-19 produjo en un aspecto social y académico fue la limitación de la convivencia con el fin de evitar contagios y decesos, lo que requirió que todos los estudiantes de la UNAM iniciaran el confinamiento en sus hogares para atender sus clases vía remota, propiciando que los estudiantes permanecieran frente a una computadora o dispositivo electrónico fomentando actividades de bajo gasto energético, incrementado las horas destinadas a actividades de ocio o académicas. Confirmado por Romero-Blanco, quien expone en su estudio observacional una conducta parecida referido a este tipo de actividades, donde su población con una edad promedio de 20 años padeció este mismo mal.<sup>34</sup>

Asimismo, el número de horas para dormir es un factor importante, ya que los cortos y largos lapsos de sueño ( $+ 7$ - $9$  horas) influyen de manera directa en el desarrollo de depresión como enfermedad crónica<sup>35,36</sup>. Por ello Björg Helgadóttir y cols., confirman que una mejora en la calidad del sueño por medio de una higiene óptima del mismo, se asocia a un mejor puntaje de salud mental cuando de trastornos ansiosos y depresivos se trata, originando un óptimo estado de salud mental y físico.<sup>16,37</sup>

## CONCLUSIÓN

A pesar de los beneficios conocidos que el ejercicio y la AF producen, se debe realizar más investigación con respecto a los tipos de actividad física y cómo influyen en la salud mental.

Es de importancia desarrollar estrategias y programas de salud/educativas que motiven a los estudiantes a tener un estilo de vida más saludable tanto físico como mental y no sólo durante el tiempo de confinamiento, para así mejorar la calidad de vida de esta población susceptible a este tipo de alteraciones emocionales, evitando que los adultos jóvenes se desarrollen con problemas psicológicos donde se forjen adultos con restricción en su participación, disminuyan su funcionalidad, ocasionen discapacidad y originen la muerte.

## LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Al ser un estudio observacional donde todos los sujetos del estudio participaron por voluntad propia se mantiene latente un sesgo de selección. Asimismo, habría aportado mayor significancia y relevancia a este protocolo el llevar a cabo una valoración real de la actividad física mediante instrumentos o test más específicos, así como evaluar su historial deportivo.

El uso de un cuestionario autoadministrado para evaluar la actividad física, ansiedad y depresión requiere de tener confianza en los participantes cuando respondieron a cada test. Sin tener la posibilidad de realizar una evaluación clínica presencial para distinguir y tratar alteraciones tanto físicas como mentales de carácter urgente o relevante de manera oportuna, por ende al ser un test de autoaplicación también se debe de considerar la presencia de un sesgo de participación y la presencia de deseabilidad social.

## CONFLICTO DE INTERESES

No existe ningún tipo de conflicto de intereses por parte de los autores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: Web Annex. Evidence profiles. Geneva: World Health Organization; 2020. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
2. Piggin, J. ¿Qué es la actividad física? Una definición holística para profesores, investigadores y responsables políticos. Fronteras en el deporte y la vida activa. 2020. 2 (72).

3. Mantilla, S., Gómez-Conesa A., El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional, *Rev Iberoam Fisioter Kinesol* 2007;10(1):48-52, DOI: 10.1016/S1138-6045(07)73665-1
4. Velten J, Bieda A, Scholten S, Wannemüller A, Margraf J. Lifestyle choices and mental health: a longitudinal survey with German and Chinese students. *BMC Public Health*. 2018;18(1):632. Published 2018 May 16. doi:10.1186/s12889-018-5526-2
5. Hoare E. Las asociaciones entre el comportamiento sedentario y la salud mental entre los adolescentes: una revisión sistemática, *Int J Behav Nutr Phys Act* . 2016; 13: 108., Doi: 10.1186/s12966-016-0432-4
6. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, et al. Tendencias mundiales de actividad física insuficiente entre 2001 y 2016: un análisis conjunto de 358 encuestas poblacionales con 19 millones de participantes. *Lancet Glob Health* 2018; 6 : e1077 - 86 . doi: 10.1016 / S2214-109X (18) 30357-7 pmid: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30193830>CrossRefPub MedGoogl Académico
7. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, et al, Tendencias mundiales de la actividad física insuficiente entre los adolescentes: un análisis conjunto de 298 encuestas de población con 16 millones de participantes. *Lancet Child Adolesc Health* 2020; 4 : 23 - 35 . doi: 10.1016 / S2352-4642 (19) 30323-2 pmid: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31761562>
8. Teychenne M, Costigan SA, Parker K. La asociación entre el comportamiento sedentario y el riesgo de ansiedad: una revisión sistemática. *Salud Pública de BMC*. 2015; 15 (1): 1.
9. Machado L. Comportamiento sedentario y resultados de salud entre los adultos mayores: una revisión sistemática, *BMC public health*, 2014, 14: 333.
10. Wang X, Perry AC. Respuestas metabólicas y fisiológicas a los videojuegos en niños de 7 a 10 años. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2006; 160 (4): 411–5.
11. Dworak M, Schierl T, Bruns T, Struder HK. Impacto de la exposición excesiva a la televisión y los juegos de computadora en los patrones de sueño y el rendimiento de la memoria de los niños en edad escolar. *Pediatría*. 2007; 120 (5): 978–85
12. González-Pier E, Gutiérrez-Delgado C, Stevens G, Barraza-Lloréns M, Porrás-Condey R, Carvalho N, et al. Definición de prioridades para las intervenciones de salud en el Sistema de Protección Social en Salud de México. *Salud Publica Mex* 2007;49(Supl 1):S37-S52
13. Murray CJL López, AD. The global burden of disease. A comprehensive assessment of mortality and disability from disease, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020. Harvard University Press, World Health Organization and The World Bank, 1996
14. Medina-Mora ME, Borges G, Lara C, Benjet C et al. Prevalence of mental disorders and use of services: results from the Mexican National Survey of Psychiatric Epidemiology. *Salud Mental* 2003;26:1-16.
15. Dunton, GF, Do, B. y Wang, SD. Efectos tempranos de la pandemia de COVID-19 en la actividad física y el comportamiento sedentario en niños que viven en los EE. UU. *BMC Public Health*, 2020, 20, 1351. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09429-3> .
16. Barkley JE, Lepp A, Glickman E, Farnell G, Beiting J, Wiet R, Dowdell B. Los efectos agudos de la pandemia de COVID-19 en la actividad física y el comportamiento sedentario en estudiantes y empleados universitarios. *Int J Exerc Sci*. 2020 Sep 1;13(5):1326-1339. PMID: 33042377; PMCID: PMC7523895.
17. Blog British Journal of Sports Medicine, 2021, Actividad física en una pandemia: hora de una nueva definición #Infografía, recuperado a partir de: <https://blogs.bmj.com/bjbm/2021/01/02/physical-activity-in-a-pandemic-time-for-a-new-definition-infographic/>
18. Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Trastornos de Ansiedad en Atención Primaria. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Agencia Laín Entralgo. Comunidad de Madrid; 2008. Guías de Práctica Clínica en el SNS: UETS N° 2006/10.
19. Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de los Trastornos de Ansiedad en el Adulto, México, 2010, Secretaría de Salud.
20. López-Ibor JJ, Valdés M, editores. DMS-IV-TR-AP. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Texto revisado. Atención Primaria. Barcelona: Masson; 2004
21. Botto A., La depresión como un diagnóstico complejo. Implicancias para el desarrollo de recomendaciones clínicas, *Rev Med Chile*, 2014; 142: 1297-1305.
22. Arrarás JI, Manrique E. La percepción de la depresión y de su tratamiento. *Un Sist Sanit Navar*. 2019 Abr 25;42(1):5-8. Español. doi: 10.23938/ASSN.0591. PMID: 30936571.
23. Aguilar-Barojas S., Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco [Internet]*. 2005; 11 (1-2): 333-338. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>
24. Carrera, Y., Cuestionario Internacional de actividad física, *Revista Enfermería del Trabajo* 2017; 7:11(49-54).
25. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE,

- Booth ML, Ainsworth BE et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise* [Internet]. 2003 Sep 9;17(18):6567. doi: 10.3390/ijerph17186567. PMID: 32916972; PMCID: PMC7558021
26. Sanz J, García-Vera MP y Fortún M. El “Inventario de Ansiedad de Beck” (BAI): Propiedades psicométricas de la versión española en pacientes con trastornos psicológicos. *Behavioral Psychology / Psicología Conductual* [Internet]. 2012; Vol. 20, (3) pp. 563-583
27. Osman A, Hoffman J, Barrios FX, Kopper BA, Breitenstein JL y Hahn SK. Factor Structure, Reliability, and Validity of the Beck Anxiety Inventory in Adolescent Psychiatric Inpatients. *Journal of Clinical Psychology*. 2002, Vol. 58(4), 443–456.
28. Storch EA, Roberti JW y Roth DA. Factor structure, concurrent validity, and internal consistency of the beck depression inventory second edition in a sample of college students. *Depression and Anxiety* [Internet]. 2004, 19:187–189
29. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, recuperado en 2021, recuperado a partir de: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compilrglsgmis.html>.
30. Ammar A, Brach M, Trabelsi K, Chtourou H, Boukhris O, Masmoudi L, Bouaziz B, y cols., Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. *Nutrients*. 2020 May 28;12(6):1583. doi: 10.3390/nu12061583. PMID: 32481594; PMCID: PMC7352706
31. Vancampfort D, Stubbs B, Koyanagi A. Physical activity correlates in people with anxiety: Data from 46 low- and middle-income countries. *Gen Hosp Psychiatry*. 2017 Nov;49:26-31. doi: 10.1016/j.genhosppsych.2017.04.007. PMID: 29122146.
32. Fernández A., Dirección General de Comunicación Social, boletín UNAM DGCS, 2019, De cada 100 mexicanos, 15 padecen depresión, recuperado a partir de: [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2019\\_455.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2019_455.html)
33. Botto A., La depresión como un diagnóstico complejo. Implicancias para el desarrollo de recomendaciones clínicas, *Rev Med Chile*, 2014; 142: 1297-1305.
34. Organización Mundial de la Salud, 2020, depresión, recuperado a partir de: Pagina oficial de la OMS: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>
35. Romero-Blanco C, Rodríguez-Almagro J, Onieva-Zafra MD, Parra-Fernández ML, Prado-Laguna MDC, Hernández-Martínez A. Physical Activity and Sedentary Lifestyle in University Students: Changes during Confinement Due to the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 2020
36. Jurado M.J, Sueño saludable: evidencias y guías de actuación. Documento oficial de la Sociedad Española de Sueño, *Revista de Neurología*, Octubre 2016, (consultado Agosto 2021). recuperado a partir: <https://ses.org.es/docs/rev-neurologia2016.pdf>.
37. Carrillo-Mora P., Ramírez-Peris J., Magaña-Vázquez K., Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario. *Rev. Fac. Med. (Méx.)* [revista en la Internet]. 2013 Ago [citado 2021 Jul 05]; 56(4): 5-15. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422013000400002&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422013000400002&lng=es)