



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**

**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**

**MODALIDAD DE TITULACIÓN: INVESTIGACION**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN FISIOTERAPIA**

**PRESENTA:**

**HECTOR EMMANUEL RODRIGUEZ MARTINEZ**

**TUTOR-DIRECTOR DE TESIS Y/O  
ASESOR(ES) PRINCIPAL(ES):**

**Hernández Roque Alejandra<sup>b</sup>, Sánchez Medina Carlos Maximiliano<sup>c</sup>, Gutiérrez  
Camacho Claudia<sup>c</sup>**

**Facultad de Medicina**



**CIUDAD DE MÉXICO, 25 OCTUBRE 2021.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE.

MARCO TEÓRICO.....	4
ANTECEDENTES.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	9
JUSTIFICACIÓN.....	9
HIPÓTESIS.....	9
OBJETIVO GENERAL.....	9
METODOLOGÍA.....	10
PROCEDIMIENTO.....	15
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	15
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	16
RESULTADOS.....	16
DISCUSIÓN.....	21
LIMITACIONES.....	21
BIBLIOGRAFÍAS.....	22
ANEXOS.....	28

## RESUMEN

**Introducción.** La falta de actividad física durante la pandemia favorece el incremento del riesgo de desarrollar niveles altos de depresión y ansiedad 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 Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.

**Metodología.** Es un estudio transversal en estudiantes de la Facultad de Medicina de la UNAM. Se seleccionaron a estudiantes de la licenciatura de 17 a 29 años que contestaran los instrumentos y autorizaran el uso de sus datos personales y participación en esta investigación. Las variables evaluadas fueron 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 ansiedad no presentan asociación ( $p = 0.52$ ), actividad física y depresión mantienen asociación negativa con un coeficiente de  $-0.23$  ( $p = 0.008$ ). Las horas destinadas a ocio y depresión tuvo un coeficiente de  $0.21$  ( $p = 0.01$ ) y las horas dedicadas a estudiar y depresión presentan coeficiente de  $0.22$  ( $p = 0.01$ ). Todos presentando una fuerza muy baja en su asociación.

**Conclusión.** Planear estrategias de salud para fomentar un estilo de vida más saludable tanto físico como mental, así como mayor investigación con respecto a los tipos y niveles de actividad física y su influencia en la salud mental.

Palabras clave: estudiantes universitarios, ansiedad, depresión, actividad física y sedentarismo.

## MARCO TEÓRICO

### Actividad física.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el concepto de actividad física considera a todo movimiento llevado a cabo por los músculos esqueléticos con un determinado gasto energético, como el ejercicio, formas activas de transporte, tareas domésticas y actividades recreativas.<sup>1</sup> Sin embargo en la actualidad existe un concepto más integral realizado por Piggin, que lo conceptualiza como "personas que se mueven, y actúan dentro de espacios y contextos culturalmente específicos, e influenciadas por una variedad única de intereses, emociones, ideas, instrucciones y relaciones".<sup>2</sup> En lo que respecta a Devis y cols., permite combinar los conceptos anteriores, para brindar una definición más global y que permite una interacción entre las esferas primordiales que comprenden al ser humano biológica, personal y sociocultural; cualquier movimiento corporal intencional realizado mediante los músculos esqueléticos, que produzca un gasto energético superior al basal, que involucre una experiencia personal y nos permita interactuar con los seres y el ambiente que nos rodea.<sup>3</sup>

En la actualidad existen múltiples formas de medir el nivel de actividad física de una persona, sin embargo, para este estudio nos enfocaremos en un test en particular: De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, la actividad física puede ser medida y clasificada con base en el gasto energético demandado y medido en METs a través del test International Physical Activity Questionnaire (IPAQ, recomendado y realizado por la OMS) se puede clasificar como:

- Actividad física baja (3.3 METS).
- Actividad física moderada (4 METS).
- Actividad física alta (8 METS)<sup>4</sup>

Realizar actividad física ofrece múltiples ventajas como la prevención de enfermedades y mejora del funcionamiento de aparatos, sistemas y salud mental (aumentar las capacidades de razonamiento, atención, disminuir los niveles de ansiedad, depresión y aumentar la autoestima). Asimismo, el estilo de vida brinda influencia directa sobre todos los sistemas, ya que múltiples factores como la alimentación, edad, sexo, toxicomanías y el ritmo social; son indicadores especiales del nivel de salud y nos indica el estado mental de una persona.<sup>5</sup>

Adicional a lo mencionado, 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 sedentarias e inactividad física a consecuencia del confinamiento (sedentarismo obligatorio) con el fin de evitar contagios y decesos.<sup>6-8</sup>

### Repercusiones de la actividad física baja.

Cabe destacar que las conductas sedentarias (cualquier conducta realizada durante la vigilia donde el gasto energético sea igual o menor a 1,5 MET durante una postura sentada o reclinada) van de la mano con el nivel

de actividad física, debido a que una demanda alta en conductas sedentarias conlleva a un bajo nivel de actividad física, pero también se puede tener un nivel de actividad física alto y fomentar conductas sedentarias, comportamientos que podrían asociarse a un bajo puntaje de salud mental cuando se trata de trastornos ansiosos y depresivos.<sup>9-12</sup>

El estilo de vida actual se ha convertido en objeto de estudio ya que representa un importante problema de salud, el 27.5% de los adultos (1:4) 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, mientras que en México la población mayor de 18 años es afectada por el sedentarismo con un porcentaje alrededor del 58.3% lo que en su mayoría propicia actividad física baja y asociada con malos hábitos alimenticios provoca el aumento en el riesgo de padecer patologías, alteraciones y fallos orgánicos o sistémicos (enfermedades metabólicas, cardiovasculares y cáncer) responsables de muertes y discapacidad en el país; aunado a esta situación, se han registrado alteraciones conductuales a raíz de la falta de actividad física, donde se ve directamente alterada la salud mental y emocional.<sup>13-19</sup>

Entre las alteraciones conductuales que presentan mayor prevalencia (14.3% en población adulta) y discapacidad (en México, es la principal causa de pérdida de años de vida ajustados por discapacidad para las mujeres y la novena para los hombres) asociada a la salud mental se encuentran la ansiedad y depresión, las cuales guardan una estrecha relación con las actividades que conllevan un nivel de actividad física baja como el sobreuso de dispositivos electrónicos para el ocio durante largos lapsos de tiempo.<sup>20-24</sup>

No obstante, Stanczykiewicz y cols., Salmon, Christianson y cols. y Greenwood y cols., describen los procesos fisiológicos relacionados con el origen de la ansiedad, los principales cambios que se presentaron fue en las vías de catecolaminas centrales, los mecanismos de opioides, y de las vías serotoninérgicas, así como la activación del receptor de serotonina (5HT 2C); y factores psicosociales que limitan el tiempo para actividades sociales y físicas.<sup>25-28</sup>

### **Ansiedad y depresión.**

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>29,30</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>30,31</sup>

Se considera patológica cuando su presencia es irracional, debido a que no existe estímulo que lo desencadene, la intensidad es demasiada de acuerdo con el estímulo que lo provoca y su recuperación es prolongada.<sup>30</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>32,33</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. Si la depresión se encuentra en un nivel bajo, se puede tratar sin necesidad de medicamentos, pero cuando es moderado o grave es necesario el uso de fármacos con psicoterapia profesional.<sup>34,35</sup>

En México el 14.3% de la población padece trastornos de ansiedad generalizada, mientras que la depresión representa un porcentaje del 9%; en lo que respecta a los trastornos de ansiedad el 50% se presentan antes de los 25 años; mientras que la depresión, la mitad lo hacen entre los 20 y los 30 años.<sup>36</sup>

Los adolescentes y adultos jóvenes presentan un mayor riesgo de padecer este tipo de alteraciones mentales, debido a que el 50% de los adultos que han padecido un trastorno mental ocurrió antes de los 21 años (los trastornos más frecuentes son los depresivos, representan el 7.8%), ya que interfieren en su desarrollo y limitan la toma de decisiones. Es en esta etapa cuando se forjan conductas relacionadas al estilo de vida, búsqueda de identidad y criterio; situaciones que pueden desembocar en deficiencias a corto y largo plazo. Estos padecimientos pueden llegar a producir discapacidad.<sup>5, 37-39</sup>

Para el 2020 la depresión se convirtió en la segunda causa de discapacidad en el mundo (OMS), después de las patologías cardiovasculares. En México, es la principal causa de pérdida de años de vida ajustados por discapacidad para las mujeres y la novena para los hombres, afectando al 17% de la población (los trastornos mentales tienen una edad temprana de aparición, con medianas estimadas de 15 años para los trastornos de ansiedad, y 26 años para los trastornos del estado de ánimo).<sup>22,23,40</sup>

### **Instrumentos de medición de la actividad física y estado emocional**

Existen test que permiten valorar de manera objetiva el nivel de actividad física, el test International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) encargado de cuantificar el grado de actividad física por medio de METs (unidad de medida del índice metabólico y la cantidad de calorías emitidas en reposo) que una persona realiza en los últimos 7 días el cual consta de dos versiones principales una corta de 9 ítems y una larga de 31 ítems, puede ser autoadministrada o aplicada por alguien más, diseñada para ser usada en adultos de 18 a 65 años, brinda información sobre el tiempo empleado al caminar, en actividades de intensidad moderada y vigorosa, y en conductas sedentarias, actividades del hogar y jardinería, ocupacionales, transporte, tiempo libre, lo que facilita calcular el consumo calórico en cada uno de los contextos.<sup>4,41</sup>

Por otra parte, existen test que ayudan a valorar de manera objetiva las conductas ansiosas y depresivas como las escalas de Beck para ansiedad y depresión, ambas constan de 21 reactivos, es autoadministrada y cuenta con su propia escala para valorar el nivel de ansiedad y depresión, puede ser utilizado a partir de los 13 años y cuenta con respuestas controladas como “mínimo, casi nada o nada”. Ambas pruebas evalúan la actividad y síntomas depresivos y ansiosos en la última semana, lo que permite que la información sea lo más reciente posible y evite un sesgo debido a que la persona evaluada olvide lo que sienta o suceda en su vida.<sup>42,43</sup>



## ANTECEDENTES

En un estudio transversal realizado en 70 países por Vancampfort y cols., estudiaron a pacientes con ansiedad mayores de 18 años, se evaluó la relación entre actividad física medida por medio de la escala IPAQ y ansiedad valorada con la pregunta "En general, en los últimos 30 días, ¿qué grado tuviste de preocupación o ansiedad?" con opciones de respuesta de "ninguna, leve, moderada, severo y extremo". Se consideró que aquellos que respondieron "severo" y "extremo" tenían ansiedad y que otras conductas podrían estar relacionadas con alcoholismo, alimentación, edad, nivel de educación y comorbilidades de cada participante. Los resultados muestran que la baja actividad física se asocia significativamente con el género femenino ( $p < 0.001$ ), no estar casado ( $p < 0.001$ ), desempleado ( $p < 0.001$ ), consumo inadecuado de frutas y verduras ( $p < 0.002$ ), además de puntuar peor en los dominios de sueño/energía, cognición, dolor/malestar y movilidad ( $p < 0.001$ ). Concluyeron que existen factores ajenos a la actividad física que influyen en ella, una vida más social, con mejores estilos de vida aumentan la calidad de vida, lo que a su vez disminuye el dolor, mejora el sueño y demás comorbilidades; finalmente disminuyen la presencia de ansiedad.<sup>44</sup>

En un metaanálisis realizado por Stubbs y cols., evaluaron la relación del ejercicio con la presencia de ansiedad en 6 estudios (publicados desde 1998 a 2015), con 262 participantes adultos, con una edad media de 34 años y contaban con el padecimiento de ansiedad. Mencionan que el ejercicio redujo significativamente los síntomas de ansiedad. Todos los estudios incluidos en el análisis utilizaron entrenamiento con ejercicios aeróbicos, con una frecuencia de entrenamiento que variaba de 1 a 7 veces por semana. La intensidad del ejercicio fue del 70% del VO<sub>2</sub> máx. En conclusión, el ejercicio debe considerarse una opción de tratamiento importante entre esta población para mejorar síntomas de ansiedad. Sin embargo, se requieren ensayos de calidad más alta.<sup>45</sup>

En una revisión sistemática elaborada por Weinstein y cols., donde se incluyeron 19 estudios, evaluaron los resultados relacionados a las Consecuencias en la salud mental secundario a la privación de ejercicio, los síntomas tanto depresivos como de ansiedad ocurrieron consistentemente después del cese del ejercicio, incluyendo períodos de privación de ejercicio de diferentes duraciones (rango = 1 día a 6 semanas; media de 7 días), con efectos más fuertes si la privación del ejercicio superaba las 2 semanas. Esta revisión concluye que el cese del ejercicio tiene un efecto negativo sobre la salud mental. Los datos sugieren que el efecto adverso aumenta con duraciones más largas de actividad física reducida.<sup>46</sup>

Un artículo de revisión, llevado a cabo por Gujral y cols.: estudiaron los efectos del ejercicio sobre la depresión, identificando disminuciones volumétricas en hipocampo, ACC, PFC, cuerpo estriado y reducción de la integridad microestructural de la sustancia blanca en el cuerpo calloso rostral y segmentos parietales inferiores del SLF, y mayor volumen de materia gris en el hipocampo, PFC y ACC en estudios transversales y longitudinales.

Cooney citado por Gujral, concluye que en adultos sanos el ejercicio es un tratamiento no farmacéutico viable para la depresión. A través de una Revisión de Cochrane encontró que el ejercicio es moderadamente efectivo para reducir síntomas depresivos (DME) =  $-0,62$  (IC<sup>95%</sup>:  $-0,81$   $-0,42$ ) y que sus beneficios tienen una duración más larga después de su práctica a diferencia del tratamiento psiquiátrico (DME  $-0,33$ , IC del 95%:  $-0,63$  a  $-0,03$ ).<sup>47</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad se ha descrito que la inactividad física/actividad física baja traen consigo alteraciones biológicas importantes, entre las más frecuentes las disfunciones en la salud mental.<sup>13,18,46</sup> Diversos investigadores han descrito la estrecha relación entre actividad física baja con ansiedad y depresión, la cual produce alteraciones en la composición corporal, baja autoestima, problemas de conducta social, disminución de la forma física, bajo rendimiento académico, trastornos de sueño, alteraciones musculoesqueléticas y alteraciones directas en la salud mental.<sup>13-19</sup> En la actualidad se vive una pandemia mundial la cual ha ocasionado un confinamiento, lo que favorece la disminución en la actividad física, incrementando el riesgo de desarrollo de conductas sedentarias y actividad física baja, las cuales incrementan los niveles de estrés, miedo, incertidumbre, depresión y ansiedad siendo los adultos jóvenes un grupo vulnerable que puede ser susceptible de padecer múltiples alteraciones, e impactando directamente en su funcionalidad adquiriendo una discapacidad temprana y permanentemente que influya en su desarrollo físico, psicológico y social principalmente, convirtiéndose en un serio problema de salud pública.<sup>6-8, 13-19</sup>

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la asociación entre actividad física y los síntomas de ansiedad y depresión en los alumnos de la Licenciatura en Fisioterapia de la Facultad de Medicina de la UNAM?

## **JUSTIFICACIÓN**

Hasta el momento no se han identificado estudios en la literatura que relacionen los niveles de actividad física y síntomas de ansiedad y depresión llevados a cabo en estudiantes de fisioterapia, y aun cuando esta relación ha sido descrita en profesionales de la salud como médicos, odontólogos, entre otros. Resulta interesante identificar en este primer grupo de profesionales quienes están sometidos a situaciones de estrés en forma cotidiana también han sido objeto de confinamiento social debido a la pandemia mundial.<sup>48-50</sup>

El identificar la relación entre el nivel de actividad física y el nivel de ansiedad y depresión en alumnos de la Licenciatura en Fisioterapia permitirá identificar la presencia de alteraciones en la salud mental de los estudiantes, así como realizar recomendaciones para la prevención y promoción de una vida saludable en materia de salud mental y actividad física en un país donde la prevalencia en ambas es de importancia y la Organización Mundial de la Salud hace énfasis en su solución, tanto por la salud de la población como por el costo económico que implica.<sup>51</sup>

## **HIPÓTESIS**

El nivel de actividad física está asociado a la presencia de síntomas depresivos y ansiosos en los alumnos de la Licenciatura en Fisioterapia de la Facultad de Medicina de la UNAM.

## **OBJETIVO GENERAL**

Identificar la asociación entre el nivel de actividad física y los síntomas ansiosos y depresivos en estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia de la Facultad de Medicina de la UNAM.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar y describir la asociación entre el nivel de actividad física y los síntomas ansiosos y depresivos en los estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia
2. Describir el nivel de actividad física en los estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia a través del test IPAQ.
3. Describir la frecuencia de síntomas de ansiedad y depresión en los estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia a través del test de Beck.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio de tipo observacional transversal analítico.

### TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se obtuvo un tamaño de muestra para variable cualitativa (ansiedad) y población finita<sup>52</sup> (se sabía el número total de alumnos de la licenciatura):

- N de 418 alumnos
- Se consideró como referencia la prevalencia de ansiedad<sup>53,54</sup> y se utilizó como dato para la p de 40.9%
- proporción (p) de 40.9% <sup>53,54</sup>
- q (1-p) de 59.1% .
- Nivel de confianza (Z) de 90% (Anexo 1).
- Obteniendo un total (n) de 56 participantes.

### TIPO DE MUESTREO

Muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

### CRITERIOS DE SELECCIÓN

#### Criterios de inclusión:

- Estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia que se encuentren cursando cualquier año y alumnos de servicio social.
- Alumnos entre 17 y 29 años.
- Estudiantes que firmen el aviso de privacidad de uso de datos personales y carta de consentimiento informado.

#### Criterios de exclusión:

- Estudiantes con un diagnóstico de ansiedad o depresión y que se encuentren en tratamiento.

## VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	CATEGORÍA
----------	-----------------------	------------------------	------------------	-----------

Variables sociodemográficas				
Edad	Número de días vividos hasta el momento de responder el cuestionario	La información se obtendrá del cuestionario respondido por el participante.	Cuantitativa discreta	Años
Sexo	Características fenotípicas que diferencian a un hombre de una mujer.	Información obtenida por medio del cuestionario que el participante responda.	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino
Pérdida de un familiar	Muerte de un familiar durante la pandemia en un periodo menor a 3 meses.	La información se registró en el cuestionario del participante.	Cualitativa dicotómica	Sí No
Diagnóstico de COVID-19	Persona que resulta positiva en un estudio de laboratorio, ya sea PCR, antígeno o de anticuerpos.	Información obtenida por medio del cuestionario que el participante respondió.	Cualitativa dicotómica	Sí No
Trastorno musculoesquelético	Cualquier alteración que involucre al sistema óseo o muscular.	Información obtenida por medio del cuestionario que el participante respondió.	Cualitativa dicotómica	Sí No
Tiempo dedicado al estudio	Número de horas destinadas a actividades de estudio.	La información que se obtuvo del cuestionario respondido por el participante.	Cuantitativa continua	Horas
Tiempo dedicado para dormir	Número de horas destinadas a dormir	Información que se obtuvo por medio del cuestionario que el participante respondió.	Cuantitativa continua	Horas
Tiempo dedicado a ocio	Número de horas destinadas a realizar actividades de	La información se obtuvo del cuestionario respondido por el participante.	Cuantitativa continua	Horas

	ocio y recreación.			
<b>Variable independiente</b>				
Nivel de actividad física	Respuesta fisiológica generada a través de la tarea, valorada por medio de METs	<p>Cantidad de METS solicitadas en la actividad física durante una semana de acuerdo con el test IPAQ.</p> <p>Baja: No registran actividad física o la registran, pero no alcanzan las categorías media y alta.</p> <p>Media.</p> <p>3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 min por día.</p> <p>5 o más días de actividad física moderada o caminar por lo menos 30 min.</p> <p>5 o más días de cualquier combinación de actividad física leve, moderada o vigorosa que alcancen un registro de 600 METs-min/semana.</p> <p>Alta: 3 o más días de actividad física vigorosa o que acumulen 1.500 METs-min-semana.</p> <p>7 o más días de cualquier combinación de actividad física leve, moderada o vigorosa que alcance un registro de 3.000 METs-min/semana.</p>	Cualitativa Ordinal.	Bajo. Moderado. Alto.
<b>Variables dependientes</b>				
Ansiedad	Angustia que suele acompañar a muchas enfermedades, en particular a ciertas neurosis, y que no permite	<p>Puntaje en el test de Beck:</p> <p>Ansiedad muy baja: 00–21.</p> <p>Ansiedad moderada: 22–35.</p> <p>Ansiedad severa: más de 36.</p>	Cualitativa ordinal	<p>Ansiedad muy baja.</p> <p>Ansiedad moderada.</p> <p>Ansiedad severa.</p>

	sosiego a los enfermos			
Depresión	Síndrome caracterizado por una tristeza profunda y por la inhibición de las funciones psíquicas, a veces con trastornos neurovegetativos	Puntaje en el test de Beck: Mínima depresión: 0-13 Depresión leve: 14-19 Depresión moderada: 20-28 Depresión grave: 29-63	Cualitativa ordinal	Mínima depresión. Depresión leve. Depresión moderada. Depresión grave.

## INSTRUMENTOS

### 1. Test International Physical Active Questionnaire (IPAQ) Anexo 2.

Se entiende por nivel actividad física como el número de horas dedicadas diferentes tipos de actividad física durante una semana y los niveles descritos son bajo, moderado y alto, que será medida con el 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, así:

Nivel de actividad física	Definición	Tipos de actividad física	Ejemplo.
Baja.	No registran actividad física o la registran, pero no alcanzan el nivel de moderado o alto	Caminar	
Moderado.	-3 o más días de actividad física intensa por lo menos 20 min por día. -5 o más días de actividad física de intensidad moderada o caminar por lo menos 30 min. -5 o más días de cualquier combinación de actividad física, moderada, intensa o caminar que alcancen un registro de 600 METs-min/semana	Media	Transportar pesos livianos, paseo en bicicleta, baile, taichi/yoga, bicicleta estática de esfuerzo ligero.

Alto.	-3 o más días de actividad física intensa o que acumulen 1.500 METs-min-semana. 7 o más días de cualquier combinación de actividad física moderada, vigorosa o caminar que alcance un registro de 3.000 METs-min/semana	Intensa	Levantar pesos pesados, trotar/correr, fútbol, cavar, nadar, bicicleta estática en ritmo alto, bicicleta a nivel ligero o moderado y ejercicio aeróbico.
-------	--	---------	--

\* Carrera, Y. Cuestionario Internacional de actividad física, Revista Enfermería del Trabajo 2017; 7:11(49-54).<sup>55</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>56</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>56</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>56</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.<sup>44,63,65</sup>

## 2. Test de Beck para ansiedad y depresión (Anexos 3, 4).

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.

La clasificación con base a la puntuación obtenida es la siguiente:

- Ansiedad muy baja: 00–21.
- Ansiedad moderada: 22–35.
- Ansiedad severa: más de 36.

Las puntuaciones mínima y máxima en el test son 0 y 63.

- Mínima depresión: 0-13.
- Depresión leve: 14-19.
- Depresión moderada: 20-28.
- Depresión grave: 29-63.

En lo que respecta al índice de Beck para ansiedad, cuenta con consistencia interna de un coeficiente  $\alpha$  de Cronbach de 0,90<sup>57</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 <sup>58</sup>. 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>58</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>59</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 todos los grados de la licenciatura, se les solicitó la firma del aviso de privacidad de uso de datos personales y consentimiento informado, establecido por la Legislación Universitaria de la UNAM y la Ley General de Salud. Todos aquellos que firmaron este documento fueron incluidos en el presente protocolo, asumiendo que al contestar la encuesta aceptaron participar en el estudio

Se realizó la invitación con previa autorización de la Coordinación de la Licenciatura en Fisioterapia y se solicitó su apoyo para que a través de los medios de comunicación que tienen con los alumnos enviaran la invitación a cada uno. En la invitación se anexó el link para responder el cuestionario de datos sociodemográficos e instrumentos (Anexo 5). El tiempo estimado para responder toda la batería fue de 20 minutos y el tiempo disponible de la encuesta en la plataforma fue de 2 meses (marzo-mayo) durante las 24 horas del día.

Se diseñó un cuestionario para las variables sociodemográficas y 3 instrumentos, disponible en línea por medio de Google Forms, el link de acceso fue enviado por correo a todos los participantes por la Coordinación de Fisioterapia. Una vez respondido, los resultados fueron calificados por los investigadores participantes en el estudio para dar interpretación a cada una de las pruebas. (Anexo 6).

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

El análisis estadístico fue realizado en el Paquete Estadístico de las Ciencias Sociales (SPSS v22). Se evaluó el tipo de distribución de las variables, en el caso de tener una distribución normal se utilizó para el análisis descriptivo de las variables cuantitativas como edad, la mediana y rango (mínimo-máximo). Mientras que, para las variables cualitativas como sexo, nivel de intensidad de actividad física y nivel de ansiedad y depresión, se presentan con frecuencias y rangos (mínimo y máximo).



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.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio se llevó a cabo con base en los lineamientos de la Declaración de Helsinki, legislación universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México y el Reglamento de Investigación en Salud de la Ley General de Salud.<sup>60</sup>

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

Una vez aceptada la solicitud se invitó a participar a todos los estudiantes, vía correo electrónico y 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 (Anexo 7), 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, el pasante de la Licenciatura 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. (Anexos 2 al 5)

## RESULTADOS

La muestra original constó de 165 estudiantes, de los cuales 34 fueron eliminados de acuerdo con los criterios de exclusión, se analiza la información de un total de participantes 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)
Diagnóstico COVID	
SÍ	19 (14.5)

NO	112 (85.5)
Pérdida familiar	
Sí	38 (29)
No	93 (71)
Trastorno ME	
Sí	7 (5.3)
No	124 (94.7)
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 es el femenino 84% (n=110) de la muestra, con un rango de edad de 18 a 29 años con una mediana de 21 años. El 14.5% (n=19) fue diagnosticado con COVID-19, el 29% (n=38) de esta muestra reportó una pérdida familiar durante el transcurso de la pandemia. Mientras que el 5.3% (n=7) padece algún trastorno musculoesquelético sin especificar.

El tiempo utilizado para realizar actividades cotidianas durante un lapso de 24 horas como “dormir” y “estudiar”, poseen una similitud en cuestión de medianas que corresponde a 7 y 8 horas 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 participación del 25.2% (n=33).

En relación con 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 se 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 (minutos/semana)
Caminar	30 (0 – 150)
Media	30 (0 – 180)
Intensa	60 (0 – 840)

\*Mediana (Mínimo – Máximo).

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.

**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**

El objetivo de esta investigación fue evaluar 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 UNAM.

En esta investigación participaron adultos jóvenes de 18 a 29 años, con mayor prevalencia del sexo femenino y aparentemente sanos, ya que se reportó mínima frecuencia de padecimientos musculoesqueléticos, así como de contagios por COVID-19 en dicha muestra; la tercera parte de los participantes sufrió de alguna pérdida familiar, variables a considerar ya que podrían causar estrés postraumático y desencadenar o potenciar síntomas de depresión o ansiedad, en conjunto o en particular.<sup>61,62</sup>

En lo que respecta a nuestras principales variables, no se encontró una asociación entre el nivel de actividad física y la presencia de síntomas de ansiedad; pero sí se obtuvo una asociación baja y negativa entre el nivel de actividad física y la presencia de síntomas depresivos en los alumnos de la Licenciatura en Fisioterapia de la Facultad de Medicina de la UNAM.

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, que realizar actividades “intensa”, ya que los gimnasios, clubes y áreas al aire libre estuvieron cerrados durante un largo lapso de tiempo, por ende, las actividades vigorosas eran descartadas por ser poco viables. 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>63</sup>

Los resultados obtenidos en este protocolo coinciden con lo mencionado por Vancampfort y cols., Weintein y Stubbs y cols.<sup>44,45,46</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, Fernández Medina en 2019, informa que, en México 15 de cada 100 habitantes padece de depresión, existen personas que jamás han sido diagnosticadas y pueden llegar a vivir hasta 15 años sin saber que la padecen.<sup>64</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 influyan para provocar un rasgo y que este afecte la vida de una persona.<sup>29,30,32-35,37,39</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 y mantuvieran hasta la actualidad y sin fecha de término el confinamiento en sus hogares para atender sus clases vía remota, propiciando que los estudiantes, en este caso de la Licenciatura de Fisioterapia, 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 de este mismo mal.<sup>65</sup>

Sin mencionar que el número de horas para dormir es un factor importante, ya que los cortos y largos lapsos de sueño ( $\pm$  7-9 horas) influyen de manera directa en el desarrollo de depresión como enfermedad crónica<sup>66,67</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>8,67</sup>

Estos resultados permiten concluir que:

- Existen indicadores emocionales (ansiedad y depresión) durante el confinamiento que afectan el nivel de actividad física en la población de estudio.
- La identificación y el tratamiento oportuno de estos estados podrían disminuir el impacto psicológico durante el confinamiento debido al COVID-19.
- El registro del comportamiento de las actividades de los participantes cuando se ven privados de su entorno social y comunitario habitual permitió comprender cómo utilizaron y organizaron su tiempo para sus actividades cotidianas, donde hubo muchas horas destinadas a ocio, estudio y dormir que originaron un menor gasto energético y a su vez un nivel de actividad física moderado.
- A pesar de los beneficios que el ejercicio y la actividad física producen a nivel sistémico, se debe realizar más investigación con respecto a los tipos de actividad física y cómo influyen en la salud mental.

Por ende, se debe realizar un mayor esfuerzo y enfocarnos en desarrollar estrategias y programas de salud y 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 en esta población tan susceptible a este tipo de cambios y alteraciones emocionales y conductuales que alteran su futuro a nivel universitario, evitando que los adultos jóvenes se desarrollen con problemas emocionales que afectan las diversas esferas a nivel laboral, social y física, hasta un desenlace fatídico donde se forjan adultos con restricción en su participación, disminuyen su funcionalidad, ocasionan discapacidad y originan la muerte.<sup>8, 39-41,67</sup>

## **LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Nuestro estudio cuenta con limitaciones:

1. Al ser un estudio observacional donde todos los sujetos del estudio participaron por voluntad propia lo cual puede producir un sesgo de selección.
2. Hubiera aportado mayor significancia y relevancia a este protocolo llevar a cabo una valoración real de la actividad física mediante instrumentos o test más específicos, así como evaluar su historial deportivo.
3. 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.

4. Debido a que fue una autoaplicación también se debe de considerar la presencia de un sesgo de participación y la presencia de deseabilidad social.

## 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. Piggini, 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. Devís J, Peiró C. Fundamentos para la promoción de la actividad física relacionada con la salud. En: Devís Devís J, editor. *La educación física, el deporte y la salud en el Siglo XXI*. 1st ed. Alcoy: Marfil; 2001. p. 295–321
4. 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)
5. 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
6. 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> .
7. Barkley J, y cols, "Los efectos agudos de la pandemia COVID-19 sobre la actividad física y el comportamiento sedentario en estudiantes y empleados universitarios", *Revista Internacional de Ciencias del Ejercicio* :2020, Vol. 13: Iss. 5, páginas 1326-1339.
8. 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/>
9. Helgadóttir B, Forsell Y, Ekblom Ö. Physical activity patterns of people affected by depressive and anxiety disorders as measured by accelerometers: a cross-sectional study. *PLoS One*. 2015;10(1):e0115894.
10. Machado, L., Comportamiento sedentario y resultados de salud: una descripción general de las revisiones sistemáticas, 2014, *plos one*, vol. 9.
11. Cristi-Montero C, Celis-Morales C, Ramírez-Campillo R, Aguilar-Farías N, Álvarez Rodríguez-Rodríguez F. Conducta sedentaria e inactividad física no es lo mismo: Una actualización de conceptos orientada a la prescripción de ejercicio físico para la salud. *Rev Med Chile* 2015; 143 (8): 1089-90.
12. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act*. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*; 2017;14(1):75

13. 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
14. 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>CrossRefPubMedGoogl Académico
15. 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>
16. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, 2019, Sedentarismo afecta al 58.3 por ciento de los mexicanos mayores de 18 años, recuperado a partir de: Página oficial del Gobierno de México, <https://www.gob.mx/issste/prensa/sedentarismo-afecta-al-58-3-por-ciento-de-los-mexicanos-mayores-de-18-anos?idiom=es>
17. Debe A, Tybor DJ. Actividad física y comportamiento sedentario: una revisión de estudios longitudinales de peso y adiposidad en la juventud. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2005; 29 (S2): S84–9
18. 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.
19. Machado, L. Comportamiento sedentario y resultados de salud entre los adultos mayores: una revisión sistemática, *BMC public health*, 2014, 14: 333.
20. 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.
21. 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
22. González-Pier E, Gutiérrez-Delgado C, Stevens G, Barraza-Lloréns M, Porras-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
23. 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
24. 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.
25. Stanczykiewicz B. Comportamientos sedentarios y ansiedad en niños, adolescentes y adultos: revisión sistemática y metaanálisis, 2019; 19 (1): 459. doi: 10.1186 / s12889-019-6715-3.
26. Salmon P. Efectos del ejercicio físico sobre la ansiedad, la depresión y la sensibilidad al estrés: una teoría unificadora. *Clin Psychol Rev*. 2001; 21 (1): 33–61. doi: 10.1016 / S0272-7358 (99) 00032-X.



27. Christianson JP, Ragole T, Amat J, Greenwood BN, Strong PV, Paul ED, Fleshner M, Watkins LR, Maier SF. Los receptores de 5-hidroxitriptamina 2C en la amígdala basolateral están involucrados en la expresión de ansiedad después de un estrés traumático incontrolable. *Psiquiatría Biol.* 2010; 67 (4): 339–345. doi: 10.1016 / j.biopsych.2009.09.011.
28. Greenwood BN, Strong PV, Loughridge AB, Day HE, Clark PJ, Mika A, Hellwinkel JE, Spence KG, Fleshner M. Los receptores 5-HT<sub>2C</sub> en la amígdala basolateral y el cuerpo estriado dorsal son un objetivo novedoso para los efectos ansiolíticos y antidepresivos del ejercicio. *Más uno.* 2012; 7 (9): e46118. doi: 10.1371 / journal.pone.0046118.
29. 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.
30. Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de los Trastornos de Ansiedad en el Adulto, México, 2010, Secretaria de Salud.
31. 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.
32. Botto A., La depresión como un diagnóstico complejo. Implicancias para el desarrollo de recomendaciones clínicas, *Rev Med Chile*, 2014; 142: 1297-1305.
33. Jesús A., Depresión, *Fisterra*, Guía Clínica, 2006 6(11), España.
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. Costigan SA, Barnett L, Plotnikoff RC, Lubans DR. Los indicadores de salud asociados con el comportamiento sedentario basado en pantallas entre las adolescentes: una revisión sistemática. *J Adolesc Health.* 2013; 52 (4): 382–92
36. Senado de la Republica, 14.3% de la población mexicana padece trastornos de ansiedad, 2017, recuperado a partir de: Página oficial del senado de la República: <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/39699-14-3-de-la-poblacion-mexicana-padece-trastornos-de-ansiedad.html>
37. Benjet C, Borges G, Blanco J, Rojas E, Fleiz E, Méndez E. et al. La Encuesta de Salud Mental en adolescentes de México. En: Rodríguez J, Kohn R, Aguilar-Gaxiola S, eds. *Epidemiología de los trastornos mentales en América Latina y el Caribe.* Washington: Organización Panamericana de la Salud, 2009;90-100.
38. Rafful C, Medina-Mora ME, Borges G, Benjet C, Orozco R. Depression, gender and the treatment gap in Mexico. *JAffect Disord* 2012;138;35:1-11.
39. Eaton DK, Kann L, Kinchen S, Shanklin S, Flint KH, Hawkins J, Harris WA, Lowry R, McManus T, Chyen D. Vigilancia de conductas de riesgo juvenil-Estados Unidos. *Morb Mortal Wkly Rep Surveill Summ (Washington, DC: 2002)* 2012. 2011; 61 (4): 1–162

40. López M., Mendieta D., Muñoz A., Díaz A., Cortés F., Calidad de vida y discapacidad en el trastorno de ansiedad generalizada. *Salud Ment.* 2014; 37( 6 ): 509-516. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-33252014000600009&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252014000600009&lng=es)
41. SC. Mantilla Toloza, A. Gómez-Conesa, El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional, *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología* Vol. 10. Núm. 1, páginas 48-52, 2007, DOI: 10.1016/S1138-6045(07)73665-1
42. Sanz J., García-Vera M., Fortún M, EL "Inventario de Ansiedad de Beck" (BAI): Propiedades psicométricas de la versión Española en pacientes con trastornos psicológicos, *Behavioral Psychology / Psicología Conductual*, Vol. 20, Nº 3, 2012, pp. 563-583
43. Richter P, Werner J, Heerlein A, Kraus A, Sauer H. On the validity of the Beck Depression Inventory. A review. *Psychopathology.* 1998;31(3):160-8. doi: 10.1159/000066239. PMID: 9636945.
44. 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.genhosppsy.2017.04.007. PMID: 29122146.
45. Stubbs, B., Vancampfort, D., Rosenbaum, S., Firth, J., Cosco, T., Veronese, N, Schuch, FB (2017). Un examen de los efectos ansiolíticos del ejercicio para personas con ansiedad y trastornos relacionados con el estrés: un metaanálisis. *Psychiatry Research*, 249, 102-108. doi: 10.1016 / j.psychres.2016.12.020
46. Weinstein, AA, Koehmstedt, C. y Kop, WJ (2017). Consecuencias para la salud mental de la abstinencia del ejercicio: una revisión sistemática. *Psiquiatría del Hospital General*, 49, 11-18. doi: 10.1016 / j.genhosppsy.2017.06.001
47. Gujral, S., Aizenstein, H., Reynolds, CF, Butters, MA y Erickson, KI (2017). Efectos del ejercicio sobre la depresión: posibles mecanismos neuronales. *Psiquiatría del Hospital General*, 49, 2–10. doi: 10.1016 / j.genhosppsy.2017.04.012
48. Huberty J, Green J, Glissmann C, Larkey L, Puzia M, Lee C. Efficacy of the Mindfulness Meditation Mobile App "Calm" to Reduce Stress Among College Students: Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2019 Jun 25;7(6):e14273. doi: 10.2196/14273. PMID: 31237569; PMCID: PMC6614998.
49. Son HK, So WY, Kim M. Effects of Aromatherapy Combined with Music Therapy on Anxiety, Stress, and Fundamental Nursing Skills in Nursing Students: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 Oct 29;16(21):4185. doi: 10.3390/ijerph16214185. PMID: 31671873; PMCID: PMC6861884.
50. Harrer M, Adam SH, Fleischmann RJ, Baumeister H, Auerbach R, Bruffaerts R, Cuijpers P, Kessler RC, Berking M, Lehr D, Ebert DD. Effectiveness of an Internet- and App-Based Intervention for College Students With Elevated Stress: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res.* 2018 Apr 23;20(4):e136. doi: 10.2196/jmir.9293. PMID: 29685870; PMCID: PMC5938594.
51. Organización Panamericana de la Salud, recuperado en 2020, OMS | "Depresión: hablemos", dice la OMS, mientras la depresión encabeza la lista de causas de enfermedad, recuperado a partir de: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13102%3Adepression-lets-talk-says-who-as-depression-tops-list-of-causes-of-ill-health&catid=740%3Apress-releases&Itemid=1926&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13102%3Adepression-lets-talk-says-who-as-depression-tops-list-of-causes-of-ill-health&catid=740%3Apress-releases&Itemid=1926&lang=es)

52. 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>
53. Carmona, C. R., Rojas, A. M. M., Martínez, A. N., Martínez, E. P. A., & García, U. T. (2017). Ansiedad de los estudiantes de una facultad de medicina mexicana, antes de iniciar el internado. *Investigación En Educación Médica*, 6(21), 42–46. doi:10.1016/j.riem.2016.05.004
54. Fawzy, M. y Hamed, SA (2017). Prevalencia de estrés psicológico, depresión y ansiedad entre estudiantes de medicina en Egipto. *Psychiatry Research*, 255, 186-194. doi: 10.1016 / j.psychres.2017.05.027
55. Carrera, Y., Cuestionario Internacional de actividad física, *Revista Enfermería del Trabajo* 2017; 7:11(49-54).
56. 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
57. 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
58. 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.
59. 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
60. 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/compi/rlgsmis.html>.
61. National Institute of Mental Health, <https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/trastorno-por-estres-posttraumatico/index.shtml>, Artículo de El País, Vidal Liy, Macarena 6/4/2020 “Todo el mundo en Wuhan tiene un trauma”, recuperado de : <https://www.copmadrid.org/wp/estres-post-traumatico-despues-del-covid-19-un-acercamiento/>
62. Mazza MG, De Lorenzo R, Conte C, Poletti S, Vai B, Bollettini I, Melloni EMT, Furlan R, Ciceri F, Rovere-Querini P; COVID-19 BioB Outpatient Clinic Study group, Benedetti F. Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors. *Brain Behav Immun*. 2020 Oct;89:594-600. doi: 10.1016/j.bbi.2020.07.037. Epub 2020 Jul 30. PMID: 32738287; PMCID: PMC7390748.
63. 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

64. 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)
65. 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 Sep 9;17(18):6567. doi: 10.3390/ijerph17186567. PMID: 32916972; PMCID: PMC7558021
66. *Rev Neurol* 2016; 63 (Supl 2): S1-S27 ( <https://ses.org.es/docs/rev-neurologia2016.pdf> ).
67. Carrillo-Mora Paul, Ramírez-Peris Jimena, Magaña-Vázquez Katia. 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)

## ANEXOS

### ANEXO 1. Fórmula para tamaño de muestra.<sup>52</sup>

Se obtuvo un tamaño de muestra para variable cualitativa y población finita<sup>52</sup>, tomando como referencia la prevalencia de ansiedad en artículos:

- N de 418 alumnos
- nivel de confianza (Z) de 90%.
- proporción (p) de 40.9%<sup>53,54</sup>
- q de 59.1%.
- Obteniendo un total (n) de 56 participantes.

#### TIPO CUALITATIVO:

En las investigaciones donde la variable principal es de tipo cualitativo, que se reporta mediante la proporción del fenómeno en estudio en la población de referencia, la muestra se calcula a través de las fórmulas:

a) Para población infinita (cuando se desconoce el total de unidades de observación que la integran o la población es mayor a 10,000):

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

b) Para población finita (cuando se conoce el total de unidades de observación que la integran):

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

Donde:

p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia

q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (1 -p).

La suma de la p y la q siempre debe dar 1. Por ejemplo, si p= 0.8 q= 0.2

Z, N y d se explicaron en el párrafo anterior.

## ANEXO 2. IPAQ

### CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ)

Nos interesa conocer el tipo de actividad física que usted realiza en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que destinó a estar activo/a en los últimos 7 días. Le informamos que este cuestionario es totalmente anónimo.

Muchas gracias por su colaboración

1.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)	<input type="checkbox"/>
2.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>
3.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5)	<input type="checkbox"/>
4.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>
5.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna caminata (pase a la pregunta 7)	<input type="checkbox"/>
6.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>
7.- Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	<input type="checkbox"/>

### ANEXO 3.- Test de Beck para ansiedad.

En el cuestionario hay una lista de oraciones, lea cada una atentamente, e indique cuanto le ha afectado en la última semana incluyendo hoy:

	En absoluto	Levemente	Moderadamente	Severamente
1. Torpe o entumecido				
2. Acalorado.				
3. Con temblor en las piernas.				
4. Incapaz de relajarse.				
5. Con temor a que ocurra lo peor.				
6. Mareado, o que se le va la cabeza.				
7, Latidos del corazón fuertes y acelerados.				
8. Inestable.				
9. Atemorizado o asustado.				
10. Nervioso.				
11. Con sensación de bloqueo.				
12. Con temblores en las manos.				
13. Inquieto, inseguro.				
14. Con miedo a perder el control.				
15. Con sensación de ahogo.				
16. Con temor a morir.				
17. Con miedo.				
18. Con problemas digestivos.				
19. Con desvanecimientos.				
20. Con rubor facial.				
21. Con sudores, fríos o calientes.				

#### ANEXO 4. Test de Beck para depresión.

Instrucciones: Este cuestionario consta de 21 grupos de afirmaciones. Por favor, lea con atención cada uno de ellos cuidadosamente. Luego elija uno de cada grupo, el que mejor describa el modo como se ha sentido las últimas dos semanas, incluyendo el día de hoy. Marque con un círculo el número correspondiente al enunciado elegido. Si varios enunciados de un mismo grupo le parecen igualmente apropiados, marque el número más alto.

1	¿Te has sentido triste?
0	No me siento triste.
1	Me siento triste gran parte del tiempo.
2	Me siento triste todo el tiempo y no puedo librarme de ello.
3	Me siento tan triste o desdichado que no puedo soportarlo.

2	Desanimo por el futuro.
0	No estoy particularmente desanimado con respecto al futuro.
1	Me siento desanimado con respecto el futuro.
2	Siento que no puedo esperar nada del futuro.
3	Siento que el futuro es irremediable y que las cosas no pueden mejorar.

3	¿Te has sentido como fracasado?
0	No me siento fracasado.
1	He fracasado más de lo que hubiera debido.
2	Cuando miro hacia el pasado lo único que puedo ver en mi vida es un montón de fracasos.
3	Siento que como persona soy un fracaso completo.

4	Pérdida de placer por las cosas que antes se disfrutaban.
0	Sigo obteniendo tanto placer de las cosas como antes.
1	No disfruto tanto de las cosas como solía hacerlo.
2	Obtengo muy poco placer de las cosas que solía disfrutar
3	Todo me aburre o me desagrada.

5	Sentimientos de Culpa
0	No me siento particularmente culpable.
1	Me siento culpable buena parte del tiempo.
2	Me siento bastante culpable la mayor parte del tiempo
3	Me siento culpable todo el tiempo.

6	Sentimientos de Castigo
0	No siento que esté siendo castigado
1	Siento que puedo estar siendo castigado.
2	Espero ser castigado.



3	Siento que estoy siendo castigado.
---	------------------------------------

7	Me siento decepcionado.
0	No me siento decepcionado de mí mismo.
1	Estoy decepcionado conmigo.
2	Estoy harto de mí mismo.
3	Me odio a mí mismo.

8	Autocrítica
0	No me critico ni me culpo más de lo habitual.
1	Estoy más crítico conmigo mismo de lo que solía estarlo
2	Me critico por todos mis errores
3	Me culpo por todas las cosas malas que suceden.

9	Pensamientos o deseos suicidas
0	No tengo ninguna idea de matarme.
1	He tenido pensamientos de matarme, pero no lo haría
2	Me gustaría matarme
3	Me mataría si tuviera la oportunidad.

10	Sensación de llorar.
0	No lloro más de lo habitual.
1	Lloro más que antes.
2	Lloro por cualquier pequeñez.
3	Siento ganas de llorar, pero no puedo.

11	Sensación de irritabilidad.
0	No me irritó más ahora que antes.
1	Me enojo o irrito más fácilmente ahora que antes.
2	Me siento irritable todo el tiempo.
3	No me irrito para nada con las cosas que solían irritarme.

12	Pérdida de Interés
0	No he perdido el interés en otras actividades o personas.
1	Estoy menos interesado que antes en otras personas o cosas.
2	He perdido la mayor parte de mi interés en los demás.
3	He perdido todo interés en los demás.

13	Me siento indeciso
----	--------------------

0	Tomo decisiones como siempre.
1	Me resulta más difícil tomar decisiones
2	Tengo mayor dificultad que antes en tomar decisiones.
3	Ya no puedo tomar ninguna decisión.

14	Autovaloración.
0	No siento que yo no sea valioso
1	No me considero a mí mismo tan valioso y útil como solía considerarme.
2	Siento menos que hay cambios permanentes en mi apariencia que me hacen parecer inatractivo (a) o inútil.
3	Siento que no valgo nada.

15	Fatiga o desanimo.
0	Tengo tanta energía como siempre.
1	Tengo menos energía que la que solía tener.
2	No tengo suficiente energía para hacer demasiado
3	No tengo energía suficiente para hacer nada.

16	He sufrido cambios en mis Hábitos de Sueño
0	Puedo dormir tan bien como antes.
1	No duermo tan bien como antes.
2	Me despierto 1 o 2 horas más temprano de lo habitual y em cuesta volver a dormir.
3	Me despierto varias horas más temprano de lo habitual y no puedo volver a dormir.

17	Pérdida de peso
0	Últimamente no he perdido mucho peso, si es que perdí algo.
1	He perdido más de 2 kilos.
2	He perdido más de 4 kilos.
3	He perdido más de 6 kilos.

18	Apetito
0	Mi apetito no ha variado.
1	Mi apetito no es tan bueno como antes.
2	Mi apetito es mucho peor que antes.
3	Ya no tengo nada de apetito.

19	Dificultad de Concentración
0	Puedo concentrarme tan bien como siempre.
1	No puedo concentrarme tan bien como habitualmente.
2	Me es difícil mantener la mente en algo por mucho tiempo.
3	Encuentro que no puedo concentrarme en nada.

20	¿Me preocupa mi salud?
0	No estoy más preocupado por mi salud de lo habitual.
1	Estoy preocupado por problemas físicos tales como malestares y dolores de estómago o constipación.
2	Estoy muy preocupado por problemas físicos y es difícil pensar en otras cosas.
3	Estoy tan preocupado por mis problemas físicos que no puedo pensar en nada más.

21	Pérdida de Interés en el Sexo
0	No he notado ningún cambio reciente en mi interés por el sexo.
1	Estoy menos interesado en el sexo de lo que solía estarlo.
2	Estoy mucho menos interesado en el sexo.
3	He perdido completamente el interés en el sexo.

## ANEXO 5. Invitación a estudiantes para participar.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de medicina  
Licenciatura en fisioterapia

Ciudad de México, Marzo 2021.

**ESTIMADA ALUMNA Y ALUMNO DE LA  
LICENCIATURA DE FISIOTERAPIA, UNAM.  
PRÉSENTE:**

Deseando que te encuentres bien y en óptimas condiciones de salud durante este tiempo de confinamiento por la pandemia de COVID-19. Como es de tu conocimiento las actividades académicas y de investigación de la Unidad de Investigación y de la Coordinación de Fisioterapia continúan, recuerda la **UNAM no se detiene**.

Por este motivo te escribimos para invitarte a participar en el protocolo de investigación titulado "Asociación entre el nivel de actividad física y síntomas de ansiedad y depresión en estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia de la Facultad de Medicina de la UNAM" cuyo objetivo es evaluar la asociación entre el nivel de actividad física y los síntomas de ansiedad y depresión en estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia.

Para registrar tu participación en este proyecto debes llenar los datos generales y contestar las preguntas del Inventario Internacional de Actividad Física, Inventario de Ansiedad y el Inventario de Depresión. El tiempo que requieres para completar los instrumentos es de aproximadamente 15 minutos.

Tu participación en este proyecto no tiene ningún riesgo, y nos permitirá conocer el estado emocional de los alumnos de la Licenciatura. Si estas interesado en conocer tus resultados, te los podremos comentar en una sesión personal y confidencial. Y en el caso de requerir algún apoyo emocional, podrás ser referido al Departamento de Salud Mental de la Facultad de Medicina de la UNAM. Todo el manejo de información cumple con los criterios de confidencialidad y anonimato, nadie podrá conocerlos. Cabe resaltar que no recibirás remuneración económica, ni en especie por tu participación.

Cualquier duda o comentarios te podrás dirigir al responsable del proyecto, el pasante de la Licenciatura en Fisioterapia Héctor Emmanuel Rodríguez Martínez ([hector45660@gmail.com](mailto:hector45660@gmail.com)) y como tutora AFINES la D en C. Alejandra Hernández Roque ([draahrhimfg@gmail.com](mailto:draahrhimfg@gmail.com)). También participan por la UNIFIS la D. en C. Claudia Gutiérrez Camacho y el LTF. Carlos Maximiliano Sánchez Medina.

***¡¡Contamos con tu apoyo y gracias!!***

Ps LFT. Héctor Emmanuel Rodríguez Martínez, D en C. Alejandra Hernández Roque.

Para ingresar al cuestionario da clic en el siguiente link:

<https://forms.gle/XgG4fo1f9zLDQrBx5>

***¡¡Gracias por participar!!***

## ANEXO 6 Encuesta Google Forms y Aviso de privacidad

Link de enlace y consulta: <https://forms.gle/7qjEPefbeLHmGRZG7>

## BATERÍA ACTIVIDAD FÍSICA - ANSIEDAD/DEPRESIÓN. ✕ ⋮

Esta batería nos ayudará en la realización de una investigación relacionada con la depresión/ansiedad y el nivel de actividad física, es de importancia que sepas que las respuestas emitidas en este documento no serán publicadas, sólo serán parte de datos estadísticos; así como el correo que nos brindes, será usado exclusivamente para enviar tus resultados.

Responde de acuerdo a lo acontecido en la última semana y en la frecuencia con la que más coincidas.

### Correo electrónico \*

Correo electrónico válido

Este formulario recopila correos electrónicos. [Cambiar la configuración](#)

### Aviso de Privacidad de uso de datos personales . \*

De acuerdo a lo establecido por La Legislación Universitaria de La UNAM en su Reglamento de la Defensoría de los Derechos Universitarios, Código de Ética de La Universidad Nacional Autónoma de México, Reglamento de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales para La Universidad Nacional Autónoma de México, dentro de los Lineamientos Generales para la Organización, Administración y Conservación de los Archivos de La Universidad Nacional Autónoma de México y lo estipulado en La Ley General de Salud; ponemos a tu disposición nuestro aviso de privacidad, con la finalidad de hacer de su conocimiento el tratamiento que le daremos a sus datos personales y respuestas de la batería, así como los derechos que puede ejercer como titular de sus datos personales. Le solicitamos leer cuidadosamente, ya que la sola disposición del presente aviso de privacidad sin que usted se oponga, otorga su conocimiento tácito para permitir tratar sus datos con base en lo estipulado en el presente aviso de privacidad. Como responsables del uso y protección de sus datos quedan a cargo el equipo responsable de dicho proyecto, conformado por PSS. Hector Emmanuel Rodriguez Martinez y D en C. Alejandra Hernandez Roque y/o D en C. Claudia Gutiérrez Camacho que, por medio de la plataforma de Google Forms sus datos serán tratados de forma estrictamente confidencial por lo que al proporcionar tales datos: Sexo, Edad, Número de horas frente a un dispositivo y Horas dedicadas a dormir.

Leí completamente, entendí y estoy de acuerdo con lo establecido en el aviso de privacidad.

Edad (años cumplidos) \*

## ANEXO 7. Carta de consentimiento informado.



Carta de consentimiento informado.  
Facultad de Medicina, UNAM.



Unidad de Investigación de Fisioterapia.

Por medio de la presente, has sido invitado a participar en un estudio llevado a cabo por el pasante de la Licenciatura en Fisioterapia Héctor Emmanuel Rodríguez Martínez en compañía y bajo la supervisión de la Dra. Alejandra Hernández Roque; responsables del proyecto de investigación "Asociación entre el nivel de actividad física y síntomas de ansiedad y depresión en estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia de la Facultad de Medicina de la UNAM". El fin de este documento es informarte acerca del estudio, antes de iniciar a colaborar con nosotros. Por ello hacemos constatar la siguiente información:

El objetivo es identificar la presencia de 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. Debes contestar una serie de preguntas que corresponden a diferentes test (test IPAQ para la actividad física, test de Beck para ansiedad y test de Beck para depresión), así como responder algunos datos generales personales. La duración total de tu participación se estima en 30 minutos.

Dicho proyecto consta de los siguientes pasos: Envío y aceptación del consentimiento informado y test vía correo electrónico; a través de Google Forms, responder el cuestionario y envío de resultados de la batería.

La realización de este proyecto no conlleva ningún tipo de riesgo para ti, por ello este estudio se considera de bajo riesgo.

Los beneficios para quien participe en dicho proyecto son: conocer sus resultados en dichos tests, así como la posibilidad de ser referido al Departamento de Salud Mental de la Facultad de Medicina de la UNAM si así lo requiere. Cabe resaltar que no recibirá remuneración económica ni en especie por su participación.

Tienes derecho en todo momento a dejar de participar en el estudio en el momento que lo desees y sin ningún tipo de explicación al equipo de investigación, esto no implicará para ti represalias a futuro ni perderás tu derecho a conocer los resultados del test que realizaste.

Es importante que sepas que tu anonimato está garantizado una vez firmado este documento. El equipo de investigación mantendrá total confidencialidad con la información que nos proporciones durante el estudio. Del mismo modo, tus datos personales no serán expuestos en ningún momento a terceros y las bases de datos sólo serán estudiadas por los investigadores del proyecto. Los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente para los fines del presente proyecto explicados con anterioridad y serán analizados de manera agregada y no de forma individual.

Si surgen dudas previo, durante o después de tu participación, puedes comunicarte en todo momento con el equipo de investigación a la siguiente dirección electrónica: [hector45660@gmail.com](mailto:hector45660@gmail.com), y aclarar todas tus dudas, las cuales serán tratadas en privado y respondidas a la brevedad.

Firmo \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ consentimiento informado ya que yo \_\_\_\_\_, he leído y comprendo la información que aquí se presenta, acepto participar en el proyecto "Asociación entre el nivel de actividad física y síntomas de ansiedad y depresión en estudiantes la Licenciatura en Fisioterapia de la Facultad de Medicina de la UNAM."

\_\_\_\_\_

Firma