

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional de Medicina Humana



**Asociación entre actividad física y depresión en estudiantes  
de ciencias de la salud de una universidad privada de Lima**

Tesis para obtener el Título Profesional de Médico Cirujano

**Autor:**

Gerald Daniel Apaza Coyla

Gonzalo Eduardo Pacori Ravichagua

**Asesor:**

Mgtr. Edda Evnet Newball Noriega

Lima 27 de marzo de 2024

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo Edda Evnet Newball Noriega, docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Medicina Humana, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“Asociación entre actividad física y depresión en estudiantes de ciencias de la salud de una universidad privada de Lima”** de los autores Gerald Daniel Apaza Coyla y Gonzalo Eduardo Pacori Ravichagua tiene un índice de similitud de 20 % verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, al día 01 del mes de abril del año 2024.



Edda Evnet Newball Noriega

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



En Lima, Ñaña, Villa Unión, a 27 día(s) del mes de marzo del año 2024, siendo las 14:30 horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Lima, bajo la dirección del (de la) presidente(a):

Mg. Benjamin Tarama Soto, el (la) secretario(a): Mc. Deysi Karol Yauri Garcia y los demás miembros: Dr. Rafael Calla Mercado y el (la) asesor(a) Mg. Edda Ernest Neuball Noviega

con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado: "Asociación entre actividad física y depresión en estudiantes de ciencias de la salud de una universidad privada de Lima"

- de los (las) bachilleres:
- a) Gerald Daniel Apaza Coyla
  - b) Gonzalo Eduardo Pacori Parrichagua
  - c) \_\_\_\_\_

conducente a la obtención del título profesional de: Médico Cirujano  
(Denominación del Título Profesional)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller (a): Gerald Daniel Apaza Coyla

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>16</u>	<u>B</u>	<u>Bueno</u>	<u>Muy bueno</u>

Bachiller (b): Gonzalo Eduardo Pacori Parrichagua

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>16</u>	<u>B</u>	<u>Bueno</u>	<u>Muy bueno</u>

Bachiller (c): \_\_\_\_\_

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(\*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

[Firma]  
Presidente/a

[Firma]  
Secretario/a

\_\_\_\_\_  
Asesor/a

\_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Bachiller (a)

\_\_\_\_\_  
Bachiller (b)

\_\_\_\_\_  
Bachiller (c)

## ÍNDICE

<b>Carátula.</b>	<b>1</b>
<b>Declaración jurada de originalidad de tesis</b>	<b>2</b>
<b>Acta de sustentación de tesis</b>	<b>3</b>
<b>Correspondencia del artículo.</b>	<b>5</b>
<b>Resumen en español</b>	<b>6</b>
<b>Resumen en inglés</b>	<b>7</b>
<b>Introducción</b>	<b>8</b>
<b>Metodología</b>	<b>8</b>
<b>Resultados:</b>	<b>9</b>
<b>Discusión</b>	<b>13</b>
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>14</b>
<b>Anexos</b>	<b>18</b>
<b>Sumisión del artículo en revista de prestigio</b>	<b>18</b>
<b>Resolución de inscripción del perfil de proyecto de tesis.</b>	<b>19</b>
<b>Carta de aprobación del comité de ética.</b>	<b>21</b>
<b>Instrumentos de Recolección de Datos</b>	<b>23</b>

## **Asociación entre actividad física y depresión en estudiantes de ciencias de la salud de una universidad privada de Lima.**

Association between physical activity and depression in health sciences students at a private university in Lima.

Gonzalo Eduardo Pacori Ravichagua<sup>1\*</sup>, Gerald Daniel Apaza Coyla <sup>1</sup>, Edda E. Newball Noriega<sup>2</sup>

1. Escuela de Medicina, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Peruana Unión (UPeU), Lima, Perú.
2. Dirección General de Investigación, Universidad Peruana Unión (UPeU), Lima, Perú.

\* Autor Corresponsal:

Gonzalo Eduardo Pacori Ravichagua

Dirección: Mz G2 LT06 Residencial Pariachi, Ate Vitarte, Lima

Numero de celular: +51 982 542 263

Correo electrónico: gonzamed26@gmail.com

## Resumen

**Introducción:** La depresión es un trastorno mental que afecta más a los universitarios, existe asociación entre actividad física y menos depresión a nivel mundial, en Perú aún faltan estudios que demuestren dicha asociación en estudiantes universitarios.

**Metodología:** Se realizó un estudio observacional, analítico-transversal. Se aplicó a una muestra de 200 estudiantes universitarios, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, los instrumentos PHQ 9 para la variable depresión e IPAQ para la variable actividad física. El análisis de datos se realizó a través del lenguaje de programación R versión 4.0.2

**Resultados:** Se encontró que practicar actividad física moderada se asocia a menor prevalencia de depresión ( $p$  valor=0.028).

**Conclusiones:** La actividad física moderada disminuye la probabilidad de presentar cualquier grado de depresión en estudiantes universitarios de la facultad de ciencias de la salud.

**Palabras Claves:** Depresión, síntomas depresivos, actividad física, ejercicio, estudiantes universitarios.

## Summary

**Introduction:** Depression is a mental disorder that affects university students more. There is an association between physical activity and less depression worldwide. In Peru, studies are still lacking that demonstrate this association in university students.

**Methodology:** An observational, analytical-cross-sectional study was carried out. The PHQ 9 instruments for the depression variable and the IPAQ for the physical activity variable were applied to a sample of 200 university students, selected through non-probabilistic convenience sampling. Data analysis was performed using the R programming language version 4.0.2.

**Results:** It was found that practicing moderate physical activity is associated with a lower prevalence of depression (p value=0.028).

**Conclusions:** Moderate physical activity reduces the probability of presenting any degree of depression in university students of the Faculty of Health Sciences.

**Keywords:** Depression, depressive symptoms, physical activity, exercise, university students.

## Introducción

La depresión es un trastorno mental, caracterizado por falta de interés en actividades cotidianas, insomnio y/o pensamientos suicidas (1). Globalmente, la prevalencia general de depresión es 6.7 a 13.4% (2–4), sin embargo, según varios estudios estos valores aumentan en los estudiantes universitarios, encontrando prevalencias entre, 31 a 60.8% (5–9). Esto debido a que los universitarios están pasando una etapa crítica de transición a la vida adulta lo cual genera estrés, además presentan estrés académico y menor calidad de sueño, etc. (9,10). En Perú la prevalencia general es de 8.8% y en la universitaria de 24.3% (11,12).

Las consecuencias de la depresión son de diversa índole, en la etapa académica afecta negativamente el aprendizaje, el éxito académico, calidad de vida, se relaciona con autolesiones y actitudes suicidas (13). La literatura documenta varios factores de riesgo y factores protectores para dicha enfermedad, entre estos últimos se encuentra la actividad física, la cual se ha asociado a mejor calidad de vida, menor ansiedad y depresión (14,15).

La relación entre actividad física y menor depresión está bien establecida, se piensa que la actividad física promueve adaptaciones en neurogénesis, biomarcadores de inflamación (IL1B) y estructura cerebral (volumen del hipocampo), aspectos que están alterados en la depresión, sin embargo, la evidencia aún es limitada y faltan más estudios para explicar el mecanismo principal (16,17).

Globalmente, hay asociación entre mayor actividad física y menor prevalencia de depresión (18–25). En Perú un estudio con estudiantes de una universidad privada de Lima, evidencio que practicar actividad física baja, tienen un Odds Ratio de 2.15 para riesgo de depresión mayor (26). Otro estudio en estudiantes de nutrición, mostró que la actividad física no se relaciona con la salud mental (27). Según lo mencionado, existe controversia si existe asociación entre actividad física y depresión en universitarios del Perú. Además, hacen falta más estudios recientes que asocien ambas variables en esta población. El objetivo de este estudio es determinar la asociación de actividad física y depresión en la población universitaria del Perú. Lo cual aportará conocimiento actual y en el futuro plantea la importancia de implementar programas de actividad física en las universidades peruanas para disminuir la depresión en sus estudiantes.

## Metodología

Se realizó un estudio observacional, analítico- transversal. La muestra fue conformada por 200 estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de las carreras de Nutrición, Enfermería, Psicología y Medicina de una universidad privada de Lima, Perú; seleccionados a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se consideraron criterios de inclusión: Estudiantes con edades comprendidas entre (18-29 años) y de ambos sexos, que se encontraban cursando sus estudios universitarios

durante el momento de recolección de datos y que aceptaron participar en el estudio previo consentimiento informado.

Los datos fueron obtenidos mediante la técnica de encuesta online mediante la plataforma Google Forms y difundida entre los universitarios por medio de los delegados de cada grupo y coordinadores de los diferentes años académicos a través de "WhatsApp". La encuesta estuvo dividida en cuatro partes, la primera correspondiente a 8 preguntas sobre características sociodemográficas. La segunda corresponde a preguntas relacionadas sobre la depresión, evaluada a través del cuestionario PHQ-9 (28–30). La tercera parte corresponde a preguntas relacionadas con la actividad física, evaluadas con el cuestionario IPAQ versión corta (31,32), el cual consta de 7 ítems acerca de la frecuencia, duración e intensidad de la actividad.

El análisis de datos se realizó a través del lenguaje de programación R versión 4.0.2 (R Foundation for Statistical Computing, Austria; <http://www.R-project.org>). Según la naturaleza categórica o numérica las variables se describieron como frecuencias absolutas y relativas (%), promedio  $\pm$  desviación estándar (DE) o mediana y rango intercuartílico (RIQ) respectivamente. Para el análisis comparativo se empleó la prueba de chi cuadrado, exacta de Fisher o Kruskal-Wallis según la naturaleza de las variables y previo análisis de normalidad a través del test Kolmogorov-Smirnov. Para establecer la asociación independiente entre la actividad física y la depresión de los estudiantes de medicina, se usaron modelos de regresión de Poisson con varianza robusta. Estos modelos brindaron los PRa (razón de prevalencia ajustados) de cada factor, con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC95%). Un  $p < 0.05$  se consideró como estadísticamente significativo en todos los análisis.

## Resultados

De los 200 estudiantes que formaron parte del estudio 55% fueron mujeres, con edad promedio de 21 años, casi en su totalidad de nacionalidad peruana y con situación laboral no activa (75%).

Por otro lado, se encontró que la talla promedio fue de (1.64  $\pm$  0.07) y peso promedio 64.0 kg, la mayoría con un IMC normal (74.5%). Así mismo, se evidenció que el 58% presentó depresión y el 72% practicaba actividad física moderada-alta (Tabla 1).

Tabla 1. Características generales de la población

<b>Variables</b>	<b>Total (n=200)</b>
Edad (años)	21.0 [20.0-24.0]
Sexo (%)	
Femenino	110 (55.0%)
Masculino	90 (45.0%)
País de origen (%)	
Bolivia	1 (0.50%)
Colombia	1 (0.50%)
Perú	197 (98.5%)
Estados unidos	1 (0.50%)
Situación laboral (%)	
Empleado	41 (20.5%)
Independiente	9 (4.50%)
No labora	150 (75.0%)
Talla (metros)	1.64 ± 0.07
Peso (Kg)	64.0 [58.8-70.0]
Carrera profesional (%)	
Enfermería	38 (19.0%)
Medicina	67 (33.5%)
Nutrición	46 (23.0%)
Psicología	49 (24.5%)
Año de estudios (%)	
Cuarto	27 (13.5%)
Primero	8 (4.00%)
Quinto	61 (30.5%)
Segundo	43 (21.5%)
Séptimo	23 (11.5%)
Sexto	3 (1.50%)
Tercero	35 (17.5%)
Depresión (%)	
leve	78 (39.0%)
moderado	25 (12.5%)
No	84 (42.0%)
severo	13 (6.50%)
Actividad física (%)	
Alto	49 (24.5%)
Bajo	56 (28.0%)
Moderado	95 (47.5%)
IMC (%)	
normal	149 (74.5%)
obesidad	3 (1.50%)
sobrepeso	48 (24.0%)

Variables presentadas como mediana [RIQ], promedio ± DE o frecuencia absoluta y relativa (%).

Existen diferencias significativas entre la práctica de actividad física y la depresión. Es decir, la actividad física se asoció significativamente a menor depresión (p valor= 0.036). Se observó que en el grupo que practicaba actividad física moderada, el 52.6 % no presentó síntomas de depresión. (tabla 2).

Tabla 2. Comparación de las variables entre estudiantes de medicina con diferentes grados de depresión

Variables	Depresión				p-value
	No (n=84)	Leve (n=78)	Moderado (n=25)	Severo (n=13)	
Edad (años)	22.0 [20.0-24.0]	21.5 [20.0-23.8]	20.0 [19.0-21.0]	21.0 [20.0-24.0]	0.146
Sexo (%)					0.538
Femenino	45 (40.9%)	47 (42.7%)	11 (10.0%)	7 (6.36%)	
Masculino	39 (43.3%)	31 (34.4%)	14 (15.6%)	6 (6.67%)	
País de origen (%)					0.222
Bolivia	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	1 (100%)	
Colombia	1 (100%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	
Perú	82 (41.6%)	78 (39.6%)	25 (12.7%)	12 (6.09%)	
Estados unidos	1 (100%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	
Situación laboral (%)					0.179
Empleado	14 (34.1%)	17 (41.5%)	4 (9.76%)	6 (14.6%)	
Independiente	3 (33.3%)	3 (33.3%)	2 (22.2%)	1 (11.1%)	
No labora	67 (44.7%)	58 (38.7%)	19 (12.7%)	6 (4.00%)	
Talla (metros)	1.66 (0.06)	1.63 (0.06)	1.65 (0.09)	1.61 (0.09)	0.052
Peso (Kg)	65.0 [60.0-70.0]	62.5 [58.0-68.0]	62.0 [57.0-70.0]	67.0 [59.0-70.0]	0.175
Carrera profesional (%)					1
Enfermería	12 (31.6%)	21 (55.3%)	3 (7.89%)	2 (5.26%)	
Medicina	16 (23.9%)	25 (37.3%)	15 (22.4%)	11 (16.4%)	
Nutrición	27 (58.7%)	16 (34.8%)	3 (6.52%)	0 (0.00%)	
Psicología	29 (59.2%)	16 (32.7%)	4 (8.16%)	0 (0.00%)	

Año de estudios (%)					1
Cuarto	11 (40.7%)	11 (40.7%)	3 (11.1%)	2 (7.41%)	
Primero	3 (37.5%)	3 (37.5%)	1 (12.5%)	1 (12.5%)	
Quinto	36 (59.0%)	17 (27.9%)	5 (8.20%)	3 (4.92%)	
Segundo	12 (27.9%)	18 (41.9%)	10 (23.3%)	3 (6.98%)	
Septimo	7 (30.4%)	12 (52.2%)	2 (8.70%)	2 (8.70%)	
Sexto	1 (33.3%)	2 (66.7%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	
Tercero	14 (40.0%)	15 (42.9%)	4 (11.4%)	2 (5.71%)	
Actividad física (%)					0.036*
Alto	17 (34.7%)	18 (36.7%)	8 (16.3%)	6 (12.2%)	
Bajo	17 (30.4%)	30 (53.6%)	7 (12.5%)	2 (3.57%)	
Moderado	50 (52.6%)	30 (31.6%)	10 (10.5%)	5 (5.26%)	
IMC (%)					0.085
Normal	62 (42.8%)	57 (39.3%)	20 (13.8%)	6 (4.14%)	
Obesidad	1 (33.3%)	0 (0.00%)	1 (33.3%)	1 (33.3%)	
Sobrepeso	21 (40.4%)	21 (40.4%)	4 (7.69%)	6 (11.5%)	

Variables presentadas como mediana [rango intercuartílico] o frecuencia absoluta y relativa (%). \*p<0.05 o \*\*p<0.01, estadísticamente significativo por Kruskal-Wallis, Chi-square o exacta de Fisher.

El análisis de regresión evidencio que realizar actividad física moderada es un factor protector para la depresión, disminuyendo en 28% la probabilidad de presentar la enfermedad (Tabla 3).

Tabla 3. Modelos de regresión de Poisson de la asociación entre la actividad física y depresión en los estudiantes de medicina

Variables	PRc	IC95%	p-value	PRa	IC95%	p-value
<b>Actividad física</b>						
Alto	1	reference		1	reference	
Moderada	0.73	(0.54 – 0.98)	<b>0.033*</b>	0.72	(0.53 – 0.97)	<b>0.028*</b>
Baja	1.07	(0.79 – 1.45)	0.68	1.05	(0.76 – 1.44)	0.778

PRc, razón de prevalencia crudo; PRa, razón de prevalencia ajustado. \*p<0.05, \*\*p<0.01, estadísticamente significativo por regresión de Poisson con varianza robusta. Los modelos de regresión de Poisson con enfoque multivariable se ajustaron por edad y sexo.

## Discusión

El objetivo de este trabajo fue determinar si la actividad física moderada o alta se asocia a menor prevalencia de depresión, y se encontró asociación significativa entre actividad física moderada y depresión. Esto quiere decir que el grupo que presenta un grado de actividad física moderada tiene menor probabilidad de presentar depresión (28%).

Varios estudios evidencian que la actividad física se relaciona con menor depresión. La revisión sistemática de Hu. del año 2020 concluyó que las intervenciones de ejercicio tienen un efecto beneficioso sobre los síntomas depresivos en la población general a lo largo de un amplio rango de edades (33). El meta-análisis en el Journal of Psychiatric Research se centró en los efectos del ejercicio sobre la depresión, en el cual los investigadores encontraron que en general, el ejercicio era un tratamiento basado en la evidencia para la depresión. El ejercicio aeróbico regular de intensidad moderada tuvo un efecto antidepresivo significativo en personas con depresión y trastorno depresivo mayor (34). Estudios más centrados en la población universitaria como el del Zhang en el 2022 reveló que el ejercicio físico predice significativamente de manera negativa la depresión universitaria. Además, el autoconcepto y el apoyo social median la relación entre el ejercicio físico y la depresión en los estudiantes universitarios (35).

El ejercicio físico ha demostrado ser un factor clave en la intervención efectiva para la reducción de síntomas depresivos a través de mecanismos bioquímicos y fisiológicos, como: Liberación de Neurotransmisores como la dopamina, endorfinas y serotonina fundamentales para el control del estado de ánimo, y su deficiencia puede desencadenar la depresión (36). Cambios en el flujo sanguíneo cerebral (37). Aumento de las enzimas antioxidantes (superóxido dismutasa (SOD) y la glutatión peroxidasa (GPx)), las cuales contribuyen a reducir el estrés oxidativo, lo que a su vez puede

contribuir a la disminución de los síntomas de la depresión (38). Aumento de la expresión del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF), proteína que juega un papel fundamental en la supervivencia y diferenciación de las poblaciones neuronales durante el desarrollo; además, en el cerebro adulto, el BDNF también mantiene altos niveles de expresión y regula tanto la transmisión sináptica excitatoria como inhibitoria y la plasticidad dependiente de la actividad (39). Se ha demostrado que el BDNF puede proteger a las neuronas del daño oxidativo, por ejemplo, se ha mostrado que el BDNF aumenta la capacidad antioxidante de la célula al mejorar selectivamente los niveles de expresión de MnSOD (38). Por lo tanto, el aumento de las enzimas antioxidantes y del BDNF durante el ejercicio físico puede contribuir a la disminución de los síntomas de la depresión al reducir el estrés oxidativo y promover la salud neuronal. El ejercicio físico también puede tener un efecto anti inflamatorio un estudio reciente sugiere que el ejercicio físico regular activa las células inmunitarias en los músculos, que pueden combatir la inflamación y mejorar la resistencia general. La inflamación crónica se ha relacionado con una serie de trastornos de salud mental, incluyendo la depresión (40). Por lo tanto, la reducción de la inflamación a través del ejercicio físico puede contribuir a la disminución de los síntomas de la depresión.

Es importante destacar que, aunque el ejercicio físico puede ser una intervención efectiva para la depresión, siempre debe ser considerado como parte de un enfoque integral para el tratamiento de la depresión, y no como un sustituto de otras formas de tratamiento, como la terapia psicológica o los medicamentos antidepresivos.

Los resultados de esta investigación confirman que existe una relación significativa entre actividad física y menor depresión, y por lo tanto es importante la creación de programas de actividad física en las universidades para disminuir la prevalencia de depresión en los universitarios y de tal modo mejorar su estilo de vida.

La principal limitación del estudio fue el muestreo no probabilístico que limita que los resultados puedan generalizarse a toda la población.

En conclusión, la práctica de actividad física moderada disminuye en un 28% la probabilidad de presentar cualquier grado de depresión en estudiantes universitarios de la facultad de ciencias de la salud.

## **Referencias bibliográficas**

1. Liu Q, He H, Yang J, Feng X, Zhao F, Lyu J. Changes in the global burden of depression from 1990 to 2017: Findings from the Global Burden of Disease study. *Journal of Psychiatric Research*. julio de 2020;126:134-40.
2. Van Der Velden PG, Contino C, De Vroeghe L, Das M, Bosmans M, Zijlmans J. The prevalence of anxiety and depression symptoms (ADS), persistent and chronic ADS among the adult general population and specific subgroups before and during the COVID-19 pandemic until December 2021. *Journal of Affective Disorders*. octubre de 2023;338:393-401.

3. Rancans E, Vrublevska J, Snikere S, Koroleva I, Trapencieris M. The point prevalence of depression and associated sociodemographic correlates in the general population of Latvia. *Journal of Affective Disorders*. 1 de marzo de 2014;156:104-10.
4. Belhadj H, Jomli R. Prevalence of depression in Tunisian general population. *European Psychiatry*. 1 de abril de 2017;41:S523.
5. Rodas JAG, Vélez LPM, Isaza BET, Zapata MAB, Restrepo ER, Quintero LES. Depresión en estudiantes universitarios y su asociación con el estrés académico. 2010;12.
6. Koly KN, Sultana S, Iqbal A, Dunn JA, Ryan G, Chowdhury AB. Prevalence of depression and its correlates among public university students in Bangladesh. *Journal of Affective Disorders*. 1 de marzo de 2021;282:689-94.
7. Karing C. Prevalence and predictors of anxiety, depression and stress among university students during the period of the first lockdown in Germany. *Journal of Affective Disorders Reports*. julio de 2021;5:100174.
8. Chootong R, Sono S, Choomalee K, Wiwattanaworaset P, Phusawat N, Wanghirankul N, et al. The association between physical activity and prevalence of anxiety and depression in medical students during COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Annals of Medicine & Surgery [Internet]*. marzo de 2022 [citado 28 de febrero de 2024];75. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1016/j.amsu.2022.103408>
9. Abdel Wahed WY, Hassan SK. Prevalence and associated factors of stress, anxiety and depression among medical Fayoum University students. *Alexandria Journal of Medicine*. 1 de marzo de 2017;53(1):77-84.
10. Liu Y, Chen J, Chen K, Liu J, Wang W. The associations between academic stress and depression among college students: A moderated chain mediation model of negative affect, sleep quality, and social support. *Acta Psychologica*. septiembre de 2023;239:104014.
11. Espinoza-Ascurra G, Gonzales-Graus I, Meléndez-Marón M, Cabrera R. Prevalencia y Factores Asociados con Depresión en Personal de Salud Durante la Pandemia de SARS-CoV-2 en el Departamento de Piura, Perú. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. diciembre de 2021;S0034745021001797.
12. Sandoval KD, Morote-Jayacc PV, Moreno-Molina M, Taype-Rondan A. Depresión, estrés y ansiedad en estudiantes de Medicina humana de Ayacucho (Perú) en el contexto de la pandemia por COVID-19. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. diciembre de 2023;52:S77-84.
13. Fernandes M da SV, Mendonça CR, da Silva TMV, Noll M. The relationship between depression and quality of life in students and the academic consequences: Protocol for a systematic review with meta-analysis. *International Journal of Educational Research*. 1 de enero de 2021;109:101812.
14. Sun M, Liu C, Lu Y, Zhu F, Li H, Lu Q. Effects of Physical Activity on Quality of Life, Anxiety and Depression in Breast Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-analysis. *Asian Nursing Research*. diciembre de 2023;17(5):276-85.

15. Wanjau MN, Möller H, Haigh F, Milat A, Hayek R, Lucas P, et al. Physical Activity and Depression and Anxiety Disorders: A Systematic Review of Reviews and Assessment of Causality. *AJPM Focus*. junio de 2023;2(2):100074.
16. Soini E, Rosenström T, Määttänen I, Jokela M. Physical activity and specific symptoms of depression: A pooled analysis of six cohort studies. *Journal of Affective Disorders*. marzo de 2024;348:44-53.
17. Schuch FB, Deslandes AC, Stubbs B, Gosmann NP, Silva CTB da, Fleck MP de A. Neurobiological effects of exercise on major depressive disorder: A systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 1 de febrero de 2016;61:1-11.
18. Salazar FV. Ejercicio y depresión. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. diciembre de 2010;39(4):732-48.
19. Liu Y, Ozodiegwu ID, Yu Y, Hess R, Bie R. An association of health behaviors with depression and metabolic risks: Data from 2007 to 2014 U.S. National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of Affective Disorders*. 1 de agosto de 2017;217:190-6.
20. Stubbs B, Koyanagi A, Schuch FB, Firth J, Rosenbaum S, Veronese N, et al. Physical activity and depression: a large cross-sectional, population-based study across 36 low- and middle-income countries. *Acta Psychiatr Scand*. diciembre de 2016;134(6):546-56.
21. Schuch F, Vancampfort D, Firth J, Rosenbaum S, Ward P, Reichert T, et al. Physical activity and sedentary behavior in people with major depressive disorder: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*. marzo de 2017;210:139-50.
22. Schuch FB, Vancampfort D, Firth J, Rosenbaum S, Ward PB, Silva ES, et al. Physical Activity and Incident Depression: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *AJP*. julio de 2018;175(7):631-48.
23. Wu T, Jia X, Shi H, Niu J, Yin X, Xie J, et al. Prevalence of mental health problems during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*. febrero de 2021;281:91-8.
24. Giménez-Meseguer J, Tortosa-Martínez J, Cortell-Tormo J. The Benefits of Physical Exercise on Mental Disorders and Quality of Life in Substance Use Disorders Patients. *Systematic Review and Meta-Analysis*. *IJERPH*. 23 de mayo de 2020;17(10):3680.
25. Hartmann TE, Robertson CV, Miller TD, Hunter JR, Skein M. Associations between exercise, inflammation and symptom severity in those with mental health disorders. *Cytokine*. octubre de 2021;146:155648.
26. Murillo-Pérez L, Rojas-Adrianzén C, Ramos-Torres G, Cárdenas-Vicente B, Hernández-Fernández W, Larco-Castilla P, et al. Asociación entre el riesgo de depresión mayor y el bajo nivel de actividad física en trabajadores peruanos que cursan estudios universitarios. *Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]*. 25 de septiembre de 2014 [citado 28 de febrero de 2024];31(3). Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/90>
27. Noa Peralta KF. Relación del índice de alimentación saludable y de la actividad física con la salud mental durante confinamiento-COVID 19 en universitarios, Lima - 2021.

Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Internet]. 2022 [citado 28 de febrero de 2024]; Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/18988>

28. Cassiani-Miranda CA, Vargas-Hernández MC, Pérez-Anibal E, Herazo-Bustos MI, Hernández-Carrillo M. Reliability and dimensionality of PHQ-9 in screening symptoms of depression among health science students in Cartagena, 2014. *biomedica* [Internet]. 31 de octubre de 2016 [citado 9 de diciembre de 2023];37. Disponible en: <http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3221>
29. Saldivia S, Aslan J, Cova F, Vicente B, Inostroza C, Rincón P. Propiedades psicométricas del PHQ-9 (Patient Health Questionnaire) en centros de atención primaria de Chile. *Rev méd Chile*. 2019;147(1):53-60.
30. Calderón M, Gálvez-Buccollini JA, Cueva G, Ordoñez C, Bromley C, Fiestas F. Validación de la versión peruana del PHQ-9 para el diagnóstico de depresión. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. diciembre de 2012;29(4):578-9.
31. Mantilla Toloza SC, Gómez-Conesa A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*. enero de 2007;10(1):48-52.
32. Román Viñas B, Ribas Barba L, Ngo J, Serra Majem L. Validación en población catalana del cuestionario internacional de actividad física. *Gaceta Sanitaria*. mayo de 2013;27(3):254-7.
33. Hu MX, Turner D, Generaal E, Bos D, Ikram MK, Ikram MA, et al. Exercise interventions for the prevention of depression: a systematic review of meta-analyses. *BMC Public Health*. 18 de agosto de 2020;20(1):1255.
34. Exercise and depression: Links, treatment, and more [Internet]. [citado 4 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/exercise-and-depression>
35. Zhang J, Zheng S, Hu Z. The Effect of Physical Exercise on Depression in College Students: The Chain Mediating Role of Self-Concept and Social Support. *Frontiers in Psychology* [Internet]. 2022 [citado 4 de marzo de 2024];13. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.841160>
36. Psych Central [Internet]. 2016 [citado 4 de marzo de 2024]. Exercise and Depression: What Does the Science Say? Disponible en: <https://psychcentral.com/depression/why-exercise-helps-depression>
37. de Oliveira LRS, Machado FSM, Rocha-Dias I, e Magalhães COD, De Sousa RAL, Cassilhas RC. An overview of the molecular and physiological antidepressant mechanisms of physical exercise in animal models of depression. *Mol Biol Rep*. 1 de junio de 2022;49(6):4965-75.
38. Wang D, Li H, Du X, Zhou J, Yuan L, Ren H, et al. Circulating Brain-Derived Neurotrophic Factor, Antioxidant Enzymes Activities, and Mitochondrial DNA in Bipolar Disorder: An Exploratory Report. *Frontiers in Psychiatry* [Internet]. 2020 [citado 4 de marzo de 2024];11. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/psychiatry/articles/10.3389/fpsyg.2020.514658>

39. Miranda M, Morici JF, Zanoni MB, Bekinschtein P. Brain-Derived Neurotrophic Factor: A Key Molecule for Memory in the Healthy and the Pathological Brain. *Frontiers in Cellular Neuroscience* [Internet]. 2019 [citado 4 de marzo de 2024];13. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fncel.2019.00363>
40. gazetteterrymurphy. *Harvard Gazette*. 2023 [citado 4 de marzo de 2024]. New study explains how exercise reduces chronic inflammation. Disponible en: <https://news.harvard.edu/gazette/story/2023/11/new-study-explains-how-exercise-reduces-chronic-inflammation/>

## ANEXOS

### Sumisión del Artículo en Revista de Prestigio

20/3/24, 22:19

Correo: Edda Newball Noriega - Outlook

[SCT] Acuse de recibo del envío

Dr. William Castillo González <jargote@saludcyt.ar>

Mié 20/03/2024 22:15

Para:Edda Newball Noriega <eddaneball@upeu.edu.pe>

Edda E Newball Noriega:

Gracias por enviar el manuscrito " Actividad física y depresión en estudiantes de ciencias de la salud de una universidad privada de Lima." a Salud, Ciencia y Tecnología. Con el sistema de gestión de publicaciones en línea que utilizamos podrá seguir el progreso a través del proceso editorial tras iniciar sesión en el sitio web de la publicación:

URL del manuscrito: <https://revista.saludcyt.ar/ojs/index.php/sct/authorDashboard/submission/900>

Nombre de usuario/a: eddaneball

Si tiene alguna duda puede ponerse en contacto conmigo. Gracias por elegir esta editorial para mostrar su trabajo.

Dr. William Castillo González

---

**[Revista Salud, Ciencia y Tecnología](#)**

Dr. William Castillo González

Editor Jefe - Salud, Ciencia y Tecnología

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3007-920X>

**Correo electrónico:** [revista@revista.saludcyt.ar](mailto:revista@revista.saludcyt.ar)

**Teléfono:** [+5491162417396](tel:+5491162417396)

## Resolución de inscripción del perfil de proyecto de tesis.



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

RESOLUCIÓN N° 0012-2024/UPEU-FCS-CF

Lima, Naña, 16 de enero de 2024

### VISTO:

El expediente de **GERALD DANIEL APAZA COYLA**, identificado (a) con código universitario N° 201610911 de la Escuela Profesional de Medicina, de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión;

### CONSIDERANDO:

Que la Universidad Peruana Unión tiene autonomía académica, administrativa y normativa, dentro del ámbito establecido por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad;

Que la **Facultad de Ciencias de la Salud** de la Universidad Peruana Unión, mediante sus reglamentos académicos y administrativos, ha establecido las formas y procedimientos para la aprobación e inscripción del perfil de proyecto de tesis en formato artículo y la designación o nombramiento del asesor para la obtención del título profesional;

Que **GERALD DANIEL APAZA COYLA**, ha solicitado: la inscripción del perfil de proyecto de tesis titulado "**Asociación entre actividad física y depresión en estudiantes de ciencias de la salud de una universidad privada de Lima después de la pandemia por COVID-19**" y la designación del Asesor, encargado de orientar y asesorar la ejecución del perfil de proyecto de tesis en formato artículo;

Estando a lo acordado en la sesión del Consejo de la **Facultad de Ciencias de la Salud** de la Universidad Peruana Unión, celebrada el 16 de enero de 2024, y en aplicaciones del Estatuto y el Reglamento General de Investigación de la Universidad;

### SE RESUELVE:

Aprobar el perfil de proyecto de tesis en formato artículo titulado "**Asociación entre actividad física y depresión en estudiantes de ciencias de la salud de una universidad privada de Lima después de la pandemia por COVID-19**" y disponer su inscripción en el registro correspondiente, designar a la **Mg. Edda Evnet Newball Noriega** como ASESOR para que oriente y asesore la ejecución del perfil de proyecto de tesis en formato artículo el cual fue dictaminado por: **Mg. Jarama Soto Benjamin** y **Dr. Rafael Calla Mercado** otorgándoles un plazo máximo de doce (12) meses para la ejecución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



*Lili*  
**Dra. Lili Albertina Fernandez Molocho**  
DECANA

cc:  
- Interesado  
- Asesor  
- Dirección General de Investigación  
- Archivo



*Mary Luz*  
**MSc. Mary Luz Solorzano Aparicio**  
SECRETARIA ACADÉMICA

RESOLUCIÓN N° 0013-2024/UPEU-FCS-CF

Lima, Ñaña, 16 de enero de 2024

**VISTO:**

El expediente de **GONZALO EDUARDO PACORI RAVICHAGUA**, identificado (a) con código universitario N° 201611840 de la Escuela Profesional de Medicina, de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión;

**CONSIDERANDO:**

Que la Universidad Peruana Unión tiene autonomía académica, administrativa y normativa, dentro del ámbito establecido por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad;

Que la **Facultad de Ciencias de la Salud** de la Universidad Peruana Unión, mediante sus reglamentos académicos y administrativos, ha establecido las formas y procedimientos para la aprobación e inscripción del perfil de proyecto de tesis en formato artículo y la designación o nombramiento del asesor para la obtención del título profesional;

Que **GONZALO EDUARDO PACORI RAVICHAGUA**, ha solicitado: la inscripción del perfil de proyecto de tesis "**Asociación entre actividad física y depresión en estudiantes de ciencias de la salud de una universidad privada de Lima después de la pandemia por COVID-19**" y la designación del Asesor, encargado de orientar y asesorar la ejecución del perfil de proyecto de tesis en formato artículo;


Estando a lo acordado en la sesión del Consejo de la **Facultad de Ciencias de la Salud** de la Universidad Peruana Unión, celebrada el 16 de enero de 2024, y en aplicaciones del Estatuto y el Reglamento General de Investigación de la Universidad;

**SE RESUELVE:**

Aprobar el perfil de proyecto de tesis en formato artículo titulado "**Asociación entre actividad física y depresión en estudiantes de ciencias de la salud de una universidad privada de Lima después de la pandemia por COVID-19**" y disponer su inscripción en el registro correspondiente, designar a la **Mg. Edda Evnet Newball Noriega** como **ASESOR** para que oriente y asesore la ejecución del perfil de proyecto de tesis en formato artículo el cual fue dictaminado por: **Mg. Jarama Soto Benjamin** y **Dr. Rafael Calla Mercado** otorgándoles un plazo máximo de doce (12) meses para la ejecución.


Regístrese, comuníquese y archívese.



  
Dra. Lili Albertina Fernandez Molocho  
DECANA

cc:  
- Interesado  
- Asesor  
- Dirección General de Investigación  
- Archivo



  
MSc. Mary Luz Solorzano Aparicio  
SECRETARIA ACADÉMICA

## Carta de aprobación del comité de ética.



Lima, Ñaña, 20 de setiembre de 2022

### EL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD CONSTA

Que el proyecto de investigación de **Gerald Daniel Apaza Coyla**, identificado con DNI No. **72029265**, y **Gonzalo Eduardo Pacori Ravichagua**, identificado con DNI No. **75580409**, su asesora **Wendy Alessandra Tapia Bullon**, identificada con DNI No. **73388954**, con el título: **Actividad física y prevalencia de depresión en estudiantes de una universidad privada de Lima durante la pandemia por COVID-19**, fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética de Investigación de la Universidad Peruana Unión, considerandosu calidad científica, consideración del bienestar de sus participantes, y conformidad con los estándares de la ética establecidas en el Código de ética para la Investigación de la UniversidadPeruana Unión.

Para mantener la aprobación del Comité de Ética, se tiene que cumplir con los siguientes requisitos:

- 1) Cada participante debe dar consentimiento informado. En el caso de menores de edad, por lo menos uno de sus padres o guardianes debe registrar su consentimiento informado y el menor de edad debe registrar su asentimiento informado, en caso de trabajos prospectivos. En caso de trabajos retrospectivos contar con la carta de autorización de la institución.

Los resultados de este proyecto puedan ser publicados con referencia a aprobación Número 2022-CE-FCS - UPeU-116.



*Maria Magdalena Díaz Orihuel*  
Mg. Maria Magdalena Díaz Orihuel  
Presidente:  
Comité de Ética de Investigación



*William de Borba*  
Mtro. William de Borba  
Secretario:  
Comité de Ética de Investigación

## Instrumentos de Recolección de Datos

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Hola, somos egresados de la carrera de Medicina Humana, Gerald Apaza y Gonzalo Pacori. Estamos realizando nuestro trabajo de investigación titulado "**Asociación entre actividad física y depresión en estudiantes de ciencias de la salud de una universidad privada de Lima**". Agradeceríamos su participación llenando nuestra encuesta.

A través del presente documento expreso mi voluntad de participar en la investigación titulada:

**“Asociación entre actividad física y depresión en estudiantes de ciencias de la salud de una universidad privada de Lima”.**

Habiendo sido informado(a) del propósito de la misma, así como los objetivos, y teniendo la confianza plena de que la información que vierta en el instrumento será única y exclusivamente para fines de la investigación en mención, además confío en que los investigadores utilizarán adecuadamente dicha información asegurando la máxima confidencialidad.

A continuación, detallan las instrucciones o explicaciones para el llenado del cuestionario.

#### Sección 1. Encuesta perfil sociodemográfico

Edad (años):

Sexo: (1) Femenino (2) Masculino

País de Origen: (1) Perú (2)Otros

Residencia Actual: (1)Lurigancho de Chosica (2) Chaclacayo (3) Ate Vitarte (4) Otros

Situación laboral actual: (1) No labora (2) Empleado (3) Independiente

Talla (centímetros):

Peso (Kilogramos):

Carrera de Estudio: (1) Medicina (2) Enfermería (3) Nutrición (4) Psicología

Ciclo de estudio (número):

Condición de estudiante: (1) estudiante regular, carga académica completa (2) estudiante irregular, lleva menos cursos (3) estudiante irregular, lleva más cursos

## Sección 2. Cuestionario sobre la Salud Mental del paciente -9 (PHQ-9)

- En las últimas 2 semanas ¿con qué frecuencia ha sentido molestia por cualquiera de los siguientes problemas? Marque su respuesta con una "X"

	Para nada	Varios días (1 a 6 días)	Más de la mitad de los días (7 a 11 días)	Casi todos los días (12 días a más)
1. Poco interés o placer en hacer las cosas	0	1	2	3
2. Sentirse triste, desanimado, deprimido o sin esperanza	0	1	2	3
3. Problemas para dormir o mantenerse dormido, o dormir demasiado	0	1	2	3
4. Sentirse cansado o con poca energía	0	1	2	3
5. Poco apetito o comer en exceso	0	1	2	3
6. Sentirse mal acerca de sí mismo. Sentir que un fracasado, que se ha fallado a sí mismo o su familia	0	1	2	3
7. Dificultad para poner atención o concentrarse en las cosas, tales como leer o ver televisión	0	1	2	3

8. ¿Moverse o hablar tan despacio que otras personas lo han notado? O lo contrario - estar tan inquieto o intranquilo que se ha estado moviendo mucho más de lo normal	0	1	2	3
9. Pensamiento de que sería mejor estar muerto o que quisiera hacerse daño de alguna forma	0	1	2	3

- Si marcó algún problema, ¿Cuánto le han dificultado estos problemas realizar su trabajo, encargarse de las cosas en la casa, o llevarse bien con otras personas?, Marque su respuesta con una "X"

No ha sido Difícil	Algo Difícil	Muy Difícil	Extremadamente Difícil
--------------------	--------------	-------------	------------------------

### Sección 3. Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ):

1. Durante los últimos 7 días ¿En cuántos realizó actividades físicas vigorosas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

(Marque con X sólo una respuesta)

- 1 día por semana
- 2 días por semana
- 3 días por semana
- 4 días por semana
- 5 días por semana
- 6 días por semana
- 7 días por semana
- Ninguna actividad física intensa (Pasar a la pregunta 3)

2. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días? (ejemplo: si practicó 20 minutos, coloque 20 min)

\_\_\_\_\_ horas por día  
 \_\_\_\_\_ minutos por día

3. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar a dobles en tenis? **No incluye caminar.** (Marque con X sólo una respuesta)

- 1 día por semana
- 2 días por semana
- 3 días por semana
- 4 días por semana
- 5 días por semana
- 6 días por semana
- 7 días por semana
- Ninguna actividad física intensa (Pasar a la pregunta 5)

4. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días? (ejemplo: si practicó 20 minutos coloque 20 min)

\_\_\_\_\_ horas por día  
\_\_\_\_\_ minutos por día

5. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos caminó por lo menos 10 minutos seguidos? (Marque con X sólo una respuesta)

- 1 día por semana
- 2 días por semana
- 3 días por semana
- 4 días por semana
- 5 días por semana
- 6 días por semana
- 7 días por semana
- Ninguna actividad física intensa (Pasar a la pregunta 7)

6. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días? (ejemplo: si caminó 20 minutos coloque y 20 min)

\_\_\_\_\_ horas por día  
\_\_\_\_\_ minutos por día

7. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil? (ejemplo: si pasó sentado 1 hora, coloque 1 hora)

\_\_\_\_\_ horas por día  
\_\_\_\_\_ minutos por días