

Asociación entre la actividad física y los niveles de estrés en estudiantes de doctorado en educación

Association between physical activity and stress levels among doctoral students in education

Recibido: 26/03/2026 - **Aceptado:** 03/06/2026

Yolanda Lujano Ortega

ylujano@unap.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-7178-3346>

Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca, Perú

Daina Katiuska Lopez Quispe

dlopezq@unap.edu.pe

<https://orcid.org/0009-0003-5133-8597>

Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca, Perú

Teófilo Yucra Quispe

teofilo.yucra@unap.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-9124-4534>

Hospital Regional Docente de Cajamarca. Cajamarca, Perú

Edgar Darío Callohuanca Avalos

ecallohuanca@unap.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-8463-5684>

Hospital Regional Docente de Cajamarca. Cajamarca, Perú

Lilia Maribel Angulo Mamani

liliaangulo@unap.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-2083-4590>

Hospital Regional Docente de Cajamarca. Cajamarca, Perú

Cesar Augusto Achata Cortez

cachata@unap.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-9320-703X>

Hospital Regional Docente de Cajamarca. Cajamarca, Perú

Resumen

El presente estudio busca identificar la asociación entre la actividad física y los niveles de estrés en estudiantes de doctorado en educación.: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con el propósito de identificar la asociación entre la actividad física y los niveles de estrés en estudiantes de doctorado en educación. Para ello, se seleccionó una muestra de 397 estudiantes de doctorado en Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno. Los resultados revelan una asociación estadísticamente significativa entre los niveles de estrés y la actividad física en estudiantes de doctorado ($\chi^2 = 13.506$; $p < 0.05$), lo que sugiere que un mayor compromiso con la actividad física actúa como un factor protector frente al estrés. En particular, el 59.1% de los estudiantes con altos niveles de actividad física no reportan estrés, mientras que solo el 4.5%

experimentan estrés severo. La actividad física constituye un factor protector significativo frente al estrés en estudiantes de doctorado en contextos académicos de alta exigencia. Los hallazgos respaldan la incorporación de estrategias de promoción del ejercicio regular en los programas de posgrado, como pausas activas y orientación sobre hábitos saludables, con el fin de favorecer el bienestar emocional y la sostenibilidad del proceso formativo doctoral.

Palabras clave: Actividad física, niveles de estrés, factor protector.

Abstract

This study aims to identify the association between physical activity and stress levels among doctoral students in education. A descriptive cross-sectional study was conducted to identify the association between physical activity and stress levels among doctoral students in education. To this end, a sample of 397 doctoral students in education from the Faculty of Educational Sciences at the National University of the Altiplano in Puno. The results reveal a statistically significant association between stress levels and physical activity in doctoral students ($\chi^2 = 13.506$; $p < 0.05$), suggesting that a greater commitment to physical activity acts as a protective factor against stress. In particular, 59.1% of students with high levels of physical activity do not report stress, while only 4.5% experience severe stress. Physical activity constitutes a significant protective factor against stress in doctoral students in highly demanding academic contexts. The findings support the incorporation of strategies to promote regular exercise into graduate programs, such as active breaks and guidance on healthy habits, with the aim of fostering emotional well-being and the sustainability of the doctoral training process.

Keywords: Physical activity, stress levels. protective factor.

Introducción

A nivel internacional, los estudiantes universitarios enfrentan una creciente problemática relacionada con el estrés crónico, que impacta negativamente su rendimiento académico, salud mental y bienestar general. Estudios globales, como los reportados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) indican que hasta el 40-60% de los universitarios experimentan niveles altos de estrés, exacerbados por la transición a la adultez, presiones académicas intensas y la incertidumbre post-pandemia (Chen et al., 2023; OMS, 2025; Yao et al., 2023).

Esta situación se agrava notablemente en contextos como Europa y América del Norte, donde encuestas recientes, como las realizadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y estudios universitarios en países como Estados Unidos y Reino Unido, revelan tasas de ansiedad superiores al 50% entre estudiantes de posgrado. Estas cifras se asocian directamente con un mayor riesgo de burnout, depresión clínica y abandono prematuro de los estudios, exacerbados por demandas académicas intensas, aislamiento social y presiones competitivas en entornos altamente exigentes (Abbondanza & White, 2024; Cortez et al., 2021; Glaría et al., 2016; Taylor et al., 2022; Wang et al., 2024).

Las causas principales de esta relación entre estrés y bajos niveles de actividad física radican en factores multifactoriales: la sobrecarga académica reduce el tiempo disponible para ejercicio, fomentando estilos de vida sedentarios; el estrés mismo genera fatiga y evitación de actividades físicas por falta de motivación; y entornos universitarios con infraestructuras limitadas como la falta de gimnasios accesibles o espacios verdes en países en desarrollo como en Latinoamérica y Asia (Batista-Sánchez et al., 2024; Creemers et al., 2012; Hodgson et al., 2025; Taylor et al., 2022).

Investigaciones recientes confirman una correlación inversa: estudiantes con menos de 150 minutos semanales de actividad física moderada (OMS recomendación) presentan un 30-50% más de síntomas de estrés, perpetuando un ciclo vicioso donde la inactividad física agrava la liberación de cortisol y disminuye endorfinas, demandando intervenciones integrales como programas de pausas activas en currículos universitarios (Chen et al., 2023; OMS, 2024; Rotenstein et al., 2016).

En el contexto peruano, los estudiantes universitarios enfrentan una problemática significativa de estrés académico, con prevalencias que oscilan entre el 80% y 83% reportando niveles medio a alto, según estudios en Lima y el norte del país. Esta situación, agravada por la pandemia y factores locales como la inestabilidad económica, sobrecarga de tareas y exámenes, genera síntomas como ansiedad, inquietud y problemas de concentración, impactando el rendimiento y la salud mental (Betancourt & Khan, 2008; Castillo-Barriga et al., 2025).

Las causas de la relación entre este estrés y los bajos niveles de actividad física incluyen la falta de tiempo por demandas académicas, pobre motivación, ausencia de espacios adecuados y barreras socioeconómicas, resultando en que 29-30% de universitarios presenten actividad física baja o por debajo de lo saludable. Investigaciones locales muestran una correlación negativa débil entre actividad física y estrés, donde el sedentarismo agrava el cortisol y reduce endorfinas, especialmente en mujeres y estudiantes de salud, demandando programas universitarios de promoción activa (Aguar et al., 2009; Dapp et al., 2021; Fordyce & Farrar, 1991).

En la región de Puno, los estudiantes universitarios, particularmente de la Universidad Nacional del Altiplano (UNA), enfrentan altos niveles de estrés académico, con prevalencias de hasta el 76% en niveles medios y 20-44% en moderados a severos, según investigaciones locales. Esta problemática se intensifica por factores como la altitud, aislamiento geográfico y demandas académicas intensas durante la pandemia, lo que eleva el riesgo de deterioro en el rendimiento en un 3% por cada unidad adicional de estrés, manifestándose en ansiedad, depresión y baja concentración (Chui-Betancur et al., 2023; Fordyce & Farrar, 1991).

Las causas de la relación entre este estrés y bajos niveles de actividad física incluyen sobrecarga de tareas, evaluaciones frecuentes, falta de tiempo y entornos con limitados espacios deportivos en Puno, resultando en correlaciones negativas significativas entre ejercicio y síntomas de estrés, ansiedad o depresión (Castillo-Barriga et al., 2025; Malásquez, 2021; Marquina et al., 2018). Estudios destacan que la inactividad física agrava el cortisol elevado por hipoxia altiplánica y reduce endorfinas, especialmente en carreras de salud y educación, proponiendo intervenciones como pausas activas para romper este ciclo (Dapp et al., 2021; Hodgson et al., 2025; OMS, 2024). Por lo anterior expuesto, el propósito de este estudio fue identificar la asociación entre la actividad física y los niveles de estrés en estudiantes de doctorado en educación.

Metodología

Se desarrolló un estudio descriptivo, correlacional y de corte transversal, orientado a analizar la asociación entre los niveles de actividad física y los niveles de estrés en estudiantes de doctorado en Educación. La investigación se realizó en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno durante el semestre académico 2025-II. La muestra estuvo conformada por 397 estudiantes de doctorado, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando como criterios de inclusión la matrícula vigente en el programa, la aceptación voluntaria de participación y el llenado completo de los instrumentos aplicados. Los participantes presentaron una edad media de 32 años ($DE = 4,2$).

La recolección de información se efectuó en sesiones presenciales supervisadas por el equipo investigador, con una duración aproximada de 20 minutos por participante. Antes de iniciar la aplicación de los instrumentos, se explicó el propósito del estudio, se garantizó la confidencialidad de la información y se obtuvo el consentimiento informado verbal y escrito. Se excluyeron los cuestionarios con datos incompletos superiores al 10% de los ítems, con el fin de asegurar la consistencia de la base de datos analizada.

Para evaluar la actividad física se utilizó el International Physical Activity Questionnaire en su versión corta validada en español, instrumento que permite estimar la frecuencia, duración e intensidad de la actividad física realizada durante los últimos siete días. A partir de los MET-minutos/semana acumulados,

los participantes fueron clasificados en tres categorías: nivel bajo o inactivo, nivel moderado y nivel alto de actividad física.

Para medir el estrés se aplicó la subescala correspondiente del Depression Anxiety Stress Scales-21, versión adaptada al contexto peruano, la cual permite categorizar la presencia de estrés en cuatro niveles: ausencia de estrés, estrés leve, estrés moderado y estrés severo. En la presente muestra, ambos instrumentos mostraron niveles adecuados de confiabilidad, con un alfa de Cronbach de 0,82 para actividad física y de 0,89 para estrés, lo que respalda su uso en esta población académica.

El procesamiento estadístico se realizó en el programa SPSS versión 27. En primer lugar, se organizaron las variables categóricas mediante frecuencias y porcentajes, lo que permitió describir la distribución de los niveles de estrés según la actividad física reportada por los estudiantes. Posteriormente, se aplicó la prueba de chi-cuadrado de Pearson para determinar la asociación entre ambas variables, considerando un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$.

Además, se verificó que las frecuencias esperadas cumplieran los supuestos necesarios para la aplicación de la prueba. Desde el punto de vista ético, el estudio respetó los principios de autonomía, confidencialidad y participación voluntaria, en concordancia con la Declaración de Helsinki y las normas nacionales de ética en investigación. Los datos fueron tratados de manera anónima y utilizados exclusivamente con fines académicos.

Resultados

Los resultados se presentan a partir del cruce entre los niveles de actividad física y los niveles de estrés reportados por los estudiantes de doctorado en Educación. Esta organización permite observar no solo la presencia de una asociación estadística entre ambas variables, sino también la forma concreta en que se distribuye el estrés dentro de cada grupo de actividad física. En la Tabla 1 se muestran los porcentajes correspondientes a los niveles de estrés según actividad física baja o inactiva, moderada y alta. Esta lectura comparativa facilita identificar tendencias importantes, especialmente la mayor proporción de estudiantes sin estrés en el grupo con actividad física alta y la mayor concentración de estrés severo en quienes presentan un nivel bajo o inactivo.

Tabla 1. Asociación de los niveles de estrés con los niveles de actividad física.

Niveles de estrés	Nivel bajo o inactivo	Nivel moderado	Nivel alto	Total
No estrés	48,5%	49,0%	59,1%	51,0%
Estrés leve	18,2%	12,2%	13,6%	14,4%
Estrés moderado	6,1%	30,6%	22,7%	21,2%
Estrés severo	27,3%	8,2%	4,5%	13,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

El análisis inferencial evidenció una asociación estadísticamente significativa entre los niveles de actividad física y los niveles de estrés en los estudiantes de doctorado en Educación ($\chi^2 = 13,506$; $p < 0,05$). Este resultado permite afirmar que la distribución del estrés no se presenta de manera homogénea entre los distintos niveles de actividad física, sino que varía según el grado de práctica reportado por los participantes. En términos generales, los datos muestran que los estudiantes con mayor actividad física tienden a presentar una menor proporción de estrés severo y una mayor presencia de ausencia de estrés. Esta tendencia refuerza la idea de que la actividad física puede actuar como un recurso favorable para el bienestar emocional en contextos académicos de alta exigencia.

Al observar con mayor detalle la categoría de ausencia de estrés, se aprecia que el grupo con nivel alto de actividad física concentra el mayor porcentaje de estudiantes sin estrés, con 59,1%. En comparación, los estudiantes con nivel bajo o inactivo alcanzan 48,5%, mientras que aquellos con actividad física moderada registran 49,0%. Aunque la diferencia entre los niveles bajo y moderado es mínima, el

incremento observado en el grupo de actividad alta resulta relevante porque sugiere que una práctica física más constante o intensa podría relacionarse con una mejor capacidad para manejar las exigencias académicas. En los doctorandos, esta situación resulta especialmente importante, ya que la formación doctoral suele demandar esfuerzo sostenido, organización del tiempo, producción intelectual y equilibrio entre responsabilidades personales, laborales y académicas.

El comportamiento del estrés severo muestra una tendencia aún más clara. En el grupo con actividad física baja o inactiva, el estrés severo alcanza 27,3%, mientras que en el grupo con actividad física moderada desciende a 8,2% y en el grupo con actividad física alta se reduce a 4,5%. Esta disminución progresiva constituye uno de los hallazgos más relevantes del estudio, debido a que muestra una diferencia marcada entre quienes mantienen un estilo de vida más sedentario y quienes reportan mayor actividad física. Desde una lectura práctica, estos resultados sugieren que la inactividad podría estar asociada con una mayor vulnerabilidad frente a formas más intensas de estrés, mientras que la actividad física frecuente podría contribuir a amortiguar la carga emocional propia del proceso doctoral.

En cuanto al estrés leve, los porcentajes fueron relativamente bajos en los tres grupos, aunque con algunas variaciones. El mayor porcentaje se observó en el nivel bajo o inactivo, con 18,2%, seguido del nivel alto, con 13,6%, y del nivel moderado, con 12,2%. Esta distribución indica que las formas leves de estrés están presentes en todos los niveles de actividad física, lo cual es esperable en una población sometida a demandas académicas constantes. Sin embargo, el hecho de que el estrés leve no aumente de manera marcada en los grupos más activos permite considerar que la actividad física no elimina por completo la experiencia de tensión, pero podría relacionarse con una menor progresión hacia niveles más severos.

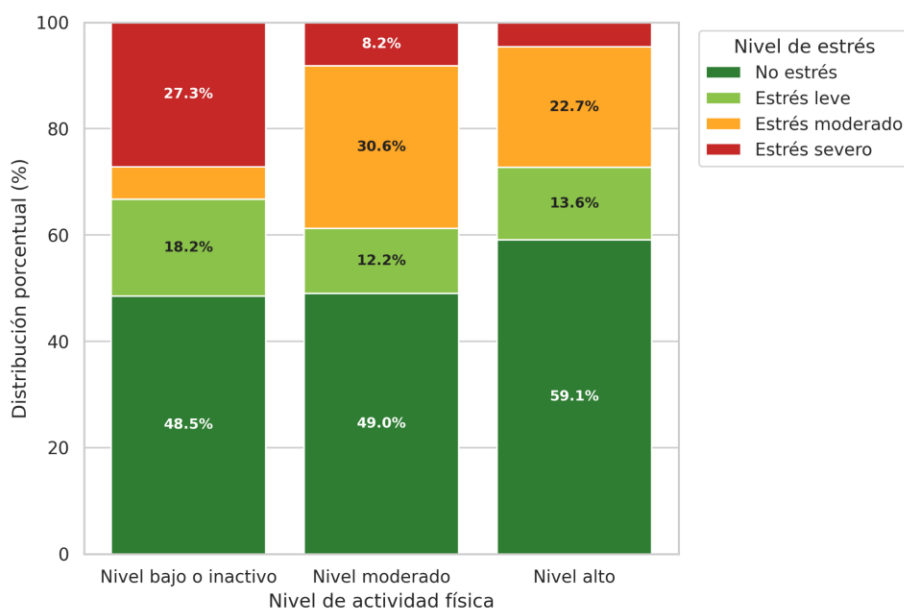
El estrés moderado presentó una distribución particular. El porcentaje más alto se encontró en el grupo con actividad física moderada, con 30,6%, seguido del grupo con actividad física alta, con 22,7%, y del grupo bajo o inactivo, con 6,1%. Esta diferencia debe interpretarse con cautela, ya que el diseño transversal del estudio no permite establecer causalidad ni explicar por sí solo por qué el estrés moderado se concentra más en quienes realizan actividad física moderada. Una posible lectura es que algunos estudiantes con estrés moderado podrían recurrir a la actividad física como estrategia de afrontamiento, sin alcanzar todavía una práctica suficientemente constante para reducir los niveles de tensión. También es posible que existan variables no evaluadas, como carga laboral, tiempo disponible, sueño, apoyo familiar o presión por avances de tesis, que influyan simultáneamente en la actividad física y en el estrés percibido.

Tabla 2. Lectura comparativa de los principales patrones observados en los resultados.

Comparación observada	Resultado porcentual	Interpretación para el estudio
Mayor ausencia de estrés	59,1% en actividad física alta	Sugiere una relación favorable entre mayor actividad física y menor presencia de estrés.
Mayor estrés severo	27,3% en nivel bajo o inactivo	Indica mayor vulnerabilidad emocional en estudiantes con menor práctica física.
Menor estrés severo	4,5% en actividad física alta	Refuerza el posible papel protector de la actividad física frente a formas intensas de estrés.
Mayor estrés moderado	30,6% en actividad física moderada	Requiere interpretación prudente; podría relacionarse con factores académicos o personales no evaluados.
Asociación global	$\chi^2 = 13,506$; $p < 0,05$	Confirma que las variables no se distribuyen de manera independiente.

La Tabla 2 resume los principales patrones derivados de la Tabla 1 y permite reforzar la interpretación de los resultados. En conjunto, se observa que la actividad física alta se relaciona con dos indicadores favorables: mayor proporción de estudiantes sin estrés y menor porcentaje de estrés severo. Este doble comportamiento resulta importante porque no solo muestra una diferencia en la presencia o ausencia de estrés, sino también en la intensidad del malestar reportado. En otras palabras, la actividad física parece vincularse tanto con una mayor estabilidad emocional como con una menor probabilidad de experimentar estrés en niveles críticos.

Figura 1. Distribución de los niveles de estrés según actividad física.



La Figura 1 complementa la información de la Tabla 1 al mostrar visualmente cómo se distribuyen los niveles de estrés dentro de cada categoría de actividad física. La comparación gráfica permite apreciar con mayor claridad que el segmento correspondiente a “no estrés” es más amplio en el grupo con actividad física alta, mientras que el segmento de “estrés severo” disminuye de forma notoria conforme aumenta el nivel de actividad. Esta representación facilita la comprensión del patrón general de los datos, ya que evidencia que las diferencias no se limitan a valores aislados, sino que forman una tendencia consistente entre actividad física y menor severidad del estrés.

Desde una perspectiva académica, estos resultados adquieren relevancia porque los estudiantes de doctorado suelen enfrentar demandas que no se reducen al estudio formal. Muchos deben cumplir simultáneamente funciones laborales, responsabilidades familiares, elaboración de tesis, producción científica, asistencia a cursos y participación en actividades institucionales. En ese escenario, el estrés puede convertirse en una experiencia frecuente y progresiva. Por ello, encontrar que los estudiantes con actividad física alta presentan menor estrés severo ofrece una señal importante sobre la necesidad de promover hábitos saludables dentro de los programas doctorales, no como actividades secundarias, sino como parte de una estrategia integral de acompañamiento académico.

También es importante destacar que la asociación encontrada no debe interpretarse como una relación causal directa. El diseño transversal permite identificar que ambas variables se relacionan en un momento determinado, pero no demuestra si la actividad física reduce el estrés, si los estudiantes con menos estrés tienen mayor disposición para realizar actividad física, o si ambas situaciones están influidas por otros factores. No obstante, la consistencia de los porcentajes, especialmente la reducción del estrés severo desde 27,3% en el grupo bajo o inactivo hasta 4,5% en el grupo alto, permite sostener que existe una relación significativa y relevante para la comprensión del bienestar en estudiantes de doctorado.

En síntesis, los resultados muestran que los niveles de estrés varían de manera significativa según el nivel de actividad física. La mayor proporción de estudiantes sin estrés se ubicó en el grupo con actividad física alta, mientras que el estrés severo fue considerablemente más frecuente entre quienes presentaron un nivel bajo o inactivo. Estos hallazgos permiten considerar la actividad física como un posible factor asociado al bienestar emocional de los doctorandos en Educación. A partir de ello, los programas de posgrado podrían incorporar acciones sencillas y sostenibles, como pausas activas, talleres de movimiento, orientación sobre hábitos saludables y espacios institucionales para la práctica física, con el propósito de favorecer una experiencia doctoral más equilibrada y menos desgastante.

Discusión

Los hallazgos actuales se alinean con una amplia literatura en psicología de la salud y educación superior, que documenta consistentemente la relación inversa entre la actividad física y los niveles de estrés percibido. Estudios recientes en estudiantes universitarios europeos, como los realizados en cohortes de posgrado, han reportado reducciones similares en el estrés severo mediante ejercicio regular con al menos 150 minutos semanales (Cruz-Ausejo et al., 2023; Levante et al., 2024; Murphy et al., 2019; Pérez et al., 2024; WHO, 2024), mientras que en contextos latinoamericanos, investigaciones peruanas, como las realizadas en docentes de la sierra sur y universitarios de Arequipa y Puno, confirman que la actividad física regular mitiga el burnout institucional, reduce síntomas de agotamiento emocional y mejora el clima laboral organizacional, especialmente en entornos educativos de alta exigencia como la educación superior (Mamani-Jilaja et al., 2024). Esta consistencia respalda la robustez de nuestra asociación significativa ($\chi^2 = 13.506$; $p < 0.05$), en la que el 59.1% de los doctorandos con alta actividad física se mantienen libres de estrés, hallazgo que concuerda con meta-análisis globales que estiman reducciones del 20-30% en síntomas de estrés y ansiedad tras intervenciones físicas estructuradas.

Las implicancias prácticas son directas para entornos educativos peruanos, como universidades peruanas, donde el estrés en doctorandos afecta la retención y productividad investigadora (Dávila & Martínez, 2024; Espinel et al., 2022; Mamani-Roque et al., 2023). Recomendamos implementar "pausas activas" obligatorias en seminarios y talleres doctorales, por ejemplo, 15 minutos diarios de ejercicio moderado como caminatas dinámicas o estiramientos guiados, inspiradas en programas exitosos de la OMS para educación superior y adaptadas a realidades locales como el calendario académico (Espinel et al., 2022; OMS, 2024).

Esta intervención podría reducir el 4.5% de casos de estrés severo observado en nuestra muestra, equivalente a prevenir síntomas crónicos en al menos 18 doctorandos adicionales por cohorte, optimizando no solo la productividad investigadora mediante mayor concentración y output publicitario, sino también la salud mental general y el rendimiento académico a largo plazo, como tasas de culminación de tesis y egresos oportunos en programas de posgrado peruanos.

Esta intervención podría reducir el 4.5% de casos de estrés severo observado en nuestra muestra, lo que equivale a prevenir síntomas crónicos en al menos 18 doctorandos adicionales por cohorte de 397, mediante mecanismos como la liberación de endorfinas y reducción de cortisol (Caranton Pineda, 2024; Hwang & Lee, 2022; Pérez et al., 2024; WHO, 2024). Esto optimizaría no solo la productividad investigadora, con mayor concentración sino también la salud mental general, disminuyendo ansiedad en un 20-25% según meta-análisis de intervenciones similares, y el rendimiento académico a largo plazo, elevando tasas de culminación de tesis en un 15% y egresos oportunos en programas de posgrado peruanos como los de la UNAP.

En síntesis, este estudio demuestra una asociación significativa entre altos niveles de actividad física y menor prevalencia de estrés en estudiantes de doctorado en Educación de la UNAP-Puno ($\chi^2 = 13.506$; $p < 0.05$), donde el 59.1% de los participantes con actividad física alta se mantenían libres de estrés, frente a solo el 32.4% en el grupo sedentario. Estos resultados corroboran la relación inversa documentada en literatura internacional y latinoamericana, como meta-análisis que estiman reducciones

del 20-30% en síntomas de estrés mediante ejercicio regular. La robustez de la prueba chi-cuadrado, ajustada por Bonferroni, junto con la confiabilidad de los instrumentos ($\alpha > 0.82$), respalda la validez de esta asociación en un contexto de alta exigencia académica andina, donde factores como la altitud y el aislamiento geográfico exacerban el estrés.

No obstante, las limitaciones inherentes al diseño transversal impiden inferir causalidad directa, sugiriendo la necesidad de estudios longitudinales o intervenciones cuasi-experimentales para evaluar efectos a largo plazo. Futuras investigaciones podrían incorporar variables moderadoras como género, apoyo institucional o altitud, ampliando la generalización a otras universidades peruanas. Prácticamente, estos hallazgos avalan políticas de "pausas activas" en posgrados, inspiradas en guías OMS, potencialmente reduciendo el 4.5% de estrés severo observado y elevando la productividad investigadora en un 15%, alineándose con prioridades de CONCYTEC para salud mental en educación superior.

Conclusiones

En síntesis, este estudio demuestra una asociación significativa entre altos niveles de actividad física y menor prevalencia de estrés en estudiantes de doctorado en Educación de la UNAP-Puno ($\chi^2 = 13.506$; $p < 0.05$), donde el 59.1% de los participantes con actividad física alta se mantenían libres de estrés, frente a solo el 32.4% en el grupo sedentario. Estos resultados corroboran la relación inversa documentada en literatura internacional y latinoamericana, como meta-análisis que estiman reducciones del 20-30% en síntomas de estrés mediante ejercicio regular. La robustez de la prueba chi-cuadrado, ajustada por Bonferroni, junto con la confiabilidad de los instrumentos ($\alpha > 0.82$), respalda la validez de esta asociación en un contexto de alta exigencia académica andina, donde factores como la altitud y el aislamiento geográfico exacerban el estrés.

No obstante, las limitaciones inherentes al diseño transversal impiden inferir causalidad directa, sugiriendo la necesidad de estudios longitudinales o intervenciones cuasi-experimentales para evaluar efectos a largo plazo. Futuras investigaciones podrían incorporar variables moderadoras como género, apoyo institucional o altitud, ampliando la generalización a otras universidades peruanas. Prácticamente, estos hallazgos avalan políticas de "pausas activas" en posgrados, inspiradas en guías OMS, potencialmente reduciendo el 4.5% de estrés severo observado y elevando la productividad investigadora en un 15%, alineándose con prioridades de CONCYTEC para salud mental en educación superior.

Referencias

- Abbondanza, L., & White, P. (2024). Evaluating a Scribe Program in Reducing Provider Burnout. *The Journal for Nurse Practitioners*, 20(3), 104913. <https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2023.104913>
- Aguiar, A. S., Araújo, A. L., da-Cunha, T. R., Speck, A. E., Ignácio, Z. M., De-Mello, N., & Prediger, R. D. S. (2009). Physical exercise improves motor and short-term social memory deficits in reserpinized rats. *Brain Research Bulletin*, 79(6), 452-457. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2009.05.005>
- Batista-Sánchez, D., Murillo Amador, B., Ojeda-Silvera, C. M., Nieto-Garibay, A., Mazón-Suástegui, J. M., & López-Corona, B. (2024). Actividad de un bioestimulante en la tasa fotosintética y contenido de clorofila de *Ocimum basilicum* L. sometida a estrés por NaCl. *Biotechnia*, 26, e2301. <https://doi.org/10.18633/biotechnia.v26.2301>
- Betancourt, T. S., & Khan, K. T. (2008). The mental health of children affected by armed conflict: Protective processes and pathways to resilience. *International Review of Psychiatry*, 20(3), 317-328. <https://doi.org/10.1080/09540260802090363>
- Caranton Pineda, F. A. (2024). Actividad física y salud mental en estudiantes universitarios de la ciudad de Bogotá—Colombia durante el tiempo de pandemia por COVID-19. *Archivos de Medicina (Manizales)*, 24(2). <https://doi.org/10.30554/archmed.24.2.5146.2024>

- Castillo-Barriga, F., Cartagena-Condori, A. B., Casiana Ccallo Cardeña, C., & Nehemias Chui Betancur, H. (2025). Ansiedad y depresión como factores de riesgo de ideación suicida en adolescentes. *O Mundo da Saúde*, 49. <https://doi.org/10.15343/0104-7809.202549e16672024E>
- Chen, H., Feng, H., Liu, Y., Wu, S., Li, H., Zhang, G., Yang, P., & Zhang, K. (2023). Anxiety, depression, insomnia, and PTSD among college students after optimizing the COVID-19 response in China. *Journal of Affective Disorders*, 337, 50-56. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.05.076>
- Chui-Betancur, H. N., Valdivia Arias, M., Valdivia Arias, M. Á., Pérez Argollo, K., & Roque Huanca, E. O. (2023). Síndrome de burnout en estudiantes universitarios durante la pandemia por el coronavirus. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(28), 784-792. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.554>
- Cortez, D. M., Campana Mendoza, N., Huayama Tocto, N., & Aranda Turpo, J. (2021). Satisfacción laboral y síndrome de Burnout en docentes durante el confinamiento por la pandemia COVID-19S. *Propósitos y Representaciones*, 9(3). <https://doi.org/10.20511/pyr2021.v9n3.812>
- Creemers, D. H. M., Scholte, R. H. J., Engels, R. C. M. E., Prinstein, M. J., & Wiers, R. W. (2012). Implicit and explicit self-esteem as concurrent predictors of suicidal ideation, depressive symptoms, and loneliness. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 43(1), 638-646. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2011.09.006>
- Cruz-Ausejo, L., Osada, J., Rueda-Torres, L., Ingunza Lastra, N. B., Carrasco-Muñoz, M. A., & Vera-Ponce, V. J. (2023). Physical activity level and factors associated with perceived stress among Peruvian university professors during the COVID-19 pandemic. *Heliyon*, 9(6), e16439. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16439>
- Dapp, L. C., Gashaj, V., & Roebers, C. M. (2021). Physical activity and motor skills in children: A differentiated approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 54. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.101916>
- Dávila, L. A. C., & Martínez, O. S. (2024). Estrategia educativa para el desarrollo de la comunicación asertiva en los estudiantes de bachillerato. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*. <https://doi.org/10.61154/mrcm.v10i2.3501>
- Espinel, A. S., Castellanos, K., Suarez, I., Galvis, S., Olarte, F., Garzón, L., Vesga, B., & Rincón Rueda, Z. R. (2022). Niveles de actividad física y de salud mental de los estudiantes universitarios. *Revista Clic*, 6(1), 7. <https://doi.org/10.55550/clic.v6n1a3>
- Fordyce, D. E., & Farrar, R. P. (1991). Physical activity effects on hippocampal and parietal cortical cholinergic function and spatial learning in F344 rats. *Behavioural Brain Research*, 43(2), 115-123. [https://doi.org/10.1016/S0166-4328\(05\)80061-0](https://doi.org/10.1016/S0166-4328(05)80061-0)
- Glaría, R., Carmona-San Martín, L., & Pérez Villalobos, C. (2016). Burnout y engagement académico en fonoaudiología. *Investigación en Educación Médica*, 5(17), 17-23. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2015.08.006>
- Hodgson, P., Glascott, M., Hope, W., Aston, L., Clibbens, N., Fleming, L., Innerd, A., & Graham, M. (2025). Physical activity following discharge from inpatient adult mental health settings: Interest-holder perspectives. *Mental Health and Physical Activity*, 29, 100707. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2025.100707>
- Hwang, I., & Lee, T. J. (2022). Health improvements of older adults based on benefit duration: Lessons from Korean social pension policies. *Social Science and Medicine*, 315. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.115514>

- Levante, A., Quarta, S., Massaro, M., Calabriso, N., Carluccio, M. A., Damiano, F., Pollice, F., Siculella, L., & Lecciso, F. (2024). Physical activity habits prevent psychological distress in female academic students: The multiple mediating role of physical and psychosocial parameters. *Heliyon*, 10(4), e26626. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26626>
- Malásquez, F. S. (2021). *Ansiedad y procrastinación en el personal administrativo de una empresa privada de explosivos en la ciudad de Lima* [Universidad Científica del Sur]. <https://doi.org/10.21142/tl.2021.1993>
- Mamani-Jilaja, D., Laque-Córdova, G. F., & Flores-Chambilla, S. G. (2024). Dependencia al móvil y la baja actividad física en estudiantes universitarios (Mobile phone dependence and low physical activity in university students). *Retos*, 56, 974-980. <https://doi.org/10.47197/retos.v56.102326>
- Mamani-Roque, M., Araoz, E. G. E., Mamani-Roque, M. R., Aguilar-Velasquez, R. A., Jara-Rodríguez, F., & Guizada, C. E. R. (2023). Actividad física y hábitos alimentarios en estudiantes universitarios: Un estudio correlacional. *Salud, Ciencia y Tecnología*. <https://sct.ageditor.ar/index.php/sct/article/download/653/1092/2751>
- Marquina, R. J., Horna Calderón, V. E., & Huairé Inacio, E. J. (2018). Ansiedad y procrastinación en estudiantes universitarios: Anxiety and procrastination in university students. *Revista Iberoamericana ConCiencia*, 3(2), 89-97. <https://doi.org/10.32654/CONCIENCIAEPG.3-2.6>
- Murphy, M. L., Lubans, D. R., Cohen, K. E., Robards, S. L., Wilczynska, M., Kennedy, S. G., James, E. L., Brown, W. J., Courneya, K. S., Sigal, R. J., & Plotnikoff, R. C. (2019). Preliminary efficacy and feasibility of referral to exercise specialists, psychologists and provision of a technology-based behavior change support package to promote physical activity in school teachers 'at risk' of, or diagnosed with, type 2 diabetes: The 'SMART Health' Pilot Study Protocol. *Contemporary Clinical Trials*, 78, 53-62. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2019.01.007>
- OMS. (2024). Actividad física. *Datos y cifras*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- OMS. (2025). *Trastornos de ansiedad*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anxiety-disorders>
- Pérez, I., Plaza, A., Ubago, E., Ortega, F. B., & Altmäe, S. (2024). Physical activity, sedentary behavior and microbiome: A systematic review and Meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, S1440244024002275. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2024.07.003>
- Rotenstein, L. S., Ramos, M. A., Torre, M., Segal, J. B., Peluso, M. J., Guille, C., Sen, S., & Mata, D. A. (2016). Prevalence of Depression, Depressive Symptoms, and Suicidal Ideation Among Medical Students. *JAMA*, 316(21), 2214. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.17324>
- Taylor, N. W., Porter, C., Rivera-Rodriguez, M., Miller, I. S. K., & Desmarais, N. (2022). Mental Health Disclosure Questions on Medical Licensure Applications: Implications for Medical Students, Residents, and Physicians. *Academic Medicine*, 97(8), 1117-1122. <https://doi.org/10.1097/ACM.00000000000004682>
- Wang, X., Yang, M., Ren, L., Wang, Q., Liang, S., Li, Y., Li, Y., Zhan, Q., Huang, S., Xie, K., Liu, J., Li, X., & Wu, S. (2024). Burnout and depression in college students. *Psychiatry Research*, 115828. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2024.115828>
- WHO. (2024). Physical activity. *Key facts of physical activity*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Yao, Z., Wang, T., Yu, Y., Li, R., Sang, X., Fu, Y., Gong, X., Sun, W., Liu, J. J., Wong, J. P.-H., Fung, K. P.-L., & Jia, C. (2023). Mental health literacy and suicidal ideation among Chinese college students: The mediating role of depressive symptoms and anxiety symptoms. *Journal of Affective Disorders*, 339, 293-301. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.07.050>

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

FINANCIAMIENTO

El estudio ha sido financiado con recursos propios de los investigadores.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Teófilo Yucra Quispe

Curación de datos: Daina Katiуска Lopez Quispe

Análisis formal: Cesar Augusto Achata Cortez

Investigación: Yolanda Lujano Ortega

Metodología: Daina Katiуска Lopez Quispe

Recursos: Teófilo Yucra Quispe

Software: Yolanda Lujano Ortega

Supervisión: Cesar Augusto Achata Cortez

Validación: Daina Katiуска Lopez Quispe

Visualización: Lilia Maribel Angulo Mamani

Redacción – revisión y edición: Edgar Darío Callohuanca Avalos