



Actividad física, prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes de zonas urbanas y rurales de Puno, Perú

Physical activity, prevalence of overweight and obesity in adolescents in urban and rural areas of Puno, Peru

Autores

Alcides Flores-Paredes ¹
 Alex Salomón Ari Cosi ¹
 Elvia Rocio Yucra Huanca ¹
 Erick Josué Condori Luque ¹

¹ Universidad Nacional del Altiplano, Puno-Perú

Autor de correspondencia:
 Alcides Flores Paredes
alcidesflores@unap.edu.pe

Recibido: 15-07-25
 Aceptado: 01-12-25

Cómo citar en APA

Flores-Paredes, A., Ari Cosi, A. S., Yucra Huanca, E. R., & Condori Luque, E. J. (2026). Actividad física, prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes de zonas urbanas y rurales de Puno, Perú. *Retos*, 75, 706-716.
<https://doi.org/10.47197/retos.v75.117147>

Resumen

Introducción: el sobrepeso y la obesidad es una problemática de salud pública y se ha incrementado de manera abrumadora a nivel mundial en los adolescentes.

Objetivo: determinar la relación de la actividad física con la prevalencia al sobrepeso y obesidad en adolescentes de zonas urbanas y rurales de Puno, Perú 2024.

Metodología: se asumió un tipo de investigación no experimental con diseño descriptivo. Se aplicó una muestra de tipo no probabilística de 1169 adolescentes del nivel de educación secundaria de instituciones públicas de 12 a 17 años (663 mujeres y 506 varones) Los instrumentos utilizados fueron el cuestionario de actividad física, y la medición antropométrica del peso corporal y la estatura.

Resultados: la zona geográfica urbana sobresale en el nivel de actividad física moderada y alta 24.29% y 13.60% en comparación con la zona rural 18.14% y 11.21%. En el IMC las mujeres tienen prevalencia al sobrepeso y obesidad 21.98% y 6.16% en contraste con los varones 10.44% y 4.96%. La zona geográfica urbana presenta sobrepeso y obesidad 16.94% y 6.42% en contraste con la zona rural 15.48% y 4.70%.

Discusión: los apoderados de familia, profesionales de salud, educación física, escuela y directivos deben reflexionar sobre el papel esencial de construir hábitos saludables en los estudiantes para evitar esta pandemia.

Conclusiones: los adolescentes de zonas urbanas tienen mayor prevalencia al sobrepeso y obesidad, se establece una correlación inversamente proporcional entre las variables actividad física con el IMC determinándose que a menor actividad física se incrementa el IMC en los adolescentes.

Palabras clave

Enfermedad; malnutrición; metabolismo; nutrición; sedentarismo; salud.

Abstract

Introduction: overweight and obesity are public health problems that have increased dramatically worldwide among adolescents.

Objective: to determine the relationship between physical activity and the prevalence of overweight and obesity in adolescents in urban and rural areas of Puno, Peru, in 2024.

Methodology: a non-experimental research design with a descriptive approach was used. A non-probabilistic sample of 1169 secondary school adolescents aged 12 to 17 (663 females and 506 males) from public institutions was applied. The instruments used were a physical activity questionnaire and anthropometric measurements of body weight and height.

Results: the urban geographical area stands out in terms of moderate and high physical activity levels, with 24.29% and 13.60% compared to 18.14% and 11.21% in rural areas. In terms of BMI, women have a higher prevalence of overweight and obesity (21.98% and 6.16%), compared to men (10.44% and 4.96%). The urban geographical area has a prevalence of overweight and obesity of 16.94% and 6.42%, compared to 15.48% and 4.70% in rural areas.

Discussion: parents, health professionals, physical education teachers, schools, and administrators must reflect on the essential role of building healthy habits in students to prevent this pandemic.

Conclusions: adolescents in urban areas have a higher prevalence of overweight and obesity. An inversely proportional correlation is established between the variables of physical activity and BMI, determining that lower physical activity increases BMI in adolescents.

Keywords

Disease; malnutrition; metabolism; nutrition; sedentary lifestyles; health.

Introducción

El sobrepeso y la obesidad en los infantes y adolescentes era un problema de salud pública antes de la pandemia, el confinamiento por el COVID-19, acrecentó esta tendencia y ahora en la nueva normalidad se muestra de manera alarmante en los adolescentes. No obstante, es medular reflexionar sobre las consecuencias que genera el exceso de peso en los infantes y adolescentes como la angustia emocional y la discriminación (Hendy et al., 2025). Igualmente da Silva Melo et al. (2025) consideran que los adolescentes varones con obesidad están asociados con una alta prevalencia a la hipertensión arterial. En la misma línea Fernández-Argüelles et al. (2025) señalan que los adolescentes empeoraron tras tres años de seguimiento en las variables de actividad física (AF), sueño, y sus implicancias a corto y largo plazo en su salud, manifestándose en patologías como la obesidad, hipertensión, enfermedad cardiovascular y dolores articulares.

La inactividad física es un problema de salud pública en todo el mundo y uno de los principales factores de riesgo de mortalidad por enfermedades no transmisibles y el sedentarismo es responsable de la muerte prematura de 5,3 millones de personas en todo el mundo (Szeifert et al., 2024). La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2025) señala que el 2022 más de 390 millones de infantes y adolescentes de cinco a 19 años tenían sobrepeso de los cuales 160 millones eran obesos. La prevalencia es impactante, pasando del 8% en 1990 al 20% en 2022. Esta prevalencia ha perjudicado de la misma manera a los infantes en el 2022, el 19% de las niñas y el 21% de niños tenían sobrepeso.

Entre los años 1990 y 2021, el sobrepeso y la obesidad registraron un aumento inesperado en todas las regiones del mundo, Asimismo se evidenció que las estrategias actuales no fueron eficaces para frenar el incremento del sobrepeso y obesidad en los infantes y adolescentes. A partir del 2021 se busca que los niveles altos del índice de masa corporal (IMC) se mantengan estables, pero debido al incremento continuo de los casos de obesidad se prevé que siga en aumento en todas las regiones del mundo. Se plantea que entre el 2022 y 2030 se tome acciones para enfrentar esta crisis de salud pública (Carga Global de la Enfermedad, (GBD) 2021 Adolescent BMI Collaborators, 2025). Es importante analizar al hogar monoparental ya sea con la obesidad materna y la coexistencia de la obesidad parental se asocian con una mayor probabilidad de sobrepeso y obesidad que fue de 13.2% y 26.1% en Arabia Saudita (Kutbi & Mumena, 2025). De manera similar en Etiopía uno de cada 10 adolescentes tiene sobrepeso y obesidad (Eyeberu et al., 2024). En España el 2020, 1 de cada 3 menores de entre 2 y 17 años tenía exceso de peso (1 de cada 5 sobrepeso y 1 de cada 10 obesidad). La prevalencia de obesidad severa era del 2,1 %. (Gutiérrez-González et al., 2023).

En las Américas, el 37.6% de los niños y adolescentes de entre 5 y 19 años sufren de sobrepeso u obesidad, lo que aumenta el riesgo de enfermedades no transmisibles y subraya la urgencia de tomar medidas de manera inmediata (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2025). En Latinoamérica los mayores valores de sobrepeso y obesidad infantil se encuentran en Argentina, condición que incrementa el riesgo de obesidad en la adultez, diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y otras. Más del 25 % de los casos de obesidad infantojuvenil pueden atribuirse al consumo de bebidas azucaradas (Guaresti et al., 2024). En el Perú los infantes de 6 y 13 y adolescentes de 12 a 17 años presentan sobrepeso y obesidad, del 38.4% y 24.8% siendo problemas muy altos y altos (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 2023).

No cumplir con las recomendaciones de AF de la OMS y no realizar AF moderada a vigorosa intensidad de 60 minutos diarios fueron asociados con el sobrepeso y la obesidad en la infancia y la adolescencia razón por la cual es importante controlar los factores como: el hábito excesivo de ver televisión, y el ordenador, los patrones dietéticos, hábitos alimentarios deficientes, consumo de comida chatarra, el tamaño de las porciones, las frecuencias de las comidas, la falta de AF, antecedentes familiares, estilos de crianza en el que influye la educación de los apoderados de familia y reducir el sedentarismo; componentes que deben tomarse en cuenta en las estrategias preventivas de intervención para promover la AF en los adolescentes (Akbar et al., 2025; Lorente et al., 2025; Verduci et al., 2022). Así también, el bajo consumo de frutas más verduras y el alto consumo de azúcares añadidos incrementan la probabilidad de desarrollar sobrepeso y obesidad es necesario implementar medidas que lo contrarresten (Shamah-Levy et al., 2024).

Al contrario, Japón evidencia una de las tasas más bajas del mundo en obesidad infantil, lo que se atribuye a políticas focalizadas en la prevención, como el programa de educación alimentaria, las estrictas



normas sobre almuerzos escolares y las practicas alimentarias saludables arraigadas culturalmente, estas intervenciones se complementan con la promoción de un estilo de vida activo a través de la planificación urbana y los programas de educación física en las escuelas (Oudat et al., 2025).

La adolescencia es un periodo crucial para los factores de riesgo de enfermedades no transmisibles (ENT), y las intervenciones para reducir la carga de las enfermedades deben dirigirse a este grupo de edad (Changoh et al., 2024). Sin embargo, es medular que los apoderados de familia supervisen a los infantes con tendencia a comer en exceso que incrementa el IMC, más aún regular el excesivo tiempo prolongado frente a las pantallas que genera estilos de vida sedentarios e incrementa la obesidad en los adolescentes, las políticas de salud pública deberían de limitar el tiempo frente a las pantallas en las escuelas, fortalecer la construcción de ambientes favorables al interior de las familias donde los padres y madres de familia eduquen con el ejemplo y sobre todo incrementen la educación física, que le servirán en su vida adulta (Baha'a et al., 2025; Flores-Paredes et al., 2024; Sarkkola et al., 2025).

Contrariamente el ejercicio físico mejora la función inhibitoria de los niños, niñas y adolescentes con sobrepeso y obesidad, la eficacia está influida por el tipo de ejercicio, la intensidad y la duración, y el ejercicio sistemático a largo plazo que implique habilidades motoras abiertas de intensidad moderada produce mejores resultados en la mejora del control inhibitorio de los infantes y adolescentes (Chen et al., 2025a). Además, Kolb et al. (2025) argumentan que participar en deportes con regularidad desde la adolescencia hasta los primeros años de la edad adulta se relaciona con mayores beneficios para la salud, lo que se pone de manifiesto la importancia de la actividad deportiva como parte de un estilo de vida saludable en este grupo etario. En realidad, el creciente problema de la obesidad infantil y adolescente puede frenarse si la sociedad se centra en las causas, la obesidad es un problema multifactorial, una intervención combinada de dieta y AF para niños, niñas y adolescentes puede ser muy eficaz para prevenir el sobrepeso y la obesidad (Lewandowska et al., 2025).

A partir de lo expuesto se propuso como objetivo central determinar la relación de la actividad física con la prevalencia al sobrepeso y obesidad en los adolescentes. Y como objetivos específicos evaluar la actividad física por sexo y por zona geográfica y analizar el IMC por sexo y por zona geográfica en adolescentes de zonas urbanas y rurales de Puno, Perú 2024.

Método

El estudio se desarrolló de acuerdo al enfoque cuantitativo, se asumió un tipo de investigación descriptivo, la evaluación se realizó durante los meses de agosto del 2024 al 30 de junio del 2025.

Participantes

En el estudio participaron 1169 adolescentes del nivel de educación secundaria de instituciones públicas de 12 a 17 años (663 mujeres y 506 varones), los criterios de inclusión señalados fueron que los adolescentes estén registrados en las nóminas de matrículas, que posean condiciones de salud física, mental y social estables, que asistieran a la aplicación del instrumento y las mediciones antropométricas. Fueron excluidos de la investigación, los adolescentes, padres, madres y tutores de familia que no firmaron el consentimiento y asentimiento informado, además de los que tuvieron problemas de salud. La investigación consideró en todo instante la normativa de Helsinki y la legislación vigente de la ley N°26842 Ley General de Salud del Perú.

Procedimiento

El trabajo de campo comprendió en primera instancia la coordinación con los directivos de las Instituciones Educativas Secundarias públicas de Puno, Perú. Luego se realizó el trámite de presentación de documentos para la autorización del estudio, después de obtener el permiso respectivo, se coordinó con los profesores de educación física, padres, madres, tutores de familia y adolescentes para la explicación de la finalidad de la investigación y la firma del consentimiento y asentimiento informado.

Instrumento

El procedimiento de recolección de datos consideró como técnica la encuesta, donde se acopió antecedentes respecto a las características sociodemográficas como: edad, género, zona de procedencia se consideró si es urbano equivale a ciudad y rural procede del campo y como característica principal tiene la



agricultura, la condición socioeconómica se midió a través de la clasificación socioeconómica mediante el sistema de focalización de hogares de Perú, mediante las variables de ingresos públicos, tenencia de vehículo, seguro de salud, además de las características de la vivienda, hogar e integrantes, en el estudio se utilizó la escala de: alta si tienen casa propia y es de material noble, vehículo y todos los integrantes de la familia cuentan con seguro; media: si los apoderados de familia cuentan con casa propia no tienen vehículo y no todos los miembros están asegurados; baja: si los apoderados de familia poseen una casa rústica, no cuentan con vehículo y los miembros de la familia no tienen seguro. Para la variable AF el instrumento aplicado fue el cuestionario de AF de (Martínez-Gómez et al., 2009) que comprende 9 preguntas con una escala de Likert de cinco puntos, en la cual se utilizaron ocho interrogantes para estimar la puntuación final, el cuestionario valora la AF que los estudiantes realizan en los últimos siete días durante su tiempo libre, en las clases de educación física y en los diversos horarios del día de clase y durante el fin de semana, las preguntas 7 y 8 valoran el nivel de actividad física moderada y vigorosa, el cual tuvo un alfa de Cronbach de 0.87 aplicado en una muestra similar a la población adolescente, dicho instrumento fue contextualizado y tuvo la validez de dos expertos certificando su aplicabilidad. Asimismo, se realizó la medición antropométrica del peso corporal (kg) utilizando ropa mínima (polera y short) y descalzo se utilizó la balanza electrónica (Tanita SC-331S). La estatura se midió descalzo empleando un estadiómetro portátil considerando el plano de Frankfort. Se estableció el IMC por medio de la fórmula $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{estatura}^2$, en la cual se utilizó la escala de FANTA III Food and Nutrition Technical Assistance (2013) que plantea las tablas de IMC para niños, niñas y adolescentes de 5 a 18 años de edad, donde se consideró la edad por años y meses, y en función de los resultados obtenidos se ubicó a los adolescentes en los siguientes niveles: desnutrición severa < -3 Desviación estándar (SD) (IMC), desnutrición moderada ≥ -3 to < 2 SD (IMC), normal ≥ -2 to $\leq +1$ SD (IMC), sobrepeso $> +1$ to $\leq +2$ SD (IMC) y obesidad $> +2$ SD (IMC). Las medidas se ejecutaron en la infraestructura de cada institución en función al horario de cada asignatura, en bloques horarios de 8:00 a 12:00 y de 14:00 a 17:00 horas de lunes a viernes.

Análisis de datos

La normalidad de los datos fue establecida por la prueba de Kolmogorov-Smirnov para un $n > 50$ cuyos resultados no fueron normales, la cual fue procesado en el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 28, además se evaluó la estadística descriptiva e inferencial de análisis bivariado mediante las pruebas de Chi-cuadrado (X^2) y el Rho de Spearman (r_s). Los valores de $p < 0.05$ fueron considerados significativos.

Resultados

El estudio realizado (Tabla 1) prevalece el sexo mujer (56.72%) en contraste con los varones (43.28%) con edad de 14.21 ± 1.51 . Proviene de zonas urbanas (54.83%) y rural (45.17%), encontrándose diferencias significativas $p < 0.01$, asimismo son de condición socioeconómica media (57.66%), baja (37.81%) y alta (4.53%) obteniendo diferencias significativas $p < 0.01$. La edad promedio de las mujeres fue de 14.20 ± 1.42 y de los varones fue de 14.22 ± 1.63 .

Tabla 1. Características sociodemográficas de los adolescentes de Puno en función del sexo

Variables	Mujer n (%)	Varón n (%)	Total, n (%)	Valor- P*
Genero	663 (56.72)	506 (43.28)	1169 (100.00)	
	Zona de procedencia			
Urbano	331 (28.31)	310 (26.52)	641 (54.83)	p < 0.00
Rural	332 (28.40)	196 (16.77)	528 (45.17)	
	Condición socioeconómica			
Baja	297 (25.41)	145 (12.40)	442 (37.81)	p < 0.00
Media	336 (28.74)	338 (28.91)	674 (57.66)	
Alta	30 (2.57)	23 (1.97)	53 (4.53)	
Edades (12 a 17)				P < 0.00
12	82 (7.01)	78 (6.67)	160 (13.69)	
13	183 (15.65)	150 (12.83)	333 (28.49)	
14	84 (7.19)	58 (4.96)	142 (12.15)	
15	172 (14.71)	64 (5.47)	236 (20.19)	
16	122 (10.44)	111 (9.50)	233 (19.93)	
17	20 (1.71)	45 (3.85)	65 (5.56)	



M ± DT
14.20 ± 1.42

M ± DT
14.22 ± 1.63

Total, M ± DT
14.21 ± 1.51

*Valor de p según la prueba de chi cuadrado, $\alpha=0.05$.

Nota. M: Media; DT: Desviación Típica

Se muestra un nivel de AF moderada en los adolescentes (42.43%), baja (32.76%) y alta (24.81%), las mujeres predominan en el nivel bajo (21.73%) en comparación con los varones (11.04%) y además los varones sobresalen en el nivel alto (12.83%), logrando diferencias significativas $p<0.01$ (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados de la variable actividad física en función del sexo

Escala	Mujer n (%)	Varón n (%)	Total n (%)	Valor-P* (X ²)
Baja	254 (21.73)	129 (11.04)	383 (32.76)	p < 0.00
Moderada	269 (23.01)	227 (19.42)	496 (42.43)	
Alto	140 (11.98)	150 (12.83)	290 (24.81)	
Total	663 (56.72)	506 (43.28)	1169 (100.00)	

*Valor de p según la prueba de chi cuadrado, $\alpha=0.05$.

Nota. Resultados de la variable actividad física por género.

Se evidencia que la zona urbana sobresale en los niveles de AF moderada y alta (24.29%) y (13.60%), en comparación con la zona rural (18.14%) y (11.21%), además la zona urbana presenta mayor nivel de AF baja 16.94% en comparación con la zona rural 15.83% no se encontró diferencias significativas $p>0.05$ (Tabla 3).

Tabla 3. Resultados de la variable actividad física por zonas geográficas

Escala	Rural n (%)	Urbana n (%)	Total n (%)	Valor-P* (X ²)
Baja	185 (15.83)	198 (16.94)	383 (32.76)	p > 0.05
Moderada	212 (18.14)	284 (24.29)	496 (42.43)	
Alto	131 (11.21)	159 (13.60)	290 (24.81)	
Total	528 (45.17)	641 (54.83)	1169 (100.00)	

*Valor de p según la prueba de chi cuadrado, $\alpha=0.05$.

Nota. Resultados de la variable actividad física por zona geográficas.

Se refleja un IMC normal en los adolescentes con un mayor porcentaje de (54.83%), se muestran tendencias al sobrepeso y obesidad (32.42%) y (11.12%), por otro parte, se presenta desnutrición moderada en los adolescentes (1.63%) en el cual se obtuvo diferencias significativas $p<0.01$ (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados de la variable índice de masa corporal en función del sexo

Escala	Mujer n (%)	Varón n (%)	Total n (%)	Valor-P* (X ²)
Desnutrición moderada	7 (0.60)	12 (1.03)	19 (1.63)	p < 0.00
Normal	327 (27.97)	314 (26.86)	641 (54.83)	
Sobrepeso	257 (21.98)	122 (10.44)	379 (32.42)	
Obesidad	72 (6.16)	58 (4.96)	130 (11.12)	
Total	663 (56.72)	506 (43.28)	1169 (100.00)	

*Valor de p según la prueba de chi cuadrado, $\alpha=0.05$.

Nota. Resultados de la variable Índice de Masa Corporal (IMC) por género

Se muestra que la zona urbana sobresale en el sobrepeso, obesidad y la escala normal 16.94%, 6.42% y 30.80%, versus la zona rural 15.48% y 4.70% y 24.04%, la zona rural presenta desnutrición moderada 0.94% versus 0.68%, de la zona urbana, no se encontró diferencias significativas $p>0.05$ (Tabla 5).

Tabla 5. Resultados de la variable índice de masa corporal en función a la zona geográfica

Escala	Rural n (%)	Urbana n (%)	Total n (%)	Valor-P* (X ²)
Desnutrición moderada	11 (0.94)	8 (0.68)	19 (1.63)	p > 0.05
Normal	281 (24.04)	360 (30.80)	641 (54.83)	



Sobrepeso	181 (15.48)	198 (16.94)	379 (32.42)
Obesidad	55 (4.70)	75 (6.42)	130 (11.12)
Total	528 (45.17)	641 (54.83)	1169 (100.00)

*Valor de p según la prueba de chi cuadrado, $\alpha=0.05$.

Nota. Resultados de la variable Índice de Masa Corporal (IMC) por género

Se muestra correlación inversamente proporcional de Rho de Spearman significativa entre las variables AF y el IMC en los adolescentes con valores de $R_s=0.104$, con un valor de $p<0.01$. Contrariamente no se encontró correlación significativa entre las variables AF de los adolescentes por zonas geográficas obteniendo un valor de $R_s=0.29$ con un valor de $p>0.05$. Por consiguiente, se determina que un nivel de AF bajo, aumentaría el IMC de los adolescentes (Tabla 6).

Tabla 6. Correlación de las variables actividad física con el índice de masa corporal y zona geográfica

		Nivel de AF	IMC adolescentes	Zona geográfica	
Rho de Spearman	Nivel de AF	Coefficiente de correlación	1,000	-,104**	
		Sig. (bilateral)	.	,000	
	IMC adolescentes	Coefficiente de correlación	-,104**	1,000	-,008
		Sig. (bilateral)	,000	.	,790
	Zona geográfica	Coefficiente de correlación	,029	-,008	1,000
		Sig. (bilateral)	,326	,790	.
		N	1169	1169	

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. (AF) Actividad física, (IMC) Índice de masa corporal

Discusión

Los resultados evidencian que las adolescentes mujeres presentan un nivel de AF bajo, (21.73%) en contraste con los varones (11.04%), predomina el nivel de AF moderado en los adolescentes (42.43%), baja (32.76%) y alta (24.81%). Respecto a la variable de AF por zona geográfica sobresale la zona urbana en los niveles de AF moderada y alta (24.29%) y (13.60%) en comparación con la zona rural (18.14%) y (11.21%). Resultados similares encontrados con Sanz-Martín et al. (2024) donde afirman que la realización de AF junto a amigos predice el 12.7% de la AF de los adolescentes de zonas urbanas y el 29.7% de los de zonas rurales. De igual modo, se encontró hallazgos diferentes con Arias-Silva et al. (2025) donde indican que los adolescentes presentan un bajo nivel de actividad física, siendo más inactivos los estudiantes de la institución educativa pública, en comparación con la privada.

Continuando con nuestro razonamiento, De Marco et al. (2025) señalan que las adolescentes mujeres con niveles elevados de AF influyen positivamente en la resistencia abdominal. Al mismo tiempo una unidad didáctica intermitente gamificada utilizando estrategias de modificación de conducta es efectiva para mejorar los niveles de AF de los escolares (Guijarro-Romero et al., 2025). Por otra parte, es urgente llevar a cabo acciones de sensibilización e información dirigidas a los apoderados de familia para concienciarlos sobre los beneficios de la AF y las desventajas de un estilo de vida sedentario, de modo que puedan corregir el comportamiento de sus hijos (Djaafri et al., 2024).

Dicho lo anterior, la práctica de AF demostró tener un efecto positivo sobre el estado de ánimo, con niños y adolescentes activos que informaron de niveles más bajos de depresión, ira, fatiga y confusión, y niveles más altos de vigor. Estos resultados subrayan la importancia de la AF como factor protector contra los trastornos del estado de ánimo en esta población, destacando su papel potencial en la mejora del bienestar emocional (Andrade et al., 2025).

En verdad, es vital una intervención con enfoque multifacético y específico para aumentar los niveles de AF y mejorar la salud infantil, frenando la actual prevalencia de sobrepeso y obesidad en la infancia y en la edad adulta (Weimann et al., 2025). Del mismo modo es esencial considerar que existe una relación entre el Nivel Socioeconómico (NSE) e inactividad física, considerando que a mayor NSE menores niveles de inactividad física (Castro et al., 2024).

En la variable IMC por sexo predomina el estado nutricional normal (54.83%), se evidencia tendencia en las adolescentes mujeres al sobrepeso y obesidad (21.98%) y (6.16%) en contraste con los varones (10.44%) y (4.96%). Por zona geográfica predomina la zona urbana en el sobrepeso y obesidad



(16.94%) y (6.42%) en diferencia con la zona rural (15.48%) y (4.70%) a la par esta zona presenta mayor desnutrición moderada (0.94%) en comparación con la urbana (0.68%). Resultados similares encontrados con López et al. (2023) donde la mayoría presentó un nivel normal (83.3 %).

Respecto a lo anterior, se halló resultados similares en Castañeda, (2024) en el que el 28.5% mostró obesidad, el 21.45% presentó sobrepeso en adolescentes urbanos. De igual modo en Jallow-Badjan et al. (2025) donde la proporción de participantes con bajo peso era mayor en las zonas rurales que en las urbanas (50% frente a 12,5%). También se encontró en Chávez et al. (2024) donde hallaron mayor sobrepeso y obesidad en las escuelas pertenecientes a la zona urbana. Por el contrario, se encontraron hallazgos diferentes en Cao et al. (2025) en la cual consideraron que existe un aumento más rápido en las tendencias de sobrepeso y obesidad en las zonas rurales occidentales, en el que el (Cambio Porcentual Promedio Anual (AAPC) de sobrepeso fue 3.0%, (AAPC) de obesidad fue de 11.8%), entre los varones (AAPC de sobrepeso fue 2.1%, AAPC de obesidad fue 10.8%).

De manera similar Li et al. (2025) sostienen que los adolescentes urbanos con alto riesgo metabólico, encontraron diferencias significativas entre sexos en muchos comportamientos dietéticos de AF y de factores relacionados, que podrían ser utilizados para informar estrategias adaptadas para el control del peso para reducir el riesgo cardiometabólico entre los adolescentes. De la misma manera Royo et al. (2025) refieren que en la variable práctica de AF, se han observado diferencias significativas en favor de los normopeso con respecto únicamente con los obesos. Así mismo corroboramos con lo que plantea Altavilla et al. (2024) donde plantean la importancia de la AF deportiva para regular el exceso de peso, y contribuye a un mejor bienestar psicofísico de los adolescentes. Volviendo al tema que nos ocupa, es importante el entrenamiento físico, tanto para la reducción de peso como del IMC. También los adolescentes con un comportamiento físicamente activo tenían un riesgo de 0.266 veces menor de obesidad abdominal que los adolescentes físicamente inactivos (Keya et al., 2025).

Consideramos ahora que es transcendental considerar que el sueño y la AF moderada e intensa muestran una asociación dosis respuesta contrastada con el riesgo de sobrepeso y obesidad en comparación con el tiempo sedentario, la sustitución de la alimentación equilibrada por el sueño o la AF podría mitigar el riesgo de sobrepeso y obesidad (Chen et al., 2025b). No obstante, las intervenciones conductuales intensivas a largo plazo con múltiples componentes y con la participación de los padres demostraron mejores efectos (Li et al., 2024). De manera urgente se requiere diseñar estrategias de salud pública que reduzcan el tiempo frente a la pantalla y aumentar el tiempo dedicado a actividades que no implican el uso de pantallas, como la AF, pueden ser eficaces para reducir la prevalencia de la obesidad en los adolescentes (Byun et al., 2024).

Se muestra correlación negativa de Rho de Spearman significativa entre las variables AF y el IMC en los adolescentes con un valor de $p < 0.01$, determinándose que a menor AF se incrementa el IMC en los adolescentes. Resultados similares encontrados con Said & Alibrahim, (2025) en la cual señalan que los niveles de AF mostraron una correlación negativa con el IMC con un valor de $p < 0,001$. De igual modo el aumento de la AF y la reducción del tiempo de sedentarismo se correlacionaron con un IMC más bajo (Carvalho et al., 2025).

Al mismo tiempo, es sustancial fomentar hábitos saludables en la población infantil y adolescente que deben considerar a la familia y a los amigos como elementos centrales en el desarrollo de estrategias de intervención y prevención de la salud (Gargallo-Ibort et al., 2025). La implementación de estos programas debe realizarse con un enfoque multicomponente y multiprofesional para garantizar la adherencia de los participantes y promover cambios significativos y sostenibles en la salud cardiovascular de niños y adolescentes (Tozo et al., 2025).

Es importante mencionar algunas limitaciones que tuvo el estudio como son. No se evaluó la cintura cadera, la relación índice cintura cadera, la frecuencia alimentaria, la preferencia y motivaciones hacia la AF por medio del desempeño de los profesores de educación física, que nos hubiera permitido mayores análisis en la interpretación de los resultados, además del diseño descriptivo correlacional, urge la necesidad de estudios de causalidad entre las variables, en realidad los resultados obtenidos nos permiten reflexionar sobre la responsabilidad que deben asumir los padres, madres y tutores de familia, profesores de educación física en la prevención del sobrepeso y obesidad en los adolescentes masificando la práctica de la AF y acompañado de una alimentación sana en este grupo etario.

Conclusiones

A partir del objetivo planteado determinar la relación de la actividad física con la prevalencia al sobrepeso y obesidad en adolescentes de zonas urbanas y rurales de Puno, Perú 2024. Se concluye que las adolescentes mujeres predominan en el nivel de AF baja, en comparación con los varones que sobresalen en el nivel alto, la zona geográfica urbana sobresale en los niveles de AF moderado y alto, asimismo presentan mayor nivel de AF baja, en comparación con la zona rural. Los adolescentes sobresalen con un IMC normal, contrariamente presentan desnutrición moderada, las mujeres tienen prevalencia al sobrepeso y obesidad en contraste con los varones. Los adolescentes de zonas urbanas presentan mayor sobrepeso y obesidad en comparación con los de la zona rural. Se determina que existe una correlación inversamente proporcional entre las variables AF con el IMC en los adolescentes de zonas urbanas y rurales estableciéndose que un nivel de AF bajo incrementa el IMC. Así mismo los adolescentes provienen de zonas urbanas y se ubican en la condición socioeconómica media. En verdad se requiere esfuerzos conjuntos sostenibles de responsabilidad que deben asumir los apoderados de familia, con intervención y seguimiento continuo multiprofesional de profesionales de la salud, educación física, la escuela, directivos en la construcción de programas y estilos de vida saludables por medio de la práctica de la AF, ejercicio físico, alimentación sana y así prevenir el sobrepeso y la obesidad en los adolescentes.

Agradecimientos

Al Vicerrectorado de investigación de la Universidad Nacional del Altiplano-Puno, Perú por el apoyo en el presente estudio, a los estudiantes del semillero de investigación “Se aprende haciendo”, a los directivos de las Instituciones Educativas Secundarias Públicas de Puno, Perú profesores de educación física, apoderados de familia y sobre todo a los adolescentes, por su apoyo incondicional en la investigación.

Financiamiento

Al Vicerrectorado de investigación de la Universidad Nacional del Altiplano-Puno, Perú por la subvención del presente estudio.

Referencias

- Akbar, Z., Naeem, S., Javed, S., Akhtar, Z., Ashfaq, Z., Ismail, W. U., Huda, N. U., Khan, U. S., Ali, S., & Sajjad, W. (2025). Risk factors of overweight and obesity in childhood and adolescence in Pakistan, a systematic review. *Discover Public Health*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12982-025-00465-1>
- Altavilla, G., Aliberti, S., & D’Elia, F. (2024). Assessment of Motor Performance and Self-Perceived Psychophysical Well-Being in Relation to Body Mass Index in Italian Adolescents. *Children*, 11(9). <https://doi.org/10.3390/children11091119>
- Andrade, A., dos Santos, K. M., D’Oliveira, A., Claudino, V. M., & da Cruz, W. M. (2025). Physical activity as a protective factor in the mood of children and adolescents: association with overweight and obesity. *Frontiers in Pediatrics*, 13(March), 1494998. <https://doi.org/10.3389/fped.2025.1494998>
- Arias-Silva, M. V., Pedreros-Lemuz, V., Rodríguez-Perdomo, A. L., González-Lozano, R. A., & Ramos-Castaneda, J. A. (2025). Nutritional status and physical activity levels of adolescents in public and private schools. *Revista Cuidarte*, 15(3). <https://doi.org/10.15649/cuidarte.3942>
- Baha’a M. Abu Salma., Albogai, O., & Ibrahim, M. O. (2025). Adolescent Obesity and Sedentary Screen Time: A Public Health Perspective. *Universal Journal of Public Health*, 13(2), 496–503. <https://doi.org/10.13189/ujph.2025.130221>
- Byun, D., Kim, Y., Jang, H., & Oh, H. (2024). Screen time and obesity prevalence in adolescents: an isotemporal substitution analysis. *BMC Public Health*, 24(1), 3130. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20639-x>



- Cao, W., Xu, J., Xu, P., Wang, H., Yang, T., Gan, Q., Luo, R., Pan, H., Liu, A., He, Y., & Zhang, Q. (2025). Trends of Overweight and Obesity Among Chinese Rural Children and Adolescents Aged 6 to 15 Years — the Central and Western Regions, China, 2012–2023. *China CDC Weekly*, 7(1), 10–14. <https://doi.org/10.46234/ccdcw2025.003>
- Carga Global de la Enfermedad, [GBD]. 2021 Adolescent BMI Collaborators. (2025). Global, regional, and national prevalence of child and adolescent overweight and obesity, 1990–2021, with forecasts to 2050: a forecasting study for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet (London, England)*, 405(10481), 785–812. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(25\)00397-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)00397-6)
- Carvalho, F., Tavares, S. S., Lahlou, R. A., Vargès, A., Araújo, A. R. T. S., Fonseca, C., & Silva, L. R. (2025). Rural Health: Low Obesity Rates Among Students in Portugal’s Countryside. *Nutrients*, 17(7), 1–21. <https://doi.org/10.3390/nu17071153>
- Castañeda, R. D. (2024). Body Mass Index and Blood Pressure in Adolescents From an Urban Area in Mexico. *Revista de La Facultad de Medicina Humana*. 24(2), 63–71. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v24i2.6406>
- Castro, S., Amoretti, E. P. D., Sánchez, J. S., & Maripangui, A. L. (2024). Impact of socioeconomic level as a determinant of physical inactivity in adolescent. A narrative review. *Retos*, 57, 479–483. <https://doi.org/10.47197/retos.v57.106074>
- Changoh, C. M., Tatah, L., Aroke, D., Nsagha, D., & Choukem, S. P. (2024). Noncommunicable diseases behavioural risk factors among secondary school adolescents in Urban Cameroon. *BMC Public Health*, 24(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-17753-1>
- Chávez Erives, A.I, Ortiz Rodríguez, C.J., Islas Guerra, S.A., Martínez Trevizo, A., López-Alonso, S.J., y Gástelum-Cuadras, G. (2024). Prevalencia de sobre peso y obesidad en escuelas primarias por zonas socioeconómicas de la ciudad de Chihuahua. *Retos*, 51, 778–781. <https://doi.org/10.47197/retos.v51.99706>
- Chen, A., Guo, C., & Qu, S. (2025a). The effect of exercise intervention on inhibitory function in obese and overweight children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatrics*, 25(1), 17. <https://doi.org/10.1186/s12887-024-05362-1>
- Chen, Z., Chen, P., & Zhu, L. (2025b). Associations of sleep, sedentary behavior, and physical activity during out-of-school time and the risk of overweight and obesity in children and adolescents: a dose-response and isotemporal substitution analysis. *BMC Public Health*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-025-23011-9>
- da Silva Melo, V., de Melo Me Mpomo, J. S. V., De Andrade, M. I. S., De Souza, N. M. M., Araujo, M. L. D., Cabral, P. C., & da Silva Diniz, A. (2025). Prevalence of high blood pressure and association with anthropometric, body composition and lifestyle variables in adolescents in a city in northeast Brazil. *Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria*, 45(2), 43–51. <https://doi.org/10.12873/452melo>
- De Marco, J. C. P., Bim, M. A., Souza Fernanda, U., Martins, R., Pinto, A. A., Felden, É. P. G., & Pelegrini, A. (2025). Asociación de resistencia abdominal con adiposidad corporal, actividad física y tiempo sentado en adolescentes Association of abdominal endurance with body adiposity, physical activity and sitting time in adolescents. *Journal of Sport and Health Research*, 17(1), 23–30. <https://doi.org/10.58727/jshr.102584>
- Djaafri, Z., Bencharif, M., Sersar, I., Amokrane, N., Bendjama, R. F. N., & Bentaleb, M. (2024). Pass on active inheritance: Influence of parental physical activity on that of their offspring. *Nutrition Clinique et Metabolisme*, 38, 224–232. <https://doi.org/10.1016/j.nupar.2024.10.002>
- Eyeberu, A., Dessie, Y., & Assefa, N. (2024). Burden of overweight and obesity among adolescents in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *International Health*, 17(June 2024), 133–152. <https://doi.org/10.1093/inthealth/ihae041>
- Fernández-Argüelles, D., Cecchini Estrada, J. A., & Fernández-Río, J. (2025). Longitudinal Changes In Objectively Measured Physical Activity, Sedentary Behavior And Sleep In Spanish Adolescents. *MHSalud*, 22(1), 1–22. <https://doi.org/10.15359/mhs.22-1.18915>
- Flores-Paredes, A., Coila-Pancca, D., Inca Huacasi, H. H., & Lavallo Gonzales, A. K. (2024). Ambiente familiar, actividad física y el índice de masa corporal en infantes de 6 a 12 años de la ciudad de Juliaca (Family environment, physical activity and body mass index in infants from 6 to 12 years of age in the city of Juliaca). *Retos*, 57, 1–7. <https://doi.org/10.47197/retos.v57.104777>

- Food and Nutrition Technical Assistance (FANTA) III (2013). Tablas de IMC y tablas de IMC para la edad, de niños(as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad y tablas de IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes \geq 19 años de edad. Washington, DC 20009-5721.
- Fondo de la Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Organización Panamericana de la Salud, & Programa Mundial de Alimentos. (2023). Análisis del panorama del sobrepeso y la obesidad infantil y adolescente en Perú. Recomendaciones de políticas para enfrentarlos.
- Gargallo-Ibort, E., Urraca-Martínez, L., Dalmau-Torres, J.M., Jiménez Boraita, R. (2025). EL rol mediador de la familia y los amigos en el consumo de tabaco, de alcohol y en la práctica de actividad física en adolescentes españoles. *Revista Española de Salud Pública*, 99, 1–15.
- Guaresti, G., Clausen, M., Espínola, N., Graciano, A., Guarnieri, L., Perelli, L., & Alcaraz, A. (2024). Obesidad infantil y bebidas azucaradas en Río Negro: carga de enfermedad e impacto esperado de la Ley 27642 de Promoción de la Alimentación Saludable. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 122(6), 1–8. <https://doi.org/10.5546/aap.2023-10109>
- Guijarro-Romero, S., Mayorga-Vega, D., & Casado-Robles, C., Viciano, J. (2025). Efecto de una unidad didáctica intermitente gamificada en Educación Física sobre la actividad física semanal de los escolares medida con acelerómetros: Un ensayo controlado y aleatorizado por grupos. *Revista de Psicodidáctica*, 30(1), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2024.500156>
- Gutiérrez-González, E., García-Solano, M., Rollán-Gordo, A., Peña-Rey, I., Andreu-Ivorra, B., Pérez-Gómez, B., Pollán, M., Pastor-Barriuso, R., Fernández de Larrea-Baz, N., & Peñalver-Argüeso, B. (2023). Estudio ENE-COVID: Situación ponderal de la población infantil y adolescente en España. In Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición-Ministerio de Consumo.
- Hendy, A., Soliman, S. M., Tantawi, H., Salman, S., Ibrahim, R. K., Hendy, A., Fattah, H. A. A., Al-Mugheed, K., Sayed, S., Alabdullah, A. A. S., Abdelalim, S. M. F., & Zaher, A. (2025). The weight of words: investigating the role of weight stigma and body mass index in shaping children and youth's emotional experiences. *Journal of Eating Disorders*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s40337-025-01248-4>
- Jallow-Badjan, H., Apekey, T.A., Maynard, M. J. (2025). Factors influencing malnutrition among adolescent.pdf. *BMC Public Health*, 1–24. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-21242-w>
- Keya, R. T., Widjaja, N. A., Noviyanti, T. R., Alexander, Y. Y., Bahmid, M., Iitdrie, Ardianah, E., Hermanto, E., Hanindita, M. H., & Irawan, R. (2025). Physical Behaviours in Adolescents That Contribute To Overweight/Obesity. *Media Gizi Indonesia*, 20(1), 12–20. <https://doi.org/10.20473/mgi.v20i1.12-20>
- Kolb, S., Burchartz, A., Klos, L., Jekauc, D., Niessner, C., & Woll, A. (2025). Association between physical activity and physical health in German children and adolescents - results from the MoMo Longitudinal Study. *BMC Public Health*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-025-21684-w>
- Kutbi, H. A., & Mumena, W. A. (2025). Overweight and obesity among adolescents in Saudi Arabia: a multi-school cross-sectional study. *BMC Pediatrics*, 25(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12887-025-05633-5>
- Lewandowska, A., Rudzki, G., Lewandowski, T., Bartosiewicz, A., Próchnicki, M., Strykowska-Góra, A., Laskowska, B., Sierpińska, M., Rudzki, S., & Pavlov, S. (2025). Overweight and obesity among adolescents: health-conscious behaviours, acceptance, and the health behaviours of their parents. *BMC Public Health*, 25(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-21591-0>
- Li, L., Sun, F., Du, J., Li, Z., Chen, T., & Shi, X. (2024). Behavior-change lifestyle interventions for the treatment of obesity in children and adolescents: A scoping review. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 31–41. <https://doi.org/10.1111/nyas.15278>
- Li, Y., Xie, H., Liu, B., Elaiho, C., & Vangeepuram, N. (2025). Sex Differences in Diet and Physical Activity Behaviors Among Racial/Ethnic Minority Adolescents with High Metabolic Risk. *Journal of Racial and Ethnic Health Disparities*, 12(1), 1–18. <https://doi.org/10.1007/s40615-023-01880-3>
- López, R., Neyra, C., & Gutiérrez, E. (2023). Nivel de actividad física en adolescentes que cursan la enseñanza secundaria en un instituto de Lima. *Revista Finlay*, 13(3), 293–304.
- Lorente, J. R. S., Cutillas, M. D., Rivas, S. L., de los Santos, F. J. R., Diaz, A. N., & Monteagudo Piqueras, O. (2025). Factors associated with physical activity engagement among adolescents in a southeastern region of Spain. *Preventive Medicine Reports*, 53(April), 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2025.103063>



- Martínez-Gómez, D., Martínez-de-Haro, V., Pozo, T., Welk, G. J., Villagra, A., Calle, M. E., Marcos, A., & Veiga, O. L. (2009). Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. *Rev Esp Salud Pública*, 83(3), 427–439. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272009000300008
- Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2025). Nueve países de América Latina y el Caribe intensifican sus esfuerzos para frenar la obesidad, con el apoyo de la OPS. <https://www.paho.org/es/noticias/4-3-2025-nueve-paises-america-latina-caribe-intensifican-sus-esfuerzos-para-frenar>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2025). Obesidad y sobrepeso. Datos y cifras. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Oudat, Q., Messiah, S. E., & Ghoneum, A. D. (2025). A Multi-Level Approach to Childhood Obesity Prevention and Management: Lessons from Japan and the United States. *Nutrients*, 17(5), 1–17. <https://doi.org/10.3390/nu17050838>
- Royo Ortín, E., Aznar Cebamanos, M., Peñarrubia Lozano, C. (2025). Competencia motriz autopercebida y práctica de actividad física en adolescentes: diferencias según el estado de peso. *Sportis. Revista Técnico-Científica Del Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad*, 11(1), 1–17. <https://doi.org/10.17979/sportis.2024.11.1.10991>
- Said, M. A., & Alibrahim, M. S. (2025). From activity to obesity: understanding gender and type of school divide among Saudi adolescents. *Frontiers in Public Health*, 13(February), 1–19. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1552243>
- Sanz-Martín, D., Ramírez-Granizo, I.A., Alonso-Vargas, J.M., Ruiz-Tendero, G., Melguizo-Ibáñez, E. (2024). Influencia del apoyo de familiares y amigos en los niveles de actividad física de adolescentes de zonas rurales próximas y remotas. *Retos. Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte y Recreación*, 58, 790–795. <https://doi.org/10.47197/retos.v58.107089>
- Sarkkola, C., Lommi, S., Elomaa, K., Kajantie, E., Männistö, S., & Viljakainen, H. (2025). Tendency to overeat predicts an elevated body mass index trajectory across school-age years. *Scientific Reports*, 15(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-90786-7>
- Shamah-Levy, T., Gaona-Pineda, E. B., Cuevas-Nasu, L., Valenzuela-Bravo, D. G., Morales-Ruan, C., Rodríguez-Ramírez, S., Méndez-Gómez-Humarán, I., Ávila-Arcos, M. A., Álvarez-Sánchez, C., Ávila-Curiel, A., Díaz-trejo, L. I., Espinosa-Galindo, A. F., Fajardo-Niquete, I., Perea-Martínez, A., Véjar-Rentería, L. S., & Villalpando-Carrión, S. (2024). Sobrepeso y obesidad en población escolar y adolescente. *Salud Pública de México*, 66 (4, jul-ago), 404–413. <https://doi.org/10.21149/15842>
- Szeifert, N. M., Vágó, H., & Gonda, X. (2024). A testmozgás mint az életmódorvoslás alappillére. *Orvosi Hetilap*, 165(43), 1683–1693. <https://doi.org/10.1556/650.2024.33144>
- Tozo, J. V. A., Tadiotto, M. C., Tozo, T. A. A., de Menezes-Junior, F. J., Mota, J., de Pereira, B. O., Rosário, R., & Leite, N. (2025). Effects of different physical exercise programs on blood pressure in overweight children and adolescents: systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatrics*, 25(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12887-025-05575-y>
- Verduci, E., Di Profio, E., Fiore, G., & Zuccotti, G. (2022). Integrated Approaches to Combatting Childhood Obesity. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 78(suppl 2), 8–19. <https://doi.org/10.1159/000524962>
- Weimann, A., Vogel, M., Poulain, T., & Kiess, W. (2025). Effects of weight status, sex, age, sedentary behavior, pubertal status and socioeconomic status on the physical activity of children and adolescents. *BMC Public Health*, 25(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-22867-1>

Datos de los/as autores/as y traductor/a:

Alcides Flores-Paredes
Alex Salomón Ari Cosi
Elvia Rocio Yucra Huanca
Erick Josué Condori Luque

alcidesflores@unap.edu.pe
75405124@est.unap.edu.pe
74144469@est.unap.edu.pe
73210709@est.unap.edu.pe

Autor/Traductor
Autor
Autor
Autor

