nutrición clínica y Dietética Hospitalaria

Artículo Original

Nutr Clín Diet Hosp. 2026; 46(2):211-219
DOI: 10.12873/NCDH-2026-44

Indicadores somatométricos, factores cardiometabólicos clínicos y consumo de alimentos no saludables en adolescentes, Lima-Perú: estudio transversal

Somatometric indicators, clinical cardiometabolic factors, and consumption of unhealthy foods among adolescents in Lima, Peru: a cross-sectional study

Rosa María PANDO ALVAREZ[1], Margot Rosario QUINTANA SALINAS[2], Rubén Ismael PÉREZ CONDORI[3], Rosa Isabel LÓPEZ VALDIVIA[3], Valery Nicole GUILLEN PLASENCIA[3], Aldair Hector CRUZ ROSALES[3], Bernerd Michel VÁSQUEZ GONZALES[3]

1 Instituto de Investigaciones Clínicas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
2 Instituto de Investigación de Bioquímica y Nutrición. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
3 Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Recibido: 9/febrero/2026. Aceptado: 12/mayo/2026.

RESUMEN

Introducción: La evaluación somatométrica y el consumo alimentario son determinantes críticos del riesgo cardiometabólico en la adolescencia.

Objetivo: Determinar la asociación entre indicadores somatométricos y consumo de alimentos no saludables con factores cardiometabólicos clínicos en adolescentes de Lima Metropolitana.

Materiales y métodos: Estudio transversal analítico en 569 adolescentes (12-18 años) de dos instituciones educativas públicas de Lima Metropolitana (292 varones y 277 mujeres) de agosto-diciembre 2024. Se evaluaron puntuaciones Z talla/edad (T/E) e índice de masa corporal para la edad (IMC/E). Los factores cardiometabólicos (FCM) evaluados fueron: exceso de peso (IMC/E ≥ percentil 85), obesidad central (circunferencia de cintura (CC) ≥90P e índice cintura/talla (ICT) >0,5) y presión arterial sistólica (PAS) y/o diastólica (PAD) elevada (≥90P). El consumo de alimentos no saludables (CANS) se evaluó mediante una encuesta de frecuencia de consumo. Previa prueba de normalidad se aplicaron pruebas chi cuadrado, U de Mann-Whitney y modelos de regresión logística binaria multivariada.

Resultados: Los adolescentes presentaron 14,2% de talla baja, 39,2% sobrepeso/obesidad y 5,8% doble carga de malnutrición**.** Entre los FCM, la CC ≥ 90P fue más frecuente en varones que en mujeres (26,4% vs. 17,4%, p = 0,02) y también la PAS elevada (11,0% vs. 2,9%, p = 0,000). La PAD elevada presentó una probabilidad 3.3 veces mayor de ocurrir en la adolescencia tardía (OR=3,3; IC95%: 1,8–6,1) y fue el doble en aquellos con alto CANS (OR=2,0; IC95%: 1,1–3,7).

Conclusión: Persiste la doble carga de malnutrición en adolescentes. La obesidad central y la PAS elevada fueron riesgos más frecuentes en varones. La PAD elevada se asoció significativamente con la adolescencia tardía y alto CANS.

PALABRAS CLAVES

Circunferencia de cintura, índice cintura/talla, doble carga de malnutrición, adolescencia tardía, riesgo cardiometabólico.

ABSTRACT

Introduction: Somatometric assessment and dietary intake are critical determinants of cardiometabolic risk during adolescence.

Objective: To determine the association between somatometric indicators and the consumption of unhealthy foods with clinical cardiometabolic factors in adolescents from Metropolitan Lima.

Correspondencia:
Rubén Ismael Pérez Condori
rperezc2317@gmail.com

Materials and Methods: Analytical cross-sectional study conducted in 569 adolescents (12–18 years) from two public educational institutions in Metropolitan Lima (292 males and 277 females) between August and December 2024. Height-for-age Z-scores (HAZ) and body mass index-for-age (BMI-for-age) were assessed. The cardiometabolic factors (CMF) evaluated included: overweight (BMI-for-age ≥85th percentile), central obesity (waist circumference ≥90th percentile and waist-to-height ratio >0.5), and elevated systolic (SBP) and/or diastolic blood pressure (DBP) (≥90th percentile). Unhealthy food consumption (UFC) was assessed using a food frequency questionnaire. After testing for normality, chi-square tests, Mann–Whitney U tests, and multivariable binary logistic regression models were applied.

Results: Adolescents presented 14.2% stunting, 39.2% overweight/obesity, and 5.8% double burden of malnutrition. Among CMF, WC ≥ 90th percentile was more frequent in males than females (26.4% vs. 17.4%, p = 0.02), as was elevated SBP (11.0% vs. 2.9%, p = 0.000). Elevated DBP had a 3.3-fold higher likelihood of occurring in late adolescence (OR = 3.3; 95% CI: 1.8–6.1) and was twice as likely among those with high CUF (OR = 2.0; 95% CI: 1.1–3.7).

Conclusion: The double burden of malnutrition persists among adolescents. Central obesity and elevated SBP were more frequent risks in males. Elevated DBP was significantly associated with late adolescence and high CUF.

KEYWORDS

Waist circumference, waist-to-height ratio, double burden of malnutrition, late adolescence, cardiometabolic risk.

INTRODUCCIÓN

La evaluación somatométrica en adolescentes permite obtener indicadores de la composición corporal a través de mediciones básicas como peso y talla para valorar el estado nutricional. La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica el estado nutricional mediante puntuaciones Z de talla para la edad (T/E) y del índice de masa corporal para la edad (IMC/E), indicadores que permiten identificar talla baja, consecuencia de desnutrición en la niñez, como el exceso de peso, respectivamente, cuya coexistencia se reporta en países de ingresos medios y bajos[1]. En Perú, 4,9% de adolescentes de 15 a 19 años presenta talla baja[2], y su prevalencia en los de 12 a 17 años atendidos en establecimientos de salud, sin especificar edad ni sexo, varía entre distritos y provincias[3]. Asimismo, para el 2023, el 31,9% de adolescentes de 15 a 17 años presenta exceso de peso[4].

Los factores cardiometabólicos (FCM) en adolescentes pueden ser clínicos, conductuales o bioquímicos. Entre los primeros, la circunferencia de cintura (CC) estima la adiposidad abdominal; valores CC ≥ percentil 90 se asocian a mayor riesgo cardiovascular (RCV)[5]. En Perú, Pajuelo et al. reportaron que el 12% de adolescentes presentó RCV según CC/E, siendo más frecuente en varones y en residentes de Lima Metropolitana[6].

Otro FCM es el índice CC ajustada a la talla (ICT), indicador más eficiente que el IMC para identificar riesgo cardiometabólico[7]. Asimismo, el exceso de peso, que incluye sobrepeso y obesidad[8] y la presión arterial (PA) elevada son FCM relevantes, esta última se encuentra en aumento en la población pediátrica, con mayor frecuencia en adolescentes de 15 a 19 años[9], y capaz de persistir y predisponer a hipertensión en la adultez[10]. En Perú, en 2022, los mayores porcentajes de personas de 15 años a más con PA alta se registraron en la Provincia Constitucional del Callao y Lima Metropolitana (21,1%)[11]; no obstante, existe escasa información en adolescentes de menor edad.

Entre los FCM conductuales destaca la alimentación no saludable, que ha aumentado en los últimos años; en 2019 se registró un crecimiento del 9,2% en la venta de alimentos ultraprocesados (AUP) y bebidas azucaradas[12]. Un estudio reveló que ocho de cada diez adolescentes consumen gaseosas y dulces, y casi la mitad ingieren hamburguesas, hot dogs y pizzas[12]. Este patrón es preocupante, porque significa exceso de energía, grasas saturadas y trans, azúcares y sodio, que favorecen el desarrollo de obesidad y sus consecuencias cardiometabólicas[13,14].

Por ello, el objetivo del estudio fue determinar la asociación entre indicadores somatométricos y consumo de alimentos no saludables con los factores cardiometabólicos en adolescentes de Lima Metropolitana, con el fin de generar evidencia que contribuya al diseño de estrategias de promoción y prevención de la salud orientadas a reducir el riesgo cardiometabólico en este grupo etario.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal analítico. La población estuvo conformada por 2258 adolescentes de primero a quinto año de educación secundaria de dos instituciones educativas públicas de Lima Metropolitana: de varones (Nuestra Señora de Guadalupe) y de mujeres (Virgo Potens). La toma de datos fue de agosto-diciembre 2024. Se incluyeron adolescentes entre 12-18 años, con consentimiento informado del padre o tutor y su asentimiento; se excluyeron aquellos con diagnóstico de diabetes, insuficiencia renal, hipotiroidismo, asma bronquial, uso crónico de corticoides, condiciones que impidieran una adecuada medición antropométrica, y que tuvieran un régimen dietético especial. El tamaño muestral se calculó de forma independiente por institución mediante OpenEpi, considerando una proporción esperada del 50%, nivel de confianza del 95% y una precisión del 5%, obteniéndose una muestra de 296 varones y 277 mujeres.

Se evaluaron indicadores somatométricos, PA y consumo de alimentos no saludables. Como covariables se incluyeron sexo, edad y actividad física percibida. Las mediciones antropométricas (P, T, CC) fueron realizadas por cuatro investigadores certificados por la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK), siguiendo protocolos estandarizados para adolescentes[15], con equipos previamente calibra-

dos. El estado nutricional se clasificó según puntajes Z de la OMS para IMC/E y T/E, calculados con WHO AnthroPlus. Y para los indicadores de FCM se aplicaron percentiles (P), exceso de peso: IMC/E ≥ P85, CC ≥ P90 e ICT > 0,5[16].

La presión arterial sistólica (PAS) y la diastólica (PAD) se midieron por duplicado, utilizando tensiómetros manuales adecuados a la edad, tras reposo previo, empleándose el promedio de ambas mediciones[17]. Los valores se clasificaron según percentiles pediátricos como normales (< 90P) o elevados (≥ 90P)[18].

El consumo de alimentos no saludables se evaluó mediante un cuestionario autoadministrado validado[19] de siete ítems de nueve preguntas, donde se asignó una puntuación de 0 a 3 puntos en los ítems que constan de una sola pregunta y de 0 a 1,5 puntos en los ítems que contienen 2 preguntas (α=0,826), que indagó la frecuencia semanal de consumo de alimentos ultraprocesados y bebidas azucaradas y alcohólicas. A partir de un sistema de puntuación ponderado, se clasificó en bajo (≥15.75), moderado (≥10.5 y <15.75) y alto consumo (<10.5), para el análisis multivariado solamente se tomó dos categorías, bajo-moderado (>10.5) y alto (<10.5). La actividad física fue evaluada de forma autoperceptiva y categorizada como activa y poco activa.

Tras evaluar la normalidad de las variables continuas mediante la prueba de Kolmogórov–Smirnov, se aplicó estadística descriptiva. Para el análisis inferencial se emplearon las pruebas de χ^2 y U de Mann–Whitney, según correspondiera. Se realizaron modelos de regresión logística binaria (SPSS v25), estimándose odds ratio (OR) crudos y ajustados, con IC al 95%. Las variables dependientes fueron la PAS y PAD elevadas. La bondad de ajuste de los modelos multivariables se evaluó con la prueba de Hosmer–Lemeshow y la capacidad explicativa con la prueba de R^2 de Nagelkerke.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación Biomédica del Hospital Nacional Dos de Mayo (N.º 071-2024-CEIB-HNDM). Se obtuvo autorización institucional, consentimiento informado de los padres o tutores y asentimiento de los adolescentes.

RESULTADOS

En este estudio participaron 569 adolescentes, tras excluir cuatro encuestas de varones por información incompleta. El 48,6% correspondió a mujeres, con una media de edad de 14,59 ± 1,41 años, y el 51,4% a varones, con una media de 14,79 ± 1,47 años. El rango de edad fue 12 a 18 años. Se hallaron diferencias estadísticamente significativas en las medianas de peso entre varones y mujeres entre los 14 y 17 años y de talla entre los 13 y 17 años (Tabla 1); asimismo en las del IMC entre los 14 y 16 años y de la CC a los 13 años (p=0,043) (Tabla 2).

Tabla 1. Medianas y rangos intercuartílicos del peso y talla por edad y sexo en adolescentes

Edad (Años)	Sexo	N	Peso			Talla		
			Mediana (kg)	RIC	P	Mediana (cm)	RIC	p
12	M	17	44,5	39,00–50,50	0,160	152	145,5–160,0	0,540
	F	7	47,1	36,60–70,20		149	147,7–157,3	
13	M	41	54,7	47,00–59,00	0,119	159	154,0–166,0	0,007
	F	48	50,9	45,50–56,88		153	149,5–159,5	
14	M	55	60,5	54,00–66,00	0,003	167	162,5–173,0	0,000
	F	56	55,0	49,00–60,00		157	153,0–160,0	
15	M	65	61,8	56,00–69,00	0,000	171	165,0–176,0	0,000
	F	57	56,5	51,00–63,00		158	155,0–162,0	
16	M	89	66,0	59,00–70,00	0,000	171	166,0–176,0	0,000
	F	60	58,7	51,50–65,50		156	152,7–160,0	
17	M	22	64,0	57,00–71,50	0,000	173	166,0–180,0	0,000
	F	44	54,8	51,40–60,20		155	152,0–160,0	
18	M	3	70,0	63,00–77,00	0,179	177	175,0–179,0	0,100
	F	5	55,4	48,10–62,60		160	156,0–164,0	

Prueba: U de Man Whitney, RIC = rango intercuartílico.

Tabla 2. Medianas y rangos intercuartílicos del Índice de masa corporal y circunferencia de cintura por edad y sexo en adolescentes

Edad (Años)	Sexo	N	IMC			CC		
			Mediana (kg/m2)	RIC	P	Mediana (cm)	RIC	p
12	M	17	19,46	17,56–20,84	0,093	71,0	66,20–79,80	0,784
	F	7	23,32	16,03–27,60		78,0	62,35–86,40	
13	M	41	21,08	18,73–22,99	0,183	72,0	67,00–80,00	0,043
	F	48	21,75	18,99–24,50		76,8	69,30–82,50	
14	M	55	21,36	18,78–24,71	0,027	74,5	69,75–84,00	0,231
	F	56	22,68	20,25–24,58		77,0	68,80–85,00	
15	M	65	21,65	19,34–25,13	0,038	77,7	70,80–87,00	0,741
	F	57	22,84	20,69–24,97		78,0	70,00–84,50	
16	M	89	22,50	20,42–24,69	0,000	79,0	72,80–85,00	0,210
	F	60	24,28	21,84–26,29		81,4	75,30–88.00	
17	M	22	21,74	18,66–24,03	0,260	77,0	70.25–87,00	0,301
	F	44	23,33	21,57–25,19		80,9	74,00–86,80	
18	M	3	22,44	18,23–24,49	0.864	77,5	70,25–82,50	0,864
	F	5	22,75	20,15–24,95		78,0	74,00–88,00	

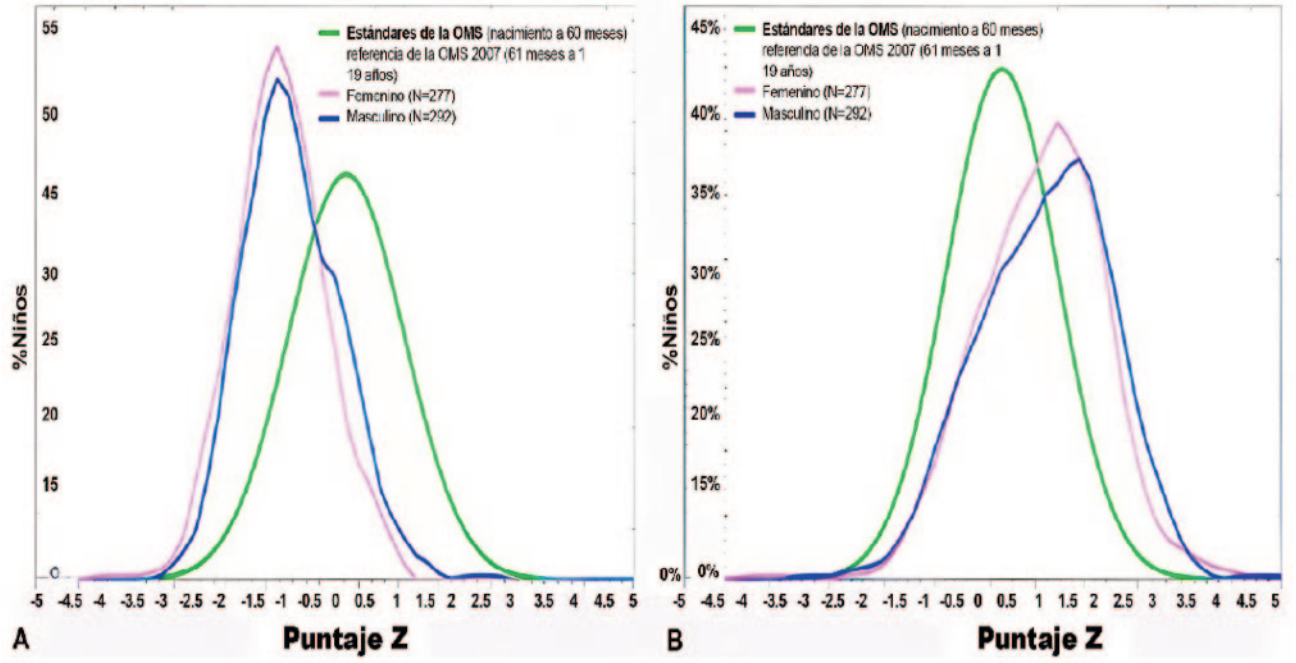
Prueba: U de Man Whitney, RIC = rango intercuartílico.

El 14,2% de adolescentes presentó talla baja (16,2% en mujeres y 12,3% en varones). En ambos sexos, la mayor concentración de valores de T/E se ubicó por debajo de Z = 0, evidenciando una desviación a la izquierda de la curva de referencia (Figura 1A). En contraste, los valores de IMC/E se concentraron por encima de Z = 0, con una distribución desplazada hacia la derecha respecto a los estándares de la OMS, más pronunciada en mujeres (Figura 1B). El sobrepeso y obesidad se presentó en 39,2% de los adolescentes (36,8% en mujeres y 41,4% en varones). La doble carga (baja T/E con sobrepeso y obesidad) se presentó en el 5,8% de adolescentes (7,6% en mujeres y 4,1% en varones).

En relación a los FCM, hubo mayor proporción de varones con CC/E ≥ P90 que las mujeres (26,4% vs. 17,4%) con un p = 0,02. La PAS elevada fue mayor en varones que en mujeres (11,0% vs. 2,9%) con un p = 0,000. Mientras que, la PAD fue semejante en ambos sexos (12,7% vs. 12,3%) con un p = 0,886 (Tabla 3). No se halló diferencia estadística significativa en los otros FCM, a pesar que en todos ellos los varones mostraron mayor porcentaje (Tabla 3).

Por otro lado, más de un tercio de los adolescentes consumía bebidas azucaradas (36%), seguido de embutidos (34%) más de tres veces por semana. El 70% consumía comidas rápidas y el 56% productos de pastelería una a dos veces por semana. En contraste, el 91% no consumía bebidas alcohólicas y el 33% consumía snacks salados (Figura 2).

En el análisis multivariado, el sexo masculino se asoció con mayores probabilidades de PAS elevada (OR = 4,3; IC95%: 1,9–9,6; p = 0,000), mientras que el sexo femenino presentó menores probabilidades (OR = 0,2; IC95%: 0,1–0,5). La PAD elevada se asoció significativamente con menor probabilidad de presentarse durante la adolescencia temprana (OR=0,3; IC95%: 0,1–0,5; p <0,001), mientras que mostró mayor probabilidad de padecerse en la adolescencia tardía (OR=3,3; IC95%: 1,8–6,0; p <0,000). Asimismo, la PAD elevada se asoció con menor probabilidad de padecerse en adolescentes con consumo bajo-moderado de alimentos no saludables (OR=0,5; IC95%: 0,2–0,8; p = 0,018) y con el doble de probabilidad en aquellos con alto consumo (OR=2,0; IC95%: 1,1–3,7) (Tabla 4).



A. Talla para la edad, B. Indice de masa corporal para la edad (n = 569).

Figura 1. Distribución de las puntuaciones Z en adolescentes, según sexo, en comparación con los estándares de la OMS

Tabla 3. Factores cardiometabólicos y actividad física percibida según sexo en adolescentes

Variables	Sexo		*p*
Factores cardiometabólicos	**Masculino (N=292) N (%)**	**Femenino (N=277) N (%)**	
Exceso de peso (>85p)	121 (41,4)	102 (36,8)	0,26
No exceso de peso (<85p)	171 (58,6)	175 (63,2)	
CC - riesgo (>90p)	74 (26,4)	48 (17,4)	0,02*
CC-No riesgo (<90p)	218 (74,6)	229 (82,6)	
Índice CC/talla riesgo (≥0.5)	92 (31,5)	80 (28,9)	0,47
Índice CC/talla no riesgo (<0.5)	200 (68,5)	197 (71,1)	
PA sistólica- riesgo (≥90p)	32 (11,0)	8 (2,9)	0,000*
PA sistólica - no riesgo (<90p)	260 (89,0)	269 (97,1)	
PA diastólica - riesgo (≥90p)	37 (12,7)	34 (12,3)	0,886
PA diastólica - no riesgo (<90p)	255 (87,3)	243 (87,7)	
Actividad física percibida			
Actividad física activo	76 (26,1)	71 (25,4)	0,85
Actividad física - poco activo	216 (73,9)	206 (74,6)	

*Prueba Chi cuadrado.

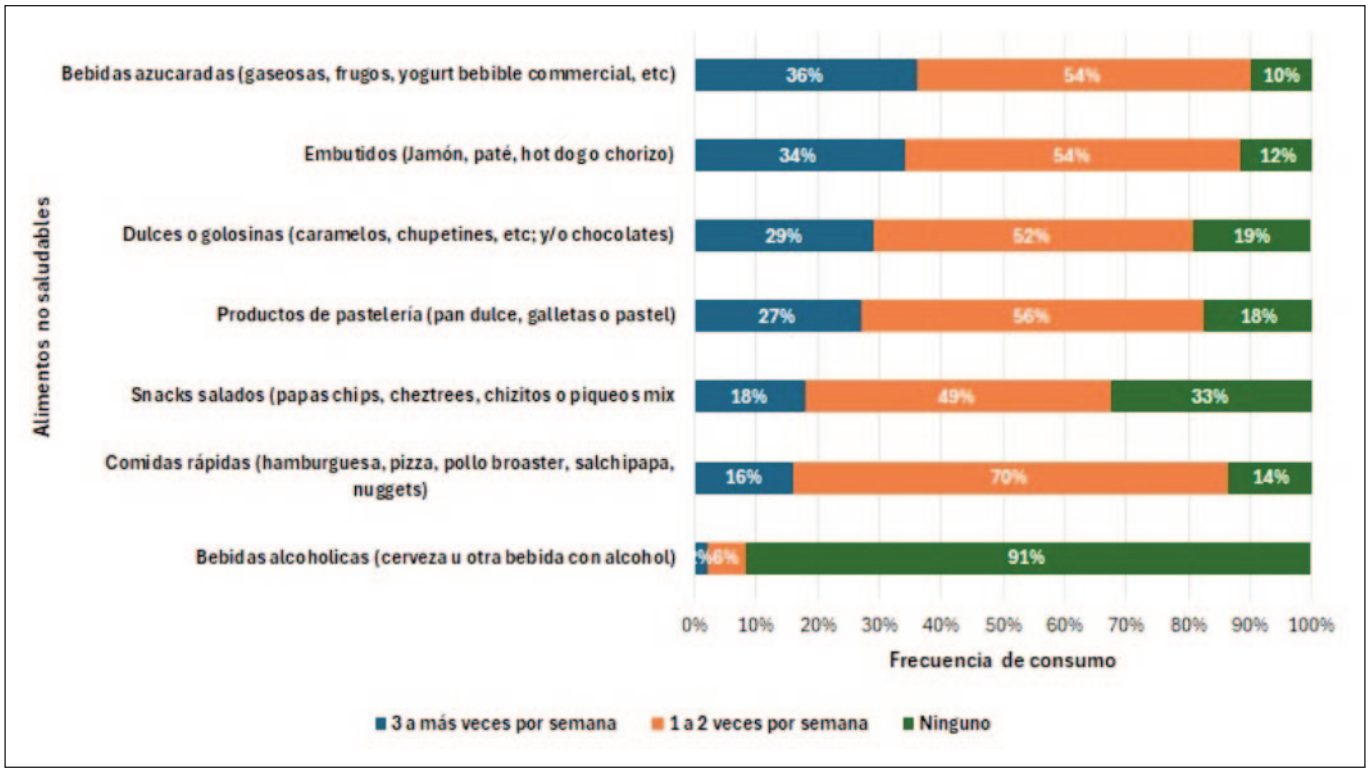


Figura 2. Frecuencia de consumo de alimentos y bebidas no saludables en adolescentes

Tabla 4. Asociación entre factores sociodemográficos, consumo de alimentos no saludables y riesgo de presión arterial elevada en adolescentes (n=569)

Variables	Categoría	Modelo bivariado			Modelo multivariante		
		OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor
Sexo [a]	Masculino	4,1	(1,8-9,1)	0,000	4,3	(1,9-9,6)	0,000
Edad [b]	Adolescencia tardía	3,3	(1,8-6,0)	0,000	3,3	(1,8-6,1)	0,000
Alimentación no saludable [b]	Alto consumo	1,9	(1,0-3,5)		2,0	(1,1-3,7)	0,018

a) Presión arterial sistólica elevada, b) Presión diastólica elevada.
Variables significativas del análisis multivariable ajustada por edad, sexo, índice de masa corporal, índice de cintura-talla y actividad física percibida. El coeficiente de R^2 de Nagelkerke fue de 0,086 (modelo a) y 0,088 (modelo b). Aunque la capacidad explicativa del modelo es limitada los modelos presentan un ajuste global adecuado según la prueba de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow (p = 0,479 y p = 0,057, respectivamente).

DISCUSIÓN

En el presente estudio se halló desplazamiento hacia la izquierda de las curvas de T/E respecto a la referencia OMS, lo que evidencia un déficit acumulado de crecimiento lineal, más pronunciado en el sexo femenino. Nuestros resultados fueron 4,4 puntos porcentuales mayores que un reporte de adolescentes de 12-17 años que asistieron a establecimientos de salud (9,8%)[20]. Asimismo, el desplazamiento del IMC/E hacia valores positivos, particularmente en mujeres, podría asociarse a diferencias en adiposidad y a cambios puberales.

Se halló 5,8% de doble carga en los adolescentes del estudio, lo que resulta preocupante porque las consecuencias de una doble carga de malnutrición incluyen menor rendimiento escolar, mayor riesgo de deserción educativa, reducción de la productividad y aumento de los costos sanitarios[21]. En Perú, estos efectos representaron aproximadamente el 4,6 % del PBI en 2019[22], cifra superior a la reportada en países como Chile, Ecuador y México[23].

Desde una perspectiva de salud pública en América Latina, estos resultados adquieren especial relevancia. La región ex-

perimenta un aumento sostenido del sobrepeso y obesidad juvenil, coexistiendo con escenarios persistentes de desnutrición. Este contexto evidencia la necesidad de intervenciones diferenciadas por sexo que promuevan un crecimiento lineal y un peso corporal adecuados desde la infancia, y que atiendan las limitaciones socioeconómicas que afectan de manera particular a las niñas y contribuyen a un menor crecimiento.

En este estudio se observó el doble del porcentaje de hombres (26.4%) con CC >90p que lo reportado hace una década (12.1%) por Pajuelo et al.[6], y más del triple en adolescentes españoles (7.8 %)[24], lo que evidencia un incremento preocupante de la obesidad abdominal en adolescentes. Se ha mostrado que la adiposidad abdominal es un fuerte predictor de resistencia a la insulina en esta etapa. Los niveles del modelo de índice de resistencia a la insulina (HOMA-IR) suelen ser mayores en adolescentes con IMC elevado y mayor acumulación del tejido adiposo visceral, lo que favorece alteraciones del metabolismo lipídico, un estado proinflamatorio y un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares[25].

Por otro lado, el ICT >0.5, útil para la detección temprana de obesidad central y riesgo cardiometabólico en adolescentes, presentó en este estudio valores elevados en ambos sexos (31,5% en varones y 28,9% en mujeres), superiores a los reportados en otra investigación en niños y adolescentes, donde el 21,3% de los varones y el 14,3% de las mujeres presentaron obesidad abdominal[26]. En ambos estudios no se observaron diferencias estadísticamente significativas según sexo.

En el presente estudio, el sexo masculino tuvo 4,3 veces más probabilidades de PAS elevada cuando se ajustó con otras variables. Este hallazgo es consistente con estudios realizados en adolescentes de México, Brasil y Estados Unidos, que presentan mayores niveles de PA en varones desde los 13 años, con un incremento progresivo hasta los 18 años; estas diferencias de sexo se atribuyen a un desarrollo puberal más tardío, mayor masa corporal magra y mayor actividad simpática durante la pubertad[27], que sumado a factores como exceso de peso, sedentarismo y consumo elevado de alimentos con alto contenido de sodio predisponen a PA elevada, hipertensión arterial y envejecimiento vascular acelerado.

Por otro lado, se observó que el alto consumo de alimentos no saludables se asoció con el doble de probabilidad de presentar PAD elevada, lo cual resulta preocupante porque casi el 70% de los adolescentes consumían alimentos salados frecuentemente (≥3 veces por semana), de forma similar, estudios han demostrado que el consumo elevado de alimentos de alta densidad energética y alto contenido de sodio, como pizzas, papas fritas y embutidos, se asocia con mayor PAD en niños y adolescentes de 5 a 16 años[28].

En este estudio, el consumo de alimentos no saludables no se asoció con el exceso de peso, contrario al hallazgo de Khuzaimah A. et al[29], quienes encontraron asociación con el consumo de alimentos ultraprocesados más de cuatro veces al día. Esta diferencia sería porque la frecuencia de consumo evaluada no consideró el número de ingestas diarias, lo que podría ser considerado en futuras investigaciones.

Las limitaciones del presente estudio fueron que el diseño no permite establecer relaciones causa-efecto y que la actividad física fue percibida, y no cuantificada lo que no permitió establecer niveles objetivos.

En conjunto, estos hallazgos refuerzan la evidencia de que el sexo masculino, la adolescencia tardía y el consumo elevado de alimentos no saludables con alto contenido de sodio constituyen factores clave asociados a presión arterial elevada en adolescentes. Ello destaca la necesidad de intervenciones preventivas tempranas, basadas en escuelas y comunidades, orientadas a la promoción de hábitos alimentarios saludables y estilos de vida activos[30]. En el presente estudio la actividad física poco activa percibida fue en casi tres cuartos de adolescentes de ambos sexos. Asimismo, se subraya la importancia de políticas de salud pública integrales que aborden simultáneamente la prevención del exceso de peso, el retraso en talla y el control de factores de riesgo cardiovascular, con el fin de reducir sus repercusiones a largo plazo.

CONCLUSIONES

Se evidenció una doble carga de malnutrición (5,8%), cifra mayor en mujeres (7,6%) que en varones (4,1%); caracterizada por la coexistencia de talla baja (14,2%) y sobrepeso/obesidad (39,2%).

Según sexo, la CC > 90P fue significativamente más frecuente en varones. No se observaron asociaciones significativas entre sexo y otros FCM.

El sexo masculino se asoció con mayor probabilidad de padecer PAS elevada; así como la adolescencia tardía y el alto consumo de alimentos no saludables se asociaron con mayor probabilidad de padecer PAD elevada.

AGRADECIMIENTOS

A los directores y coordinadores de las instituciones educativas que nos dieron las facilidades para la realización de esta investigación, a licenciados en nutrición y estudiantes de medicina de la UNMSM por su colaboración en este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Silva R, De Araujo K, Ferreira A. World wide prevalence of the double burden of malnutrition in children and adolescents at the individual level: systematic review and meta-regression. J Pediatr. 2025;101(2):158-166. https://doi.org/10.1016/j.jped.2024.11.010

2. Tarqui C, Alvarez D, Espinoza P. Alterations of height in peruvian children and adolescents Nutr. clín. diet. hosp. 2017; 37(3):72-78. Available from: https://revista.nutricion.org/PDF/CTarqui.pdf

3. Instituto Nacional de Salud – Perú. Indicadores Estado Nutricional Adolescentes 12-17 años. Ago-2024 (Base Datos HIS). Lima: Plataforma del Estado Peruano; 2024. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/ins/informes-publicaciones/6168731-indicadores-estado-nutricional-adolescentes-12-17-anos-ago-2024-base-datos-his

4. Instituto Nacional de Estadística e Informática-Reportes adicionales de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), Perú: Enfermedades No transmisibles y transmisibles 2014-2023. Informe técnico: Vigilancia de la situación del sobrepeso, obesidad y sus determinantes en el marco del Observatorio de Nutrición y estudio del sobrepeso y obesidad- 2024. Pag 28 Disponible https://observateperu.ins.gob.pe/sites/default/files/2025-03/6543630-informe-tecnico-situacion-del-sobrepeso-y-obesidad-en-marco-observatorio-2024_0.pdf

5. Zermeño P, Gallegos V, Gaytán D, Castro R. Relación del índice cintura-talla (ICT) con cintura e Índice de Cintura Cadera como predictor para obesidad y riesgo metabólico en adolescentes de secundaria. RESPYN. 2020;19(3):19-27. https://doi.org/10.29105/respyn19.3-3

6. Pajuelo J, Sánchez J, Álvarez D, Tarqui C, Bustamente A. La circunferencia de la cintura en adolescentes del Perú. An Fac med. 2016;77(2):111-6. http://dx.doi.org/10.15381/anales.v77i2.11814

7. Magdariaga A, Hierrezuelo N, Velásquez L, Ávila M, Videaux S. Factores de riesgo cardiometabólicos en adolescentes. Rev. cuba. cardiol. cir. cardiovasc. 2023;29(1):e1354. Disponible en: https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/1354

8. Huh Y, Park H. Associations of overweight and obesity with cardiometabolic risk factor clusters among Korean adolescents. Sci Rep. 2024;14,3581. https://doi.org/10.1038/s41598-024-53698-6

9. La Fontaine J. Caracterización de la hipertensión arterial esencial en adolescentes. AMC. 2021;25(2). Disponible en: https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=107208

10. Ruiz A, Carrillo R, Bernabé A. Prevalencia e incidencia de hipertensión arterial en Perú: revisión sistemática y metaanálisis. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2021;38(4):521-529. https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.384.8502

11. Perú. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES 2023). Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); 2023. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6389989/5601739-resumen-peru-encuesta-demografica-y-de-salud-familiar-endes-2023.pdf

12. Organización Panamericana de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: ventas, fuentes, perfiles de nutrientes e implicaciones normativas. Washington,Dc: OPS; 2019 p. 72. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51523/9789275320327_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

13. Organización Panamericana de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas. Washington, DC: OPS; 2015. Disponible en: https://iris.paho.org/handle/10665.2/7698

14. Torres E, Santana Y, Peña S, Vanegas P, Guillen M. Consumo de alimentos no saludables de un grupo de adolescentes ecuatorianos. REDIELUZ, 2021;11(1), 27-35. Disponible en: https://produccioncientificaluz.org/index.php/redieluz/article/view/36918

15. Ministerio de Salud. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente. Lima: MINSA; 2015. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4536873/3_guia%20tecnica%20de%20consejeriaBURek.pdf

16. Eslami M, Pourghazi F, Khazdouz M, Tian J, Pourrostami K, Esmaili-Abdar Z, et al. Optimal cut-off value of waist circumference-to-height ratio to predict central obesity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis of diagnostic studies. Front Nutr. 2023; 4(9):985319. https://doi.org/10.3389/fnut.2022.985319

17. Flynn J, Kaelber D, Baker-Smith C, Blowey D, Carroll A, Daniels S, et al. Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents [published correction appears in Pediatrics. 2017; 140(6): e20173035]. Pediatrics. 2017; 140(3). https://doi.org/10.1542/peds.2017-1904

18. Riley M, Hernández A, Kuznia A. High Blood Pressure in Children and Adolescents American Family Physician 2018; 98 (8):486-494. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30277729/

19. Guillen V. Autopercepción de la imagen corporal y consumo de alimentos ultraprocesados en adolescentes de una institución educativa pública, Lima-2023 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Nutrición; 2023. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.12672/20865

20. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Indicadores del estado nutricional de adolescentes de 12 a 17 años: base de datos HIS. Informes de Vigilancia del Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN). Lima: INEI; 2024. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/6168731-indicadores-estado-nutricional-adolescentes-12-17-anos-ago-2024-base-datos-his.

21. Vale D, Andrade M, Dantas N, Bezerra R, Lyra C, Oliveira A. Social Determinants of Obesity and Stunting among Brazilian Adolescents: A Multilevel Analysis. Nutrients. 2022;14(11):2334. https://doi.org/10.3390/nu14112334

22. Programa Mundial de Alimentos, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. El costo de la doble carga de la malnutrición. Impacto social y económico. Roma: WFP; 2022. Santiago: CEPAL; 2022. Disponible en: https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000140902/download/

23. Martínez R, Mejía C, Espíndola E. El costo de la doble carga de la malnutrición: principales impactos sociales y económicos en ocho países de América Latina. Documentos de Proyectos (LC/TS.2024/96). Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2024. Disponible en: https://www.cepal.org/es/publicaciones/80790-costo-la-doble-carga-la-malnutricion-principales-impactos-sociales-economicos

24. Mera-Gallego R, García-Rodríguez P, Fernández-Cordeiro M, Rodríguez-Reneda A, Vérez-Cotelo N, Andrés-Rodríguez F, et al.

Factores de riesgo cardiovascular en adolescentes escolarizados (RIVACANGAS). Endocrinol Nutr. 2016;63(10):511-518. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5770824.

25. Reinehr T, Wolters B, Knop C, Lass N, Holl R. Strong Effect of Pubertal Status on Metabolic Health in Obese Children: A Longitudinal Study. J Clin Endocrinol Metab. 2015;100(1):301–8. https://doi.org/10.1210/jc.2014-2674

26. Sánchez M, Pontiles M, Sánchez Jaeger A. Índice cintura-talla, factor de riesgo cardiometabólico y su relación con el perfil lipídico en preescolares y escolares obesos. Rev Salus UC. 2018; 22: 14-20. Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/3759/375964054004/

27. Wójcik, M, Starzyk JB, Drożdż M. y Drożdż D. Effects of Puberty on Blood Pressure Trajectories - Underlying Processes. Curr Hypertens Rep. 2023;25(7):117-125. https://doi.org/10.1007/s11906-023-01241-9

28. Pérez G, Rupérez A, Vázquez R, et al. Energy Dense Salty Food Consumption Frequency Is Associated with Diastolic Hypertension in Spanish Children. Nutrients. 2020;12(4):1027. Disponible https://doi.org/10.3390/nu12041027

29. Khuzaimah A, Prima I, Jafar N. Correlation of Ultra-processed Food Consumption with Nutritional Status and Blood Pressure in Adolescents Window of Health: Jurnal Kesehatan 2025; 8 (1): 92-105. Disponible http://jurnal.fkmumi.ac.id/index.php/woh/article/view/woh8109

30. Zhao S, Mastan M, Shinde S, Fawzi W, Tang K. Double-Duty Actions Addressing the Double Burden of Malnutrition among Adolescents Aged 10-19: A Scoping Review. Nutr Rev. 2026; nuaf295, https://doi.org/10.1093/nutrit/ nuaf295.