



Revista de Salud Pública

ISSN: 0124-0064

Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina -  
Universidad Nacional de Colombia

Tarqui-Mamani, Carolina; Alvarez-Dongo, Doris; Espinoza-Oriundo, Paula  
Prevalencia y factores asociados al sobrepeso y obesidad en escolares peruanos del nivel primario  
Revista de Salud Pública, vol. 20, núm. 2, Marzo-Abril, 2018, pp. 171-176  
Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina - Universidad Nacional de Colombia

DOI: 10.15446/rsap.V20n2.68082

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42258471004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UAEM redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Prevalencia y factores asociados al sobrepeso y obesidad en escolares peruanos del nivel primario

## Prevalence and factors associated with overweight and obesity in Peruvian primary school children

Carolina Tarqui-Mamani, Doris Alvarez-Dongo y Paula Espinoza-Oriundo

Recibido 2 octubre 2017 / Enviado para modificación 26 enero 2018 / Aceptado 12 febrero 2018

### RESUMEN

**Objetivos** Determinar la prevalencia y factores asociados al sobrepeso y obesidad en escolares peruanos.

**Métodos** Estudio transversal durante el 2013-2014. El muestreo probabilístico, estratificado multietápico, se incluyó 1 191 conglomerados con 7 914 viviendas (área urbana: 4 842 y rural: 3 072) en Perú. Se evaluó 2 801 escolares entre 5 a 13 años. Se empleó el Z score del índice de masa corporal para la edad (ZIMC) según OMS. Se consideró sobrepeso ( $ZIMC > 1$  y  $\leq 2$ ) y obesidad ( $ZIMC > 2$ ).

**Resultados** El 18,1% tuvieron sobrepeso y 14,1% obesidad. El sobrepeso predominó en varones (18,7%), escolares de 8 a 10 años (19,6%), no pobres (21,2%), área urbana (21,6%), Lima Metropolitana (22,8%) y Costa (22,7%). La obesidad predominó en varones (19,1%), escolares de 8 a 10 años (17,9%), no pobres (18,5%), área urbana (20,2%), Lima Metropolitana (28,0%) y Costa (18,2%). Los factores asociados al sobrepeso fueron la no pobreza ( $OR=1,9$ ), vivir en área urbana ( $OR=1,7$ ), Lima Metropolitana ( $OR=1,9$ ) y Costa ( $OR=1,6$ ); mientras que ser hombre ( $OR=3,1$ ), nivel educativo secundario del jefe del hogar ( $OR=1,8$ ), superior ( $OR=2,5$ ), no pobre ( $OR=9,2$ ), residir en área urbana ( $OR=3,4$ ), Lima Metropolitana ( $OR=4,8$ ) y Costa ( $OR=2,9$ ) se asociaron con la obesidad.

**Conclusiones** La prevalencia de obesidad o sobrepeso de los escolares es alta. La condición de no pobreza, vivir en área urbana, Lima Metropolitana y Costa se asocian al sobrepeso. Ser hombre, no pobre, el mayor nivel educativo del jefe del hogar, vivir en el área urbana, Lima Metropolitana y Costa se asocia a la obesidad.

**Palabras Clave:** Sobrepeso; obesidad; servicios de salud escolar; estudiantes; pobreza (fuente: DeCS; BIREME).

### ABSTRACT

**Objectives** To determine the prevalence and factors associated with overweight and obesity in Peruvian schoolchildren.

**Materials and Methods** Cross-sectional study carried out between 2013 and 2014. The probabilistic, multistage stratified sampling included 1 191 conglomerates with 7 914 dwellings (4 842 in the urban area and 3 072 in the rural area) of Peru. A total of 2 801 schoolchildren aged between 5 and 13 years were evaluated. The Z score of the body mass index by age (ZBMI) was used according to the WHO. Overweight was considered ( $ZBMI > 1$  and  $\leq 2$ ) and obesity ( $ZBMI > 2$ ).

**Results** 18.1% of the sample was overweight and 14.1% were obese. Overweight predominated in males (18.7%), schoolchildren aged 8 to 10 years (19.6%), non-poor (21.2%), residing in the urban area (21.6%), from Metropolitan Lima (22.8%) and Costa (22.7%). The factors associated with overweight included non-poverty ( $OR=1.9$ ), living in urban areas ( $OR=1.7$ ), Metropolitan Lima ( $OR=1.9$ ) and Costa ( $OR=1.6$ ). On the other hand, factors associated with obesity included male sex ( $OR=3.1$ ), secondary

CT: Obstetra. M. Sc. Epidemiología. Ph. D. Salud Pública. Instituto Nacional de Salud. Departamento Académico de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. [carobtm@hotmail.com](mailto:carobtm@hotmail.com)  
DA: Nutricionista. Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú. [dorisa95@yahoo.com](mailto:dorisa95@yahoo.com)  
PE: Nutricionista. Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú. [litaespinozaori@gmail.com](mailto:litaespinozaori@gmail.com)

education level of the head of the household (OR=1.8), higher education (OR=2.5), non-poor (OR=9.2), residing in an urban area (OR=3.4), Metropolitan Lima (OR=4.8) and Costa (OR=2.9).

**Conclusions** The prevalence of obesity or overweight in schoolchildren is high. Non-poverty, living in urban areas, Metropolitan Lima and Costa are associated with overweight. Being a man, non-poor, the highest educational level of the head of the household, living in the urban area, Metropolitan Lima and Costa were associated with obesity.

**Key Words:** Overweight; obesity; school health services; students; poverty (*source: MeSH, NLM*).

El sobrepeso y la obesidad presentan una tendencia creciente a nivel mundial excepto en partes de África Subsahariana y Asia (1), constituyendo un problema de salud pública, se estima que 41 millones de niños menores de cinco años presentaron sobrepeso u obesidad en el 2014 (2), observándose que en los últimos años, se ha mantenido casi estable en los países de ingresos altos, sin embargo, se ha incrementado en los países de ingresos bajos y medianos (3). El sobrepeso y la obesidad se producen por un desbalance entre las calorías consumidas y gastadas que se origina en el aumento de la ingesta de alimentos con alto contenido calórico rico en grasa y la disminución de la actividad física a consecuencia de la creciente urbanización, medios de transporte y actividades laborales que demandan una vida sedentaria (1).

Los niños y adolescentes son biológicamente más vulnerables en el desarrollo de enfermedades y constituyen un buen indicador de desórdenes nutricionales en la población (4), por otra parte, la sociedad ha incorporado ambientes obesogénicos, como parte de la civilización y desarrollo sobre todo en los países latinoamericanos. La obesidad infantil es aceptada en entornos que consideran que el niño con sobrepeso es un niño saludable (5), incrementando el riesgo de obesidad en los niños, que duplicarán el riesgo de mantenerse obesos durante la adultez (6).

Estudios recientes realizados en Perú muestran que el sobrepeso y la obesidad se han incrementado progresivamente en todos los grupo etarios, especialmente en los niños (7). La prevalencia de sobrepeso en los niños entre cinco a nueve años aumentó ligeramente de 16,9% (2007) a 17,5% (2014) y la obesidad se incrementó de 7,7% a 14,8% en el mismo periodo (7). La tendencia de incremento de la obesidad en los niños constituye un serio problema porque aumenta el riesgo de obesidad en la edad adulta, incrementando la morbilidad y mortalidad debido a enfermedades cardiovasculares, discapacidad, cáncer y muerte prematura (8). La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que las muertes por enfermedades no transmisibles aumentarán a 55 millones en el 2030. La disminución de la carga de enfermedad no transmisible depende de la implementación de intervenciones preventivas, curativas costoefectivas y sostenibles (9). La OMS promueve el Plan de acción mundial para la prevención

y el control de las enfermedades no transmisibles 2013-2019, estableciendo entre las líneas estratégicas para la disminución de las enfermedades transmisibles, el consumo de alimentación saludable y la actividad física (10).

Existen escasos estudios realizados de sobrepeso y obesidad en niños peruanos en edad escolar, por ello, se planteó como objetivo determinar la prevalencia y factores asociados al sobrepeso y obesidad en escolares peruanos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio transversal y analítico que se realizó durante el 2013-2014. El muestreo fue probabilístico, estratificado multietápico, se incluyó 1 191 conglomerados con 7 914 viviendas (área urbana: 4 842 y rural: 3 072) distribuidas en el Perú, mayor detalle se observa en la ficha técnica de muestreo del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (11). Se evaluó 2801 escolares entre 5 a 13 años. La tasa de respuesta fue 85%.

El Instituto Nacional de Salud realizó la evaluación de peso y talla a los niños que cursaron el nivel primario en el domicilio de los hogares que conformaron la muestra de la ENAHO. La medición del peso y talla se realizó considerando la técnica de antropometría establecida por el Ministerio de Salud (12). Se emplearon balanzas digitales calibradas con precisión de 0.1 kg y tallímetros de madera según especificaciones técnicas del CENAN. Se calculó el Z score del índice de masa corporal para la edad (ZIMC) según los estándares de la OMS. Se consideró sobrepeso cuando el  $ZIMC > 1$  y  $\leq 2$  y obesidad:  $ZIMC > 2$  (13).

La pobreza fue evaluada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática de Perú (INEI), se evaluó mediante enfoque monetario, se definió como hogar pobre extremo cuando el hogar no cubre las necesidades de alimentación, pobre si cubren alimentación, pero no cubre educación, salud, vestido, calzado, etc. y no pobre si cubren todas las necesidades (14).

El procesamiento se realizó mediante muestras complejas, se ajustó por factor de ponderación. Se calcularon porcentajes, intervalos de confianza al 95%, Chi-cuadrado y regresión logística.

Se solicitó el asentimiento informado verbal a los niños  $\geq 9$  años, y consentimiento informado escrito al menos a

uno de los padres o apoderados legales, considerando la Declaración de Helsinki. El estudio se realizó en el marco de la Vigilancia Alimentaria y Nutricional por lo que no fue necesaria la evaluación del Comité de ética, sin embargo, fue aprobado en el plan operativo institucional.

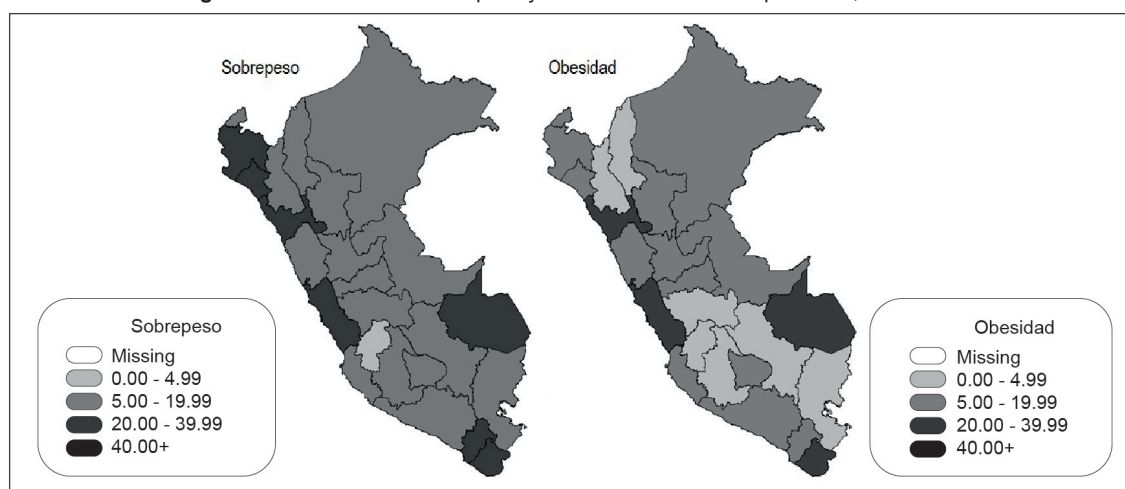
## RESULTADOS

La mayoría de los niños tuvieron entre 8 a 13 años, 52,4% fueron de sexo masculino, 8,5% pobreza extrema, 24,7% pobres y el resto no pobres. El 3,1% sin instrucción, 35,2% de los jefes del hogar tuvieron nivel primaria, 37,4% secundaria y 24,2% superior. El 66,1%

residieron en el área urbana y el resto en rural. El 2,8% residieron en Lima Metropolitana, 21,2% en Costa, 35,7% en Sierra y 16,3% Selva.

La prevalencia del sobrepeso fue 18,1% (IC 95%: 16,2%; 20,2%), siendo más frecuente en los niños de 8 a 10 años (19,6%), sexo masculino (18,7%), no pobres (21,2%), jefe del hogar presentó nivel educativo superior (21,6%) y secundaria (18,3%), área urbana (21,6%), Lima Metropolitana (22,8%) y Costa (22,7%). La Figura 1, muestra que los departamentos con mayor sobrepeso fueron Tacna (34,7%), Moquegua (31,0%), La Libertad (27,0%), Callao (26,6%), Lambayeque (23,6%), Lima (22,7%) y Piura (21,7%).

**Figura 1.** Prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares peruanos, 2013-2014



**Tabla 1.** Análisis entre características con el sobrepeso y obesidad en niños escolares; 2013-2014

Características	Sobrepeso		Obesidad		Valor p*
	N°	%	N°	%	
<b>Edad (años)</b>					<b>&lt;0,001</b>
5 a 7	22	15,6	20	15,2	
8 a 10	233	19,6	176	17,9	
11 a 13	191	16,9	100	10,0	
<b>Sexo</b>					<b>&lt;0,001</b>
Masculino	226	18,7	198	19,1	
Femenino	220	17,5	98	8,7	
<b>Pobreza</b>					<b>&lt;0,001</b>
Pobre extremo	26	9,5	2	0,5	
Pobre	88	12,7	33	7,0	
No pobre	332	21,2	261	18,5	
<b>Nivel educativo del jefe del hogar</b>					<b>&lt;0,001</b>
Sin instrucción	10	12,3	3	8,5	
Primaria	152	16,1	43	5,4	
Secundaria	169	18,3	129	17,0	
Superior	115	21,6	121	23,1	
<b>Área geográfica</b>					<b>&lt;0,001</b>
Urbana	305	21,6	258	20,2	
Rural	141	11,3	38	2,3	
<b>Dominio geográfico</b>					<b>&lt;0,001</b>
Lima Metropolitana	63	22,8	75	28,0	
Costa	149	22,7	122	18,2	
Sierra	135	13,4	44	4,6	
Selva	99	14,9	55	6,9	

\*Chi cuadrado

La prevalencia de obesidad fue 14,1% (IC 95%: 12,3%; 16,2%), predominando en los niños de 8 a 10 años (17,9%), sexo masculino (19,1%), no pobres (18,5%), jefe del hogar presentó nivel educativo superior (23,1%) y secundario (17,0%), residir en la área urbana (20,2%), Lima Metropolitana (28,0%) y Costa (18,2%), también se evidenció que el sobrepeso y la obesidad se incrementa a medida que mejora el nivel educativo del jefe del hogar y disminuye el nivel de pobreza (Tabla 1).

La Figura 1, muestra que los departamentos con mayor obesidad fueron Lima (27,5%), Madre de Dios (26,8%), Callao (26,4%), La Libertad (22,4%), y Tacna (20,8%).

La Tabla 2, muestra que los factores asociados al sobrepeso fueron la condición de no pobre (OR=1,9; IC 95%: 1,1 a 3,2); residir en el área urbana (OR=1,7; IC 95%: 1,2 a 2,5), Lima Metropolitana (OR=1,9; IC 95%: 1,2 a 3,0) y Costa (OR=1,6; IC 95%: 1,2 a 2,3). La obesidad estuvo asociada al sexo masculino (OR= 3,1; IC 95%: 2,2 a 4,3); nivel educativo del jefe del hogar secundaria (OR=1,8; IC 95%: 1,1 a 3,1) y superior (OR= 2,5; IC 95%: 1,5 a 4,1); no pobre (OR= 9,2; IC 95%: 2,1;40,0), residir en el área urbana (OR= 3,4; IC 95%: 2,0 a 5,8); Lima Metropolitana (OR=4,8; IC 95%: 2,8 a 8,3) y Costa (OR=2,9; IC 95%:1,8 a 4,7).

**Tabla 2.** Regresión logística de factores asociados al sobrepeso y obesidad; 2013-2014

Características	Sobrepeso			Obesidad		
	OR	IC 95%		OR	IC 95%	
<b>Edad (años)</b>						
5 a 7	1,0			1,0		
8 a 10	1,5	0,8	2,9	1,6	0,8	3,3
11 a 13	1,1	0,6	2,1	0,7	0,3	1,5
<b>Sexo</b>						
Hombre	1,3	1,0	1,7	3,1	2,2	4,3
Mujer	1,0			1,0		
<b>Nivel educativo del jefe del hogar</b>						
Sin instrucción / primaria	1,0			1,0		
Secundaria	0,9	0,7	1,3	1,8	1,1	3,1
Superior	1,1	0,7	1,6	2,5	1,5	4,1
<b>Pobreza</b>						
Pobre extremo	1,0			1,0		
Pobre	1,1	0,6	1,9	4,5	1,0	20,4
No pobre	1,9	1,1	3,2	9,2	2,1	40,0
<b>Área geográfica</b>						
Urbano	1,7	1,2	2,5	3,4	2,0	5,8
Rural	1,0			1,0		
<b>Dominios geográfico</b>						
Lima Metropolitana	1,9	1,2	3,0	4,8	2,8	8,3
Costa	1,6	1,2	2,3	2,9	1,8	4,7
Sierra	1,0			1,0		
Selva	1,1	0,8	1,6	1,4	0,8	2,5

## DISCUSIÓN

Los resultados del estudio mostraron que la tercera parte de los niños escolares presentaron sobrepeso u obesidad; situación similar se evidenció en escolares españoles (15,16) predominando la obesidad en el área urbana (16) y discordante con la información reportada en escolares venezolanos (17) y ecuatorianos (18). Entre las posibles explicaciones se puede mencionar los estándares antropométricos empleados para la evaluación nutricional en éstos países, otra explicación sería que España es considerado “país de ingresos altos” según el Banco Mundial (19) y tiene mejor capacidad adquisitiva que Perú, mientras que Venezuela es calificado como “país de ingreso mediano alto” (19) pero presenta un serio conflicto social que ha repercutido en el acceso a los alimentos en la po-

blación; por otro lado, el consumo de refrigerios y bebidas altamente energéticos y de bajo precio incrementaría el sobrepeso y obesidad en los niños escolares.

Llama la atención que los niños varones presenten mayor riesgo de obesidad que las niñas, los resultados fueron similares a lo reportado en niños colombianos de la ciudad de Cartagena. (20) pero difieren de lo reportado en niños cubanos (21) y brasileños (4) que encontraron que la obesidad fue similar en ambos sexos con cierto predominio en las niñas. Una posible explicación sería que en Perú, las madres priorizan la alimentación del niño, asignándole mayor cantidad de alimentos porque se considera que el sexo masculino desarrollará el trabajo pesado, actividades físicas con mayor gasto energético y la mujer se encarga de las labores domésticas que involucra menor desgaste energético, situación que ha sido superado en

países desarrollados en donde se observa mayor empoderamiento de la mujer y la equidad de género.

La probabilidad de presentar obesidad se incrementa a medida que mejora el nivel educativo del jefe del hogar, situación que es coherente con lo reportado en escolares ecuatorianos (22), en quienes se observó asociación significativa entre el trabajo remunerado de la madre y el riesgo de desarrollo de sobrepeso y obesidad, probablemente el mejor nivel educativo se relaciona con mejor capacidad adquisitiva, que podría atribuirse a mayor tiempo de trabajo fuera del hogar del jefe del hogar y menor participación en la elección de alimentos, la formación de los hábitos y prácticas alimentarias de los niños (23), la facilidad para darle dinero a los niños en reemplazo de una lonchera saludable, y el bajo control de la compra y consumo de los alimentos en la escuela (22), otra explicación sería el acceso a la publicidad de medios televisivos que difunden información que estimula el consumo de alimentos altamente calóricos (23), este punto se vería reforzado por la asociación estadísticamente significativa evidenciada entre la condición de no pobreza con el sobrepeso y la obesidad; los resultados muestran coherencia con lo reportado en escolares brasileños (24), entre las posibles explicaciones se podría mencionar que la mayor capacidad adquisitiva aumentaría el acceso al uso de televisión, juegos electrónicos, desplazamiento a través de transporte motorizado, situación que contribuiría a incrementar la baja actividad física de los niños. Adicionalmente, el residir en el área urbana está asociado al sobrepeso y obesidad, siendo coherente con el incremento de obesidad en los países desarrollados que han incrementado el consumo de alimentos altamente calóricos y la adopción de estilos de vida sedentario (25) situación que se reflejaría por el elevado consumo de alimentos industrializados hipercalóricos con elevado contenido de grasas, azúcares y bajo en carbohidratos no refinados (22) que ha contribuido en el incremento porcentual del sobrepeso y obesidad en Lima Metropolitana y Costa, áreas predominantemente urbanas con mayor desarrollo económico. Otro aspecto fundamental es la alta prevalencia de loncheras escolares no saludables (26) que influye en el elevado consumo de alimentos calóricos, probablemente la persona encargada de preparar la lonchera escolar seleccione por facilidad, alimentos envasados o preparaciones rápidas hipercalóricas, por otro lado, la hora de ingreso a los colegios, la distancia entre la vivienda del niño y el colegio podría contribuir en la omisión del desayuno o la ingesta de un desayuno de baja calidad o inadecuada (27), situación que conllevaría a incrementar el consumo de alimentos a media mañana en quioscos que expenden alimentos poco saludables y baratos (comida rápida, bocaditos dulces y

salados), mayor número de horas viendo televisión (28) y el acceso a mensajes televisivos y radiales que fomentan el consumo de alimentos altamente calóricos (23).

El gobierno peruano promulgó la ley 30021 «Ley de promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes» (29), que promueve la actividad física, la implementación de los kioscos y comedores saludables en las instituciones educativas, la supervisión de la publicidad, la información y prácticas relacionadas con los alimentos y bebidas no alcohólicas dirigidas a los niños y adolescentes, se espera que la reciente aprobación del reglamento de la ley en mención contribuya a disminuir el sobrepeso y obesidad en los niños peruanos.

En conclusión, la prevalencia de obesidad o sobrepeso en escolares es alta. No ser pobre, vivir en área urbana, Lima Metropolitana y Costa se asocian al sobrepeso. Ser hombre, no pobre, el mayor nivel educativo del jefe del hogar, vivir en el área urbana, Lima Metropolitana y Costa se asocia a la obesidad. Se sugiere el trabajo integral con enfoque intersectorial y multidisciplinario entre el sector de salud y educación para el desarrollo de intervenciones educativas, coste efectivas y sostenibles que mejoren el nivel de conocimientos sobre la alimentación balanceada, promoviendo el consumo de frutas, verduras y la actividad física en los colegios, facilitando el acceso a espacios recreativos y ambientes saludables, con talleres educativos que involucre a los profesores y padres de los niños para fortalecer los estilos de vida saludables, la preparación de loncheras saludables, la lectura de las etiquetas de los alimentos para facilitar la elección y compra de alimentos saludables y menos industrializados. También es fundamental la vigilancia del expendio de alimentos y preparaciones que ofrecen los quioscos escolares que deberían expender alimentos saludables a los niños.

Una limitación del estudio es que la muestra fue calculada para determinar la pobreza y características de salud en los hogares peruanos, sin embargo, la representatividad de los hogares permitiría brindar una aproximación de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los escolares que residieron en los hogares peruanos, por otro lado, este tipo de convenios interinstitucionales fortalece el trabajo articulado, entre instituciones gubernamentales, reduciendo costos, compartiendo la base de datos de los hogares peruanos, facilitando la disponibilidad de indicadores nutricionales y alimentarios para la toma de decisiones de los sectores involucrados que contribuyan a mejorar la situación nutricional en la población peruana ♠

**Agradecimientos:** Al equipo de Vigilancia de Indicadores Nutricionales y Antropometría de la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional del CENAN/INS.



**Financiamiento:** Este estudio fue financiado por el Instituto Nacional de Salud y se realizó en el marco del convenio suscrito entre el Instituto Nacional de Estadística e Informática y el Instituto Nacional de Salud.

**Conflictos de interés:** Ninguno.

## REFERENCIAS

- Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: Obesidad y sobrepeso. 2016 [citado 06 set 2017]. Disponible en: <https://goo.gl/bFKKRA>.
- UNICEF, OMS, Banco Mundial. Levels and trends in child malnutrition: UNICEF-WHO-World Bank joint child malnutrition estimates. UNICEF, Nueva York; OMS, Ginebra; Banco Mundial, Washington, D.C.; 2015.
- Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014; 384:766–81.
- Ramires EN, de Menezes RE, Oliveira JS, Oliveira MA, Temoteo TL, Longo-Silva G, et al. Nutritional status of children and adolescents from a town in the semiarid Northeastern Brazil. *Rev Paul Pediatr*. 2014; 32(3):200–207.
- Organización Mundial de la Salud. Informe de la comisión para Acabar con la obesidad infantil. Ginebra: OMS; 2016.
- Mancipe-Navarrete JA, García-Villamil SS, Correa-Bautista JE, Mene-ses-Echávez JF, González-Jiménez E, Schmidt-Rio Valle J. Efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de 6 a 17 años: una revisión sistemática. *Nutr Hosp*. 2015; 31:102–114.
- Tarqui-Mamani, Alvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo, Sanchez-Abanto. Análisis de la tendencia del sobrepeso y obesidad en la población peruana. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2017; 21(2):137–47.
- Zheng W, McLerran DF, Rolland B, Zhang X, Inoue M, Matsuo K, Irie F. Association between body-mass index and risk of death in more than 1 million Asians. *New England Journal of Medicine*. 2011; 364(8):719–7 29.
- Organización Mundial de la Salud. Proyecto revisado y actualizado plan de acción mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles 2013–2020. Ginebra: OMS; 2013.
- Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013–2019. Washington, DC: OPS; 2014.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Nacional de Hogares sobre condiciones de vida y pobreza: ENAHO 2013. Ficha técnica. Lima: INEI; 2013 <https://goo.gl/FCx8bC>.
- Instituto Nacional de Salud (INS), Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. La Medición de la Talla y el Peso. Guía para el personal de salud del primer nivel de atención. Lima: INS; 2004.
- de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007; 85(9):660–7.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Evolución de la pobreza monetaria 2009–2013 [Internet]. Lima: INEI; 2014 [citado el 14 de septiembre de 2017]. Disponible en: <https://goo.gl/PjS4gZ>.
- Vázquez VC, Sobrado DO, González DC, Pérez JC. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de zonas rurales. *Gaceta Sanitaria*. 2012; 26(5):460–462.
- Piero AD, Rodríguez-Rodríguez E, González-Rodríguez, LG, López-Sobaler AM. Sobrepeso y obesidad en un grupo de escolares españoles. *Revista chilena de nutrición*. 2014; 41(3):264–271.
- Di Gianfilippo M, Calvo MJ, Chávez M, Chacín Y, Añez R, Rojas J, Bermúdez V. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la parroquia Coquívacoa del municipio Maracaibo-Venezuela. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 2013; 8(3):68–76.
- Oleas GM. Prevalencia y factores de riesgo del sobrepeso y obesidad en escolares de la provincia de Imbabura. Ecuador. 2010. *Rev Chil Nutr*. 2014; 41(1):61–66.
- Banco Mundial [Internet]. Washington, DC: Grupo Banco Mundial [actualizado 2016; citado 29 Set 2017]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/>.
- González-Pastrana Y, Díaz-Montes C. Características familiares relacionadas con el estado nutricional en escolares de la ciudad de Cartagena. *Rev. salud pública*. 2015; 17(6):836–847.
- Borrego CEP, Fernández MLF, Rodríguez NF, Rodríguez LKP. Instrumento predictor de obesidad en adolescentes en el Policlínico Universitario “Manuel González Díaz”, 2013–2014. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*. 2015; 72(1):34–44.
- Oleas GM. Prevalencia y factores de riesgo del sobrepeso y obesidad en escolares de la provincia de Imbabura. Ecuador. 2010. *Rev Chil Nutr*. 2014; 41(1):61–66.
- González E, Aguilar M, García C, García P, Álvarez J, Padilla A, Ocete E. Influencia del entorno familiar en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en una población de escolares de Granada (España). *Nutr Hosp*. 2012; 27(1):177–184.
- Guimarães LV, Barros MBA, Martins MSAS, Duarte EC. Factores asociados ao sobrepeso em escolares. *Rev Nutr*. 2006; 19(1):5–17.
- Dai N, Tian L, Tongda L, Tang T, Sheng Y, Qian-Lu X, et al. Prevalence of obesity among secondary school students from 2009 to 2014 in China: a meta-analysis. *Nutr Hosp*. 2015; 31(3):1094–1101.
- Alvarez D. Lonchera Escolar en Estudiantes de Nivel Primario, Perú 2013. [Internet]. Lima: INS; 2015 [citado el 29 de septiembre de 2017]. Disponible en: <https://goo.gl/4Yxhsj>.
- Berta E, Fugas V, Walz F, Martinelli M. Estado nutricional de escolares y su relación con el hábito y calidad del desayuno. *Rev Chil Nutr*. Marzo 2015; 42(1):45–52.
- Amigo H, Bustos P, Erazo M, Cumsille P, Silva C. Factores determinantes del exceso de peso en escolares: Un estudio multinivel. *Revista médica de Chile*. 2007; 135(12):1510–1518.
- Congreso de la República Ley de promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes [Ley peruana N° 30021]. May 17 2013. Lima: MINSA; 2013 [Citado 29 Set 2017]. Disponible en: <https://goo.gl/BdeKrk>.