

SOBREPESO Y OBESIDAD: PREVALENCIA Y DETERMINANTES SOCIALES DEL EXCESO DE PESO EN LA POBLACIÓN PERUANA (2009-2010)

Doris Álvarez-Dongo^{1,a}, Jose Sánchez-Abanto^{1,b}, Guillermo Gómez-Guizado^{1,c}, Carolina Tarqui-Mamani^{1,2,d}

RESUMEN

Objetivos. Estimar la prevalencia de sobrepeso, obesidad y los determinantes sociales del exceso de peso en población peruana. **Materiales y métodos.** Se realizó un estudio transversal que incluyó a los miembros residentes en los hogares de la muestra Encuesta Nacional de Hogares. Se empleó un muestreo probabilístico, estratificado y multietápico. La muestra incluyó 69 526 miembros; las mediciones antropométricas se realizaron según metodología internacional. Para evaluar el sobrepeso y obesidad se utilizó el peso para la talla (niños <5 años), IMC para la edad (niños y adolescentes entre 5-19 años) y el IMC para adultos. Se realizó el análisis para muestras complejas en SPSS y se ajustó por factor de ponderación. Se calculó estadísticas descriptivas y regresión logística con intervalo de confianza de 95%. **Resultados.** El sobrepeso y obesidad fue mayor en los adultos jóvenes (62,3%) y menor en los niños <5 años (8,2%). Los determinantes sociales del exceso de peso según el grupo de edad fueron: no ser pobre (niño <5 años, niños 5-9 años, adolescentes y adulto mayor), vivir en el área urbana (niño <5 años, adolescentes, adulto joven, adulto y adulto mayor) y ser mujer (niños 5-9 años, adulto y adulto mayor). **Conclusiones.** El sobrepeso y la obesidad constituyen un problema de salud pública en el Perú. No ser pobre y vivir en el área urbana son determinantes sociales del exceso de peso en población peruana.

Palabras clave: Obesidad; Sobrepeso; Malnutrición; Epidemiología; Estado nutricional (fuente: DeCS BIREME).

OVERWEIGHT AND OBESITY: PREVALENCE AND DETERMINING SOCIAL FACTORS OF OVERWEIGHT IN THE PERUVIAN POPULATION (2009-2010)

ABSTRACT

Objectives. Estimate the prevalence of overweight, obesity and the determining social factors of overweight in the Peruvian population. **Materials and methods.** A cross-cut study was conducted which included family members from homes in the sample of the National Household Survey, 2009-2010. Stratified random and multistage sampling was used. The sample included 69 526 members; the anthropometric measurements were done based on the international methodology. To evaluate overweight and obesity, weight-for-height (children <5 years), BMI for age (children and teenagers from 5 to 19 years old), and BMI for adults were used. An analysis of complex samples was made in SPSS and the weighting factor was adjusted. Descriptive statistics and logistic regression were calculated with a 95% confidence interval. **Results.** Overweight and obesity were higher in young adults (62.3%) and lower in children <5 years old (8.2%). The determining social factors for overweight according to age group were: not being poor (child <5 years old, children 5-9 years old, teenagers and the elderly), living in urban areas (child <5 years old, teenagers, young adults and the elderly) and being a woman (children 5-9 years old, adults and the elderly). **Conclusions.** Overweight and obesity are indeed a public health issue in Peru. Not being poor and living in urban areas are determining social factors of overweight among Peruvian people.

Key words: Obesity; Overweight; Malnutrition; Epidemiology; Nutritional status (source: MeSH NLM).

¹ Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú

² Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

^a Nutricionista, ^b nutricionista magíster en nutrición, ^c médico, ^d obstetriz magíster en Epidemiología con especialidad en Estadística

Recibido: 21-02-12 Aprobado: 18-04-12

Citar como: Álvarez-Dongo D, Sánchez-Abanto J, Gómez-Guizado G, Tarqui-Mamani C. Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2012;29(3):303-13.

INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema de salud pública tanto en los países desarrollados como en países en vías de desarrollo ⁽¹⁾. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la obesidad es una epidemia de una enfermedad crónica no transmisible que inicia a edades tempranas con un origen multicausal ^(2,3), y estima que en el 2015 se incrementará a 2,3 mil millones de personas con sobrepeso y 700 millones de personas obesas ⁽¹⁾. En el Perú, el estado nutricional de la población ha tenido un cambio gradual, pues coexisten diferentes formas de malnutrición como la desnutrición crónica, el sobrepeso y la obesidad en los niños ^(4,5), estos últimos han aumentado en forma progresiva debido a los cambios en la dieta y estilos de vida producto de la urbanización y desarrollo económico ^(6,7).

La adopción de dietas con alto contenido de grasas saturadas, azúcares, carbohidratos, y bajas en grasas poliinsaturadas y fibras así como la poca actividad física, son algunas características de la transición epidemiológica nutricional ⁽⁷⁾; por otro lado, la mayor disponibilidad de alimentos a bajos costo ha permitido que la población pueda acceder a alimentos con alto contenido energético ^(7,8). El sobrepeso y la obesidad incrementan el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como la diabetes, la hipertensión arterial, las enfermedades cardiovasculares, etc. y, subsecuentemente aumentan la carga de enfermedad ^(9,10).

Además, existen determinantes sociales que podrían influenciar en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad, como son la educación, el sexo, la pobreza, el lugar de residencia, entre otros. Al respecto, la educación está asociada inversamente al sobrepeso y la obesidad y, por el contrario, la riqueza está directamente asociada con el sobrepeso y la obesidad ⁽¹¹⁾; asimismo, el sobrepeso es mayor en los hombres que en las mujeres a edades tempranas ⁽¹²⁾ y la obesidad es más frecuente en mujeres ⁽¹³⁾, y es mayor en la zona urbana ⁽¹¹⁾ debido al incremento del consumo de la "comida rápida" o "para llevar" que supone hasta un tercio de calorías consumidas porque dichos alimentos contienen más calorías, grasas saturadas, colesterol y menos fibra que las comidas caseras ^(14,15). En estudios realizados en niños peruanos se encontró que a medida que incrementa el nivel de pobreza también aumenta el consumo de carbohidratos y, por el contrario, disminuye el consumo de proteínas, hierro y vitaminas ⁽¹⁶⁾.

Un estudio realizado en niños y mujeres en edad fértil muestra que el sobrepeso en los niños peruanos aumentó de 9,1 a 11,7%, siendo el incremento mayor en los menos pobres que residen en las áreas urbanas, por otro lado, el exceso de peso en las mujeres en edad

fértil peruanas muestran una tendencia creciente de 41,3 a 47,4% entre los años 1991 al 2000 ⁽⁹⁾.

Si bien es cierto, existen algunos estudios que muestran la prevalencia del sobrepeso y obesidad en grupos específicos y población focalizada, aún no se cuenta con información relativa al exceso de peso en toda la población peruana por etapas de vida; es por ello que el objetivo de estudio fue estimar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los miembros de los hogares que constituyen la muestra de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) y establecer los determinantes sociales del exceso de peso según etapa de vida de la población en estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional y transversal en los miembros de los hogares que constituyen la muestra ENAH. La recolección de los datos fue continua y se realizó durante el 2009 y 2010 en todos los departamentos del Perú. La población en estudio estuvo constituida por todos los miembros de los hogares que constituyen la muestra de la ENAH, se incluyó a todos los miembros residentes que voluntariamente aceptaron participar y se excluyó a aquellas personas que tuvieron enfermedad aguda, crónica o estar convaleciente por enfermedad u operación, y personas con alguna discapacidad que impida realizar la evaluación antropométrica. El marco muestral se basó en la información estadística del Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

MUESTRA

Se realizó un muestreo probabilístico, estratificado y multietápico e independiente en cada departamento del Perú ⁽¹⁷⁾. Para el cálculo del tamaño de la muestra por departamento se evaluó la precisión estadística obtenida en la muestra ENAH 2006 ⁽¹⁷⁾ para estimar algunas características de la vivienda y del hogar, características de los miembros del hogar, educación, salud, empleo, ingreso y gastos del hogar; nivel de confianza al 95% y precisión 5%. También se consideró el efecto de diseño y las tasas de no respuestas para realizar los ajustes respectivos. La muestra requerida fue 22 640 viviendas de los cuales 15 040 fueron muestra no panel y 7600 fueron muestra panel. La unidad de investigación fue los integrantes del hogar seleccionado ⁽¹⁷⁾.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las mediciones antropométricas se realizaron según metodología internacional recomendada por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición del Instituto

Nacional de Salud de Perú (CENAN) ⁽¹⁸⁾. Se utilizaron balanzas digitales calibradas con una precisión de ± 100 g, y tallímetros confeccionados de acuerdo con las especificaciones técnicas de CENAN ⁽¹⁸⁾.

Antropometría. Para evaluar el estado nutricional de los niños menores de 5 años se calculó los coeficientes Z de peso para la talla (P/T) usando los estándares de crecimiento infantil de la Organización Mundial de la Salud ⁽²⁰⁾ se consideró sobrepeso (P/T >2 y ≤ 3) y obesidad (P/T >3) ⁽²⁰⁾. Se excluyó del análisis a los niños cuyo P/T fue <-5 o >5 , a través de la sintaxis de la OMS para SPSS y para el cálculo de los coeficientes Z correspondientes. El estado nutricional de los preescolares y adolescentes entre 5 a 19 años se calculó según los coeficientes Z del Índice de Masa Corporal para la edad (ZIMC) basado en los estándares del patrón de crecimiento infantil de la OMS para niños preescolares y adolescentes, a través del *software* Anthro v1.0.2 Plus. Se consideró sobrepeso (ZIMC >1 y ≤ 2) y obesidad (ZIMC >2) ⁽²¹⁾. Los adultos jóvenes y adultos fueron evaluados a través del Índice de Masa Corporal (IMC) según la clasificación del estado de nutrición de la OMS. Se consideró, sobrepeso (IMC ≥ 25 a $\leq 29,99$) y obesidad (IMC ≥ 30) ⁽²²⁾. Los adultos mayores fueron evaluados a través del IMC según la clasificación del estado nutricional para el adulto mayor del Ministerio de Salud de Chile que propone una clasificación basada en los estándares de la OMS, sobrepeso (IMC ≥ 28 a $\leq 31,9$) y obesidad (IMC ≥ 32) ⁽²³⁾. En las gestantes se calculó el IMC pregestacional según la clasificación del *Institute of Medicine*; se consideró sobrepeso (IMC $\geq 25,0$ a $\leq 29,9$) y obesidad (IMC $\geq 30,0$) ⁽²⁴⁾. En todos los casos, se consideró exceso de peso a la suma de sobrepeso y obesidad.

Pobreza. La pobreza se midió por enfoque monetario, se consideró: 1) Hogar pobre: cuando el gasto *per cápita* era inferior a la línea de pobreza (hogares que cubren sus necesidades en alimentación, pero no cubren sus necesidades en otros bienes y servicios como educación, salud, vestido, calzado, etc.) y 2) Hogar pobre extremo: cuando el gasto *per cápita* era inferior a una línea de pobreza extrema (hogares que no pueden cubrir su gastos en alimentos ni sus gastos en otros bienes y servicios) ⁽¹⁷⁾.

ASPECTOS ÉTICOS

El estudio no involucró ningún riesgo a la salud e integridad de los participantes; se solicitó el consentimiento escrito a los adultos, asentimiento a los niños ≥ 9 años y el consentimiento escrito a los padres de los niños < 9 años, previa información de los objetivos y propósitos del estudio; la encuesta fue anónima. El estudio se realizó

en el marco de la Vigilancia Alimentario Nutricional que realizó el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición con el Instituto Nacional de Estadística e Informática, y fue registrado en el CENAN.

ANÁLISIS DE DATOS

Se calculó la prevalencia de sobrepeso, obesidad y exceso de peso a través del análisis para muestras complejas en SPSS v19 y se ajustó por factor de ponderación con intervalo de confianza de 95% y se aplicó regresión logística con intervalo de confianza de 95% para evaluar los determinantes sociales del exceso de peso (nivel educativo, lugar de residencia, sexo y la pobreza).

RESULTADOS

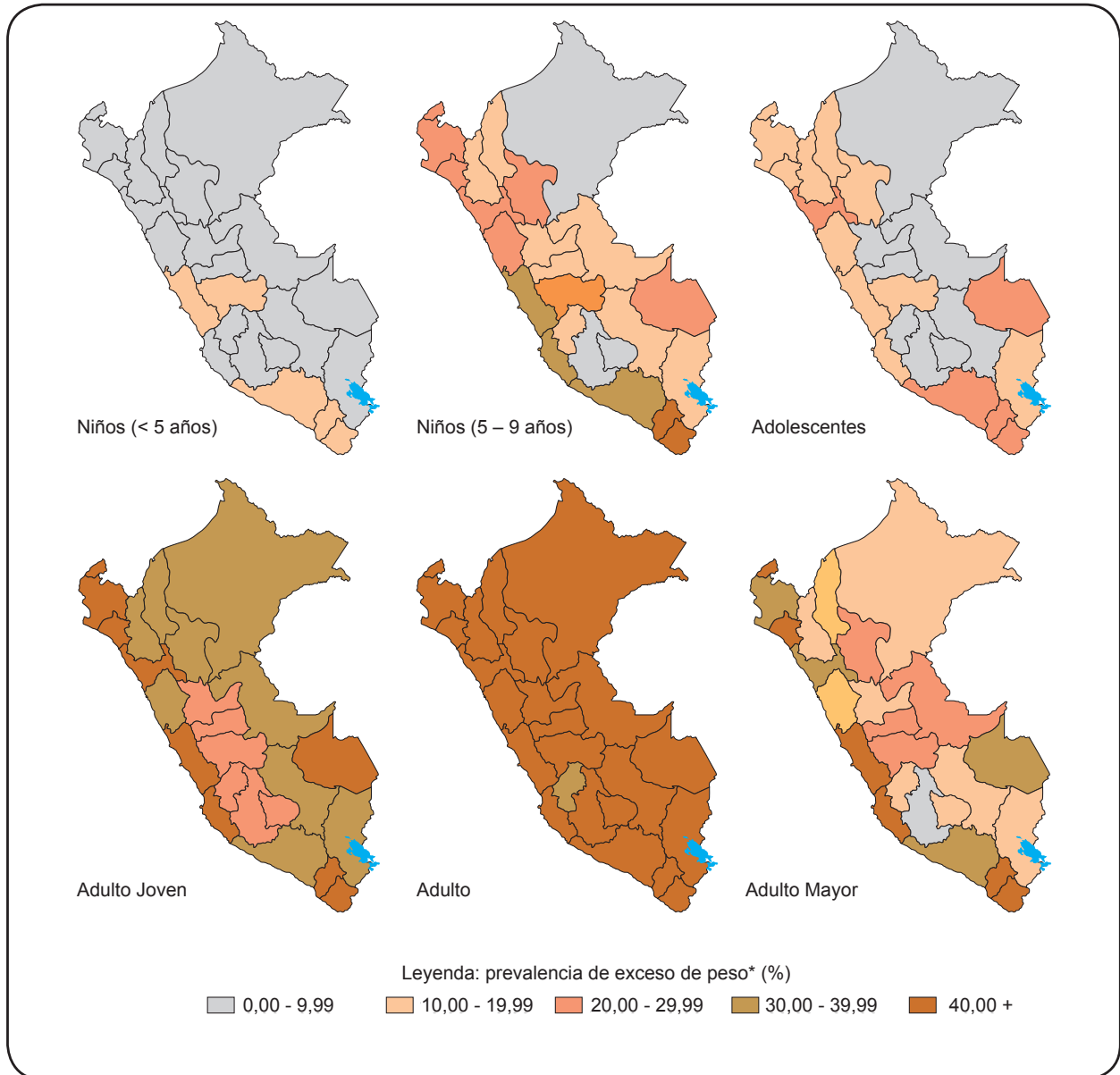
La muestra incluyó a 69 526 miembros residentes en los hogares del ámbito nacional, de los cuales, 73,8% vivían en la zona urbana y 26,2% en la zona rural. La distribución de la muestra según etapa de vida fue: 6005 niños < 5 años; 8100 niños escolares entre 5 a 9 años; 18 540 adolescentes; 7633 adultos jóvenes; 21 981 adultos, y 7267 adultos mayores.

La prevalencia de exceso de peso no es igual según grupos de edad y departamentos (Figura 1). De forma específica, la prevalencia de sobrepeso se incrementa a partir de los 20 años, afectando a uno de cada tres adultos jóvenes, dos de cada cinco adultos, y uno de cada cinco adultos mayores. La obesidad en los niños entre 5 a 9 años es similar a la obesidad de los adultos jóvenes, y afecta también a uno de cada cinco adultos. La obesidad en los adolescentes es ligeramente mayor que los niños menores de 5 años, pero bastante menor que los niños de 5 a 9 años, adultos jóvenes, adultos y adultos mayores. En consecuencia, el exceso de peso afecta a uno de cada cuatro niños entre 5 a 9 años; dos de cinco adultos jóvenes; dos de tres adultos, y uno de cada tres adultos mayores (Tabla 1).

EXCESO DE PESO DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS

El sobrepeso y la obesidad fueron ligeramente mayores en los niños, predominante en la zona urbana y aumenta conforme disminuye el nivel de pobreza (Tabla 2). Asimismo, se observó que la prevalencia del sobrepeso y obesidad fue predominante en Lima Metropolitana y la costa. Los departamentos con mayor exceso de peso fueron: Moquegua (18,5%); Arequipa (16,5%); Lima (13,7%); Tacna (12,0%), y Junín (10,4%). Con menor sobrepeso fueron: Loreto (1,2%); Tumbes (1,8%); Huánuco (2,4%); Amazonas (2,4%), y Cusco (2,7%).

Figura 1. Exceso de peso en miembros residentes en los hogares de la muestra ENAHO. Perú, 2009-2010.



* Exceso de peso: sobrepeso más obesidad.

Tabla 1. Distribución del sobrepeso, obesidad y exceso de peso en población peruana, 2009-2010

Grupo de edad	Total	Sobrepeso			Obesidad			Exceso de peso*		
		N.º	%	(IC 95%)	N.º	%	(IC 95%)	N.º	%	(IC 95%)
< 5 años (niño)	6005	298	6,4	(5,5 - 7,4)	73	1,8	(1,3 - 2,4)	371	8,2	(7,2 - 9,3)
5 a 9 años (niño)	8100	1034	15,5	(14,3 - 16,7)	523	8,9	(7,9 - 10,0)	1557	24,4	(22,2 - 25,8)
10 a 19 años (adolescente)	18540	1872	11,0	(10,3 - 11,6)	518	3,3	(2,9 - 3,7)	2390	14,2	(13,4 - 15,0)
20 a 29 años (adulto joven)	7633	2256	30,9	(29,5 - 32,4)	596	8,7	(7,8 - 9,8)	2852	39,7	(38,0 - 41,4)
30 a 59 años (adulto)	21981	8918	42,5	(41,5 - 43,5)	4173	19,8	(19,0 - 20,6)	13091	62,3	(61,3 - 63,3)
≥ 60 años (adulto mayor)	7267	1288	21,7	(20,3 - 23,2)	625	10,6	(9,5 - 11,9)	1913	32,4	(30,7 - 34,1)

*Exceso de peso: suma del sobrepeso y obesidad.

Tabla 2. Sobrepeso y obesidad en niños menores de 5 años. Perú, 2009-2010.

Categoría	Total	Sobrepeso			Obesidad			Exceso de peso*		
		N.º	%	(IC 95%)	N.º	%	(IC 95%)	N.º	%	(IC 95%)
Hombre	3024	169	7,0	(5,8 - 8,4)	40	2,1	(1,4 - 3,1)	209	9,0	(7,6 - 10,7)
Mujer	2981	129	5,8	(4,7 - 7,3)	33	1,5	(0,9 - 2,4)	162	7,3	(6,0 - 8,9)
Área urbana	3241	206	7,7	(6,5 - 9,0)	58	2,3	(1,7 - 3,2)	264	10,0	(8,6 - 11,5)
Área rural	2764	107	3,8	(3,0 - 4,8)	15	0,5	(0,3 - 0,8)	122	3,8	(3,0 - 4,8)
Pobre extremo	1232	29	2,5	(1,7 - 3,7)	7	0,5	(0,2 - 1,1)	36	3,0	(2,1 - 4,3)
Pobre no extremo	1777	77	5,6	(4,2 - 7,4)	12	0,7	(0,3 - 1,3)	89	6,3	(4,8 - 8,1)
No pobre	2996	192	7,9	(6,6 - 9,4)	54	2,7	(1,9 - 3,8)	246	10,6	(9,0 - 12,3)
Costa	1447	109	7,0	(5,6 - 8,7)	28	2,3	(1,5 - 3,5)	137	9,3	(7,5 - 11,3)
Lima Metropolitana	560	50	9,7	(7,4 - 12,7)	16	3,3	(2,0 - 5,5)	66	13,1	(10,3 - 16,4)
Sierra	2254	93	5,0	(4,0 - 6,2)	17	0,6	(0,4 - 1,1)	110	5,7	(4,6 - 6,9)
Selva	1744	46	2,5	(1,6 - 3,7)	12	0,6	(0,4 - 1,1)	58	3,0	(2,1 - 4,3)

*Exceso de peso: suma del sobrepeso y obesidad.

EXCESO DE PESO EN NIÑOS ENTRE 5 A 9 AÑOS

El sobrepeso fue similar en las niñas que los niños, pero la obesidad fue mayor en los niños; asimismo, se observó que ambos predominan en la zona urbana y aumentan notablemente conforme disminuye el nivel de pobreza (Tabla 3). La mayor prevalencia se observó en Lima Metropolitana, la costa, y zonas urbanas y menos pobres. A nivel departamental, se observó que el exceso de peso predomina en Moquegua (41,6%); Tacna (40,2%); Lima (36,8%); Arequipa (32,9%), e Ica (32,1%). Fue menos prevalente en Ayacucho (6,7%); Apurímac (7,0%); Loreto (7,9%); Amazonas (10,8%), y Cusco (10,9%).

EXCESO DE PESO EN ADOLESCENTES (10 A 19 AÑOS)

El sobrepeso fue mayor en las mujeres, pero la obesidad fue mayor en los hombres, ambos predominan en la zona urbana y aumenta a medida que disminuye el nivel de pobreza (Tabla 4). También se observó que la mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad se encontró en la costa y Lima Metropolitana. A nivel departamental se observó que los departamentos con mayor prevalencia de exceso de peso fueron: Moquegua (41,6%); Tacna (40,2%); Lima (36,8%); Arequipa (32,9%), e Ica (32,1%). Por otro lado, la menor prevalencia se observó en: Ayacucho (6,7%); Apurímac (7,0%); Loreto (7,9%); Amazonas (10,8%), y Cusco (10,9%).

Tabla 3. Sobrepeso y obesidad en niños entre 5 a 9 años. Perú, 2009-2010.

Categoría	Total	Sobrepeso			Obesidad			Exceso de peso*		
		N.º	%	(IC 95%)	N.º	%	(IC 95%)	N.º	%	(IC 95%)
Hombre	4121	566	15,5	(13,9 - 17,3)	321	10,8	(9,4 - 12,4)	887	26,3	(24,3 - 28,4)
Mujer	3979	468	15,4	(13,8 - 17,2)	202	6,8	(5,7 - 8,2)	670	22,2	(20,3 - 24,3)
Área urbana	4226	690	18,1	(16,5 - 19,7)	442	12,0	(10,7 - 13,5)	1132	30,1	(28,2 - 32,1)
Área rural	3874	344	9,7	(8,5 - 11,0)	81	1,9	(1,5 - 2,5)	425	11,6	(10,3 - 13,1)
Pobre extremo	1634	121	8,9	(7,1 - 11,0)	13	0,9	(0,5 - 1,8)	134	9,8	(8,0 - 12,0)
Pobre	2470	255	12,6	(10,8 - 14,7)	95	4,9	(3,7 - 6,3)	350	17,5	(15,4 - 19,8)
No pobre	3996	658	18,6	(17,0 - 20,4)	415	13,0	(11,5 - 14,7)	1073	31,6	(29,5 - 33,8)
Costa	1804	310	17,8	(15,5 - 20,3)	231	13,1	(11,0 - 15,5)	541	30,8	(27,8 - 34,1)
Lima Metropolitana	779	157	21,0	(18,3 - 24,1)	116	15,2	(12,5 - 18,2)	273	36,2	(32,7 - 39,9)
Sierra	3360	347	11,6	(10,2 - 13,2)	91	3,2	(2,4 - 4,0)	438	14,8	(13,1 - 16,6)
Selva	2157	220	10,3	(8,6 - 12,3)	85	3,9	(3,0 - 5,2)	305	14,2	(12,2 - 16,6)

*Exceso de peso: suma del sobrepeso y obesidad.

Tabla 4. Sobrepeso y obesidad en adolescentes (10 a 19 años). Perú, 2009-2010.

Categoría	Total	Sobrepeso			Obesidad			Exceso de peso*		
		N.º	%	(IC 95%)	N.º	%	(IC 95%)	N.º	%	(IC 95%)
Hombre	9509	819	9,6	(8,7 - 10,5)	296	3,8	(3,3 - 4,5)	1115	13,4	(12,3 - 14,5)
Mujer	9031	1053	12,5	(11,6 - 13,5)	222	2,6	(2,2 - 3,1)	1275	15,2	(14,1 - 16,3)
Área urbana	9879	1245	12,8	(11,9 - 13,7)	431	4,4	(3,9 - 5,0)	1676	17,1	(16,1 - 18,2)
Área rural	8661	627	7,0	(6,3 - 7,7)	87	0,8	(0,6 - 1,0)	714	7,8	(7,0 - 8,5)
Pobre extremo	2872	193	7,6	(6,4 - 8,9)	11	0,3	(0,1 - 0,5)	204	7,8	(6,6 - 9,2)
Pobre	5182	424	8,7	(7,6 - 9,9)	90	2,3	(1,8 - 3,0)	514	11,0	(9,7 - 12,4)
No pobre	10403	1255	12,5	(11,6 - 13,4)	417	4,2	(3,6 - 4,8)	1672	16,7	(15,6 - 17,8)
Costa	4284	613	14,6	(13,2 - 16,1)	251	5,1	(4,3 - 6,0)	864	19,7	(18,0 - 21,4)
Lima Metropolitana	1769	229	12,9	(11,3 - 14,7)	91	5,2	(4,2 - 6,4)	320	18,1	(16,1 - 20,3)
Sierra	8015	629	8,4	(7,6 - 9,2)	83	1,2	(0,9 - 1,5)	712	9,6	(8,7 - 10,5)
Selva	4472	401	7,7	(6,7 - 8,8)	93	1,7	(1,3 - 2,2)	494	9,3	(8,3 - 10,5)

*Exceso de peso: suma del sobrepeso y obesidad.

EXCESO DE PESO DE ADULTOS JÓVENES (20 A 29 AÑOS)

El sobrepeso en jóvenes fue similar entre hombres y mujeres, pero la obesidad fue mayor en las mujeres. Asimismo, se observó que ambos fueron más predominantes en la zona urbana y aumenta conforme disminuye el nivel de pobreza (Tabla 5). A nivel nacional fueron predominantes en Lima Metropolitana y la costa, en donde existe más urbanización y menos pobreza. A nivel departamental el exceso de peso fue más prevalente en Moquegua (51,2%); Tacna (47,8%); Ica (45,7%); Piura (45,0%), y Lima (45,0%). Fue menos prevalente en Huancavelica (22,0%); Ayacucho (23,6%); Apurímac (23,8%); Huánuco (26,5%), y Pasco (27,2%).

EXCESO DE PESO EN ADULTOS (30 A 59 AÑOS)

El sobrepeso fue ligeramente mayor en hombres pero la obesidad fue mayor en las mujeres, ambos son notablemente mayores en el área urbana y aumenta conforme disminuye el nivel de pobreza (Tabla 6). Asimismo, se observó que fue más prevalente en Lima Metropolitana y la costa. A nivel departamental, la prevalencia del exceso de peso fue mayor en Madre de Dios (77,4%); Tacna (75,0%); Ica (73,1%); Lima (70,4%), y Tumbes (70,0%). Fue menos prevalente en Huancavelica (36,0%); Apurímac (41,1%); Huánuco (42,0%); Amazonas (46,2%), y Pasco (46,4%).

Tabla 5. Sobrepeso y obesidad en adultos jóvenes (20 a 29 años). Perú, 2009-2010.

Categoría	Total	Sobrepeso			Obesidad			Exceso de peso*		
		N.º	%	(IC 95%)	N.º	%	(IC 95%)	N.º	%	(IC 95%)
Hombre	3368	944	31,1	(29,0 - 33,4)	169	6,5	(5,2 - 8,0)	1113	37,6	(35,2 - 40,0)
Mujer	4265	1312	30,8	(29,0 - 32,6)	427	10,9	(9,6 - 12,4)	1739	41,7	(39,6 - 43,8)
Área urbana	5065	1590	32,4	(30,7 - 34,2)	466	9,8	(8,7 - 11,1)	2056	42,3	(40,3 - 44,3)
Área rural	2568	666	25,1	(23,1 - 27,2)	10	4,6	(3,8 - 5,7)	796	29,8	(27,7 - 31,7)
Pobre extremo	682	162	23,9	(20,3 - 28,0)	34	4,9	(3,3 - 7,1)	196	28,8	(24,8 - 33,2)
Pobre	1666	467	29,7	(26,8 - 32,8)	127	7,9	(6,3 - 9,8)	594	37,6	(34,4 - 41,0)
No pobre	5285	1627	31,8	(30,1 - 33,6)	435	9,3	(8,1 - 10,6)	2062	41,1	(39,1 - 43,1)
Costa	2129	708	33,2	(30,4 - 36,2)	234	10,9	(9,3 - 12,7)	942	44,1	(41,0 - 47,4)
Lima Metropolitana	844	285	33,8	(30,7 - 37,0)	92	11,4	(9,2 - 14,1)	377	45,3	(41,5 - 49,1)
Sierra	2769	714	27,3	(25,2 - 29,4)	120	4,3	(3,5 - 5,3)	834	31,5	(29,4 - 33,8)
Selva	1891	549	27,4	(24,9 - 29,9)	150	7,8	(6,5 - 9,3)	699	35,1	(32,6 - 37,7)

*Exceso de peso: suma del sobrepeso y obesidad.

Tabla 6. Sobrepeso y obesidad en adultos (30 a 59 años). Perú, 2009-2010.

Categoría	Total	Sobrepeso			Obesidad			Exceso de peso*		
		N.º	%	(IC 95%)	N.º	%	(IC 95%)	N.º	%	(IC 95%)
Hombre	9596	3905	43,9	(42,5 - 45,4)	1222	14,8	(13,7 - 16,0)	5127	58,8	(57,3 - 60,2)
Mujer	12385	5013	41,1	(39,9 - 42,4)	2951	24,7	(23,6 - 25,8)	7964	65,8	(64,6 - 67,0)
Área urbana	13347	6025	45,4	(44,2 - 46,6)	3253	23,0	(22,1 - 24,1)	9278	68,4	(67,2 - 69,6)
Área rural	8634	2893	33,0	(31,7 - 34,4)	920	8,9	(8,1 - 9,7)	3813	41,9	(40,3 - 43,5)
Pobre extremo	2285	662	29,6	(27,3 - 31,9)	144	5,9	(4,8 - 7,3)	806	35,5	(32,9 - 38,1)
Pobre	4763	1713	38,4	(36,4 - 40,5)	710	16,5	(14,9 - 18,2)	2423	54,9	(52,8 - 56,9)
No pobre	14708	6543	45,0	(43,8 - 46,1)	3319	22,1	(21,1 - 23,1)	9862	67,0	(65,8 - 68,2)
Costa	5850	2590	45,0	(43,2 - 46,9)	1611	25,1	(23,6 - 26,7)	4201	70,1	(68,2 - 72,0)
Lima Metropolitana	2354	1088	46,5	(44,3 - 48,7)	560	23,5	(21,6 - 25,4)	1648	69,9	(67,8 - 72,1)
Sierra	8672	3159	37,3	(35,9 - 38,6)	1126	13,3	(12,3 - 14,3)	4285	50,6	(48,9 - 52,2)
Selva	5105	2081	40,1	(38,2 - 42,0)	876	15,5	(14,2 - 16,8)	2957	55,6	(53,4 - 57,7)

*Exceso de peso: suma del sobrepeso y obesidad.

EXCESO DE PESO EN ADULTOS MAYORES (≥ 60 AÑOS)

En los adultos mayores el sobrepeso y obesidad fue mayor en las mujeres, siendo más predominantes en la zona urbana; aumenta a medida que disminuye el nivel de pobreza, y es mayor en Lima Metropolitana y la costa (Tabla 7). A nivel departamental, el exceso de peso fue mayor en: Tacna (52,4%); Ica (47,9%); Callao (43,4%); Tumbes (43,3%), y Moquegua (41,8%). Fue menor en: Ayacucho (9,9%); Huancavelica (11,0%); Apurímac (12,9%); Cajamarca (14,5%), y Huánuco (15,0%).

ANÁLISIS MULTIVARIADO SEGÚN ETAPA DE VIDA

Las características asociadas con el exceso de peso, que son comunes a todos los grupos de edad, son no ser pobre y vivir en área urbana (Tabla 8).

En niños menores de 5 años, la asociación para no ser pobre (OR=1,8; IC95%: 1,3 - 2,6) y vivir en el área urbana (OR=2,4; IC95%: 1,8 - 3,4), tuvo un nivel de asociación igual al de niños entre 5 a 9 años (no ser pobre OR=1,8; IC95%: 1,5 - 2,2; y vivir en el área urbana OR=2,3; IC95%: 1,9 - 2,8).

En adolescentes, además de no ser pobre (OR=1,7; IC95%: 1,4 - 1,9) y vivir en el área urbana (OR=2,4; IC95%: 2,1 - 2,8), también figura el nivel educativo primario (OR=7,8; IC95%: 5,0 - 12,3) y secundario (OR=3,9; IC95%: 2,5 - 6,2) asociadas al exceso de peso.

En adultos jóvenes, los factores asociadas con el exceso de peso son vivir en el área urbana (OR=1,9; IC95%: 1,6 - 2,2) y el nivel primario (OR=1,5; IC95%: 1,2 - 1,9).

Tabla 7. Sobrepeso y obesidad en adultos mayores (≥ 60 años). Perú, 2009-2010.

Categoría	Total	Sobrepeso			Obesidad			Exceso de peso*		
		N.º	%	(IC 95%)	N.º	%	(IC 95%)	N.º	%	(IC 95%)
Hombre	3398	532	19,4	(17,5 - 21,5)	160	6,3	(5,1 - 7,8)	692	25,7	(23,5 - 28,0)
Mujer	3869	756	23,9	(21,9 - 26,0)	465	14,5	(12,9 - 16,4)	1221	38,4	(36,1 - 40,8)
Área urbana	3859	973	26,3	(24,5 - 28,3)	498	13,1	(11,6 - 14,7)	1471	39,4	(37,3 - 41,5)
Área rural	3408	315	8,3	(7,3 - 9,5)	127	3,6	(2,9 - 4,4)	442	11,9	(10,6 - 13,3)
Pobre extremo	915	45	5,3	(3,7 - 7,4)	11	1,3	(0,7 - 2,5)	56	6,6	(4,8 - 8,9)
Pobre	1394	159	13,8	(11,3 - 16,7)	73	7,4	(5,4 - 9,9)	232	21,1	(17,9 - 24,7)
No pobre	4958	1084	25,1	(23,4 - 27,0)	541	12,3	(10,9 - 13,8)	1625	37,5	(35,5 - 39,5)
Costa	1859	496	26,5	(24,0 - 29,2)	277	14,2	(12,1 - 16,6)	773	40,7	(38,0 - 43,5)
Lima Metropolitana	702	197	28,4	(25,0 - 32,0)	102	14,2	(11,6 - 17,4)	299	42,6	(38,7 - 46,6)
Sierra	3500	398	13,1	(11,6 - 14,7)	167	5,5	(4,6 - 6,5)	565	18,6	(16,8 - 20,5)
Selva	1206	197	16,1	(13,6 - 19,0)	79	6,9	(5,0 - 9,3)	276	23,0	(20,0 - 26,2)

*Exceso de peso: suma del sobrepeso y obesidad.

Tabla 8. Regresión logística de los determinantes sociales asociados al exceso de peso según etapa de vida. Perú, 2009-2010.

Categoría	<5 años		5 a 9 años		10 a 19 años		20 a 29 años		30 a 59 años		60 años a más	
	OR	(IC 95%)	OR	(IC 95%)	OR	(IC 95%)	OR	(IC 95%)	OR	(IC 95%)	OR	(IC 95%)
Nivel educativo*												
Sin instrucción	1,2	(0,6 - 2,6)	0,7	(0,4 - 1,2)	3,2	(1,0 - 10,7)	1,5	(0,9 - 2,6)	1,0	(0,8 - 1,2)	1,0	(0,7 - 1,4)
Primaria	1,3	(0,9 - 2,1)	0,7	(0,5 - 0,8)	7,8	(5,0 - 12,3)	1,5	(1,2 - 1,9)	1,0	(0,9-1,2)	1,4	(1,0 - 1,8)
Secundaria	1,1	(0,8 - 1,7)	0,9	(0,7 - 1,0)	3,9	(2,5 - 6,2)	1,2	(1,0 - 1,3)	1,2	(1,1 - 1,3)	1,4	(1,0 - 1,9)
Superior	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0	
Pobreza												
No pobre	1,8	(1,3 - 2,6)	1,8	(1,5 - 2,2)	1,7	(1,4 - 1,9)	1,2	(1,0 - 1,4)	1,5	(1,4 - 1,7)	2,0	(1,6 - 2,5)
Pobre	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0	
Sexo												
Mujer	0,8	(0,6 - 1,1)	0,8	(0,7 - 1,0)	1,2	(1,0 - 1,3)	1,2	(1,0 - 1,3)	1,3	(1,2 - 1,5)	2,0	(1,7-2,3)
Hombre	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0	
Área de residencia												
Urbano	2,4	(1,8 - 3,4)	2,3	(1,9 - 2,8)	2,4	(2,1 - 2,8)	1,9	(1,6 - 2,2)	2,5	(2,3 - 2,8)	3,7	(3,1 - 4,4)
Rural	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0	

* Nivel educativo del jefe del hogar para menores de 19 años.

En adultos, ser mujer (OR=1,3; IC95%: 1,2 - 1,5), no ser pobre (OR=1,5; IC95%: 1,4 - 1,7) y vivir en el área urbana (OR= 2,5; IC95%: 2,3 - 2,8) están asociadas con el exceso de peso.

En adultos mayores, ser mujer (OR=2,0; IC95%: 1,7 - 2,3), no ser pobre (OR=2,0; IC95%: 1,6 - 2,5) y vivir en el área urbana (OR=3,7; IC95%: 3,1 - 4,4) están asociadas con el exceso de peso.

DISCUSIÓN

El principal hallazgo del estudio es que existe a nivel nacional una tendencia ascendente del sobrepeso y la obesidad a medida que se incrementa la edad, excepto durante la adolescencia y en adultos mayores. También, el sobrepeso y la obesidad afecta más a la población adulta y se asocia con vivir en la zona urbana y la condición de no pobreza. Llama la atención que los niños menores de 5 años tengan una prevalencia de sobrepeso de 6,4% y obesidad 1,8%, siendo ligeramente mayor en los niños. Por otro lado, se observó que ambos fueron más prevalentes en el área urbana y Lima Metropolitana y menos prevalente en la sierra y selva; resultado similar a lo descrito por Mispireta *et al.* en un análisis secundario de la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud ⁽⁹⁾.

Uno de cada cuatro niños peruanos entre 5 a 9 años tuvieron exceso de peso, situación similar observó Garraza en niños argentinos ⁽²⁵⁾, dicha situación es preocupante porque el riesgo de ser obeso en la edad adulta es dos veces mayor para un niño obeso que para un niño con

estado nutricional normal ⁽²⁶⁾. Por otro lado, la prevalencia de obesidad fue mayor en los niños peruanos (10,8%) que en las niñas (6,8%); nuestros resultados son discordantes con lo descrito por Fariñas *et al.*, que informaron que la obesidad fue mayor en las niñas cubanas (14,4%) que en los niños (8,1%) ⁽²⁷⁾. Resultados similares se observaron en Argentina, en donde se encontró que el sobrepeso fue mayor en las niñas (16,2%) que en los niños (12,5%) y la obesidad fue mayor en los niños (8,3%) que en las niñas (6,9%) ⁽²⁵⁾.

Los resultados muestran que la prevalencia de sobrepeso (11,0%) y obesidad (3,3%) en adolescentes peruanos fue bastante menor que los adolescentes argentinos ⁽²⁸⁾ y españoles ⁽²⁹⁾. Al respecto, Kovalskys *et al.*, encontraron que la prevalencia de sobrepeso fue 20,8% y obesidad fue 5,4% en adolescentes argentinos ⁽²⁸⁾; mientras que Cordero *et al.* encontraron que la prevalencia de obesidad en las adolescentes entre 12 y 13 años fue 15,1% y en los adolescentes varones entre 13 y 14 años fue 12,6% ⁽²⁹⁾.

Los resultados muestran que uno de cada siete de adolescentes peruanos tuvieron exceso de peso (sobrepeso u obesidad), también se observó que el sobrepeso fue ligeramente mayor en las mujeres, mientras que la obesidad lo fue en los hombres; nuestros resultados son discordantes con lo descrito por Torres P, quien encontró que el sobrepeso en mujeres es menor ⁽³⁰⁾. Dicha situación es preocupante porque las mujeres obesas en edad reproductiva tienen mayor riesgo de presentar complicaciones maternas y neonatales como: trastorno hipertensivo; diabetes gestacional; parto por cesárea,

y resultados neonatales deficientes. Asimismo, tienen mayor riesgo de parto pretérmino y macrosomía fetal durante el embarazo ⁽³¹⁾.

Por otro lado, dos de cada cinco adultos jóvenes tuvieron exceso de peso, así como dos de cada tres adultos. También se observó que el sobrepeso fue ligeramente mayor en los hombres que en las mujeres, pero la obesidad fue mayor en las mujeres adultas; resultados similares se observaron en adultos españoles ⁽¹²⁾. Es preocupante que dos de cada tres adultos padezcan de exceso de peso, porque la obesidad aumenta el riesgo de mortalidad prematura en la población, a causa de las enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer como el cáncer de mama, entre otros ⁽¹⁰⁾.

El sobrepeso y la obesidad son predominantes en Lima Metropolitana y la costa peruana, lo cual se podría explicar por la mayor urbanización y desarrollo económico que conlleva al cambio de los estilos de vida, y provocan modificaciones en los patrones de alimentación y la actividad física. Por otro lado, en las zonas urbanas, la mayoría de las personas acceden a los medios televisivos que transmiten mensajes que fomentan el consumo de alimentos ricos en alto contenido energético y, frecuentemente, consumen alimentos preparados fuera del hogar. Asimismo, la distribución del exceso de peso entre los departamentos es bastante similar, siendo Huancavelica, el departamento con menor prevalencia (36,0%); mientras que la mayor prevalencia se observó en Madre de Dios (77,4%); similar a Tacna (75,0%); Ica (73,1%); Lima (70,4%), y Tumbes (70,0%), situación que podría explicarse porque coincide con la población económicamente activa, en quienes se tiende a incrementar el sedentarismo y las inadecuadas costumbres dietéticas. Llama la atención que Madre de Dios y Tacna sean los departamentos con mayor prevalencia de exceso de peso, tanto en los adolescentes como en los adultos; al respecto, ambos departamentos están ubicados en zonas fronterizas de nuestro país (Madre de Dios limita con Brasil, y Tacna con Chile). Asimismo, ambos departamentos tienen como actividad económica principal la minería, el turismo y el comercio, lo cual contribuye a mejorar el acceso económico de la población y el aumento del consumo de comida rápida y productos industrializados, además son los departamentos menos pobres de nuestro país ⁽¹⁷⁾. Madre de Dios es considerado como la segunda zona minera con mayor extensión y produce el 70% del oro de la minería artesanal del país ⁽³²⁾, es probable que dicha actividad contribuya con la aceleración de la transición epidemiológica en la zona; por un lado, algunos mejoran su nivel de ingresos y, por otro lado, los pobres seleccionan

en forma inadecuada sus alimentos que contienen mayor carbohidratos y grasa; asimismo, disminuyen la actividad física por la adopción de estilos de vida más sedentarios ⁽¹¹⁾.

Hay posibles razones que podrían explicar las diferencias en la prevalencia de sobrepeso y obesidad entre mujeres y varones, como la delgadez natural de los tejidos adiposos en los hombres y los determinantes sociales (nivel educativo, pobreza, sexo) que influyen en los procesos que determinan el exceso de peso o tal vez sean las características individuales como las condiciones socioeconómicas o el origen étnico; al respecto, la evidencia muestra que la obesidad en algunos países es más pronunciada en mujeres que en varones adultos, sobre todo en los países europeos; sin embargo, ciertos estudios muestran una relación inversa entre el nivel socioeconómico en la infancia y la obesidad en la etapa adulta en mujeres de países desarrollados. Por otro lado, en países de altos ingresos se observa una tendencia de obesidad mayor entre los grupos socioeconómicos más bajos. También podrían influir otros factores como la disponibilidad, el acceso, el uso y la estabilidad de los alimentos, que determina el consumo inadecuado de alimentos, sobre todo en la población de escasos recursos económicos quienes consumen alimentos de alto contenido energético y bajos nutrientes en comparación con la población de mayor recursos económicos, porque el consumidor elige los alimentos en función al precio y no necesariamente porque sea más o menos saludable; por tanto, tienden a consumir productos industrializados con excesiva cantidad de carbohidratos, grasas y azúcares que son más baratos debido a su producción masiva ^(11,12).

El estudio mostró que los niveles educativos bajos se asocian con el exceso de peso en los adolescentes y adultos jóvenes, a diferencia de otros estudios en donde se encontró mayor asociación entre la obesidad y los niveles educativos de la población en general ⁽¹²⁾.

Una limitación del estudio fue que la muestra fue calculada por el INEI para evaluar la evolución de la pobreza de la población peruana y podría ser insuficiente para realizar la inferencia de la prevalencia real del sobrepeso y obesidad a la población total, sin embargo, la muestra es bastante considerable e incluye a peruanos de todos los departamentos tanto de la zona urbana como rural. A pesar de la limitación que podría subestimar los resultados, estos demuestran que el sobrepeso y obesidad son problemas de salud pública.

Esta información es útil porque muestra la situación del sobrepeso y obesidad en la población peruana

según etapas de vida que sugieren el desarrollo de intervenciones modelo que aborden la prevención del sobrepeso y obesidad teniendo en cuenta el nivel de pobreza, sexo y el nivel educativo.

En este sentido, se sugiere que el gobierno peruano implemente intervenciones educativas que contribuyan a disminuir el exceso de peso de la población peruana, con énfasis en niños y adultos, a través de la promoción de los estilos de vida saludables como el consumo de alimentos saludables con menor contenido de grasa y carbohidratos, mayor actividad física, menor número de horas de televisión y computadora en la población en general, principalmente en escolares y adolescentes, en quienes podría incorporarse un desayuno saludable con bajo contenido de grasas en las escuelas ⁽³³⁾; por otro lado, se podría promover intervenciones de salud ocupacional en las instituciones gubernamentales y privadas para disminuir el sobrepeso y obesidad en la población económicamente activa; por ejemplo, promoviendo el uso de bicicletas, la caminata y una sesión de actividad física antes de iniciar la actividad laboral del día.

En conclusión, la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en los miembros de los hogares peruanos constituyen un problema de salud pública en el Perú, siendo más prevalente en los adultos y menos prevalente en los niños. No ser pobre y vivir en el área urbana son determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana.

Agradecimientos: al equipo de supervisión, bioquímica y antropometría de la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentario y Nutricional del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición del INS.

Contribuciones de autoría: DA y JS participaron en la revisión y aprobaron la versión final del artículo; GGG participó en la revisión, el análisis y aprobó la versión final del artículo y CTM participó en el procesamiento, análisis, redacción del artículo y aprobó la versión final del artículo.

Fuentes de 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: los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chescheir N. *Obesidad en el Mundo y su Efecto en la Salud de la Mujer*. *Obstet Gynecol* 2011;117:1213-22.
- Low S, Chew Chin M, Deurenberg-Yap M. *Review on Epidemic of Obesity*. *Ann Acad Med Singapore*. 2009;38:57-65.
- Pérez BM, Landaeta-Jiménez M, Amador J, Vásquez M, Marrodán MD. *Sensibilidad y especificidad de indicadores antropométricos de adiposidad y distribución de grasa en niños y adolescentes venezolanos*. *INCI*. 2009;34(2):84-90.
- Miranda M, Chávez H, Aramburú A, Tarqui-Mamani C. *Indicadores del Programa Articulado Nutricional. Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN 2008-2010-CENAN-DEVAN)*. Lima: Instituto Nacional de Salud; 2010.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2010*. Lima: INEI; 2011.
- Tarqui-Mamani C, Sánchez J. *Situación Nutricional del Perú, 2010. Informe preliminar*. Lima: Instituto Nacional de Salud; 2010.
- Barria M, Amigo H. *Transición Nutricional: una revisión del perfil latinoamericano*. *Arch Latinoam Nutr*. 2006;56(1):3-11.
- Orden A, Torres M, Cesani M, Quintero F, Oyhenart E. *Evaluación del estado nutricional en escolares de bajos recursos socioeconómicos en el contexto de la transición nutricional*. *Arch Argent Pediatr*. 2005;103(3):205-11.
- Mispireta M, Rosas A, Velásquez J, Lescano A, Lanata C. *Transición Nutricional en el Perú, 1991 - 2005*. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2007;24(2):129-35.
- Flegal KM, Barry G, David Wy Mitchell G. *Cause-specific excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity*. *JAMA*. 2007;298(17):2028-37.
- Fortich R, Gutiérrez J. *Los determinantes de la obesidad en Colombia*. *Economía & Región*. 2011;5(2):155-82.
- Ortiz-Moncada R, Alvarez-Dardet C, Miralles-Bueno J, Ruiz-Cantero M, Dal Re-Saavedra M, Villalba C, et al. *Determinantes sociales de sobrepeso y obesidad en España 2006*. *Med Clin (Barc)*. 2011;137:678-84.
- Philip J, Leach R, Kalamara E, Shayeghi M. *The worldwide obesity epidemic*. *Obes Res*. 2001;9(4):228S-33S.
- Magnusson RS. *What's law got to do with it Part 2: Legal strategies for healthier nutrition and obesity prevention*. *Aust New Zealand Health Policy*. 2008;5:11.
- Lachat C, Roberfroid D, Huybregts L, Van Camp J, Kolsteren P. *Incorporating the catering sector in nutrition policies of WHO European Region: is there a good recipe?*. *Public Health Nutr*. 2009;12:316-24.
- Rojas C, Calderón M, Taipei M, Bernui, Ysla M, Riega V. *Consumo de energía y nutrientes, características socioeconómicas, pobreza y área de residencia de niños peruanos de 12 a 35 meses de edad*. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2004;21(2):98-106.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). *Encuesta Nacional de Hogares sobre condiciones de vida y pobreza 2006* [Internet]. Lima: INEI; 2012 [citado el 15 de septiembre de 2011]. Disponible en: <http://webinei.inei.gob.pe/anda/Nesstar/enaho2006/survey0/index.html>

18. 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.
19. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Patrones de Crecimiento Infantil de la OMS* [Internet]. Geneva: OMS; 2006 [citado el 15 de septiembre de 2011]. Disponible en <http://www.who.int/childgrowth/es/>
20. Ministerio de Salud (MINSA). *Norma Técnica de Salud para el Control de Crecimiento y Desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años*. Lima: MINSA; 2011.
21. 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
22. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series*. Geneva: OMS; 2000.
23. Chile, Ministerio de Salud. *Manual de aplicación del examen de medicina preventiva del adulto mayor. Programa de salud del adulto mayor* [Internet]. Santiago: Ministerio de Salud; c2012 [citado el 15 diciembre de 2011]. Disponible: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/ab1f81f43ef0-c2a6e04001011e011907.pdf>
24. Rasmussen KM, Yaktine AL, editors. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*. Washington: Institute of Medicine; 2009.
25. Garraza M, Sugañes N, Navone G, Oyhenart E. *Sobrepeso y obesidad en relación a condiciones socio-ambientales de niños residentes en San Rafael, Mendoza*. Rev argent antropol biol. 2011;13(1):19-28.
26. Serdula MK, Ivery D, Coates RJ, Freedman DS, Williamson DF, Byers T. *Do obese children become obese adults? A review of the literatura*. Prev Med. 1993;22(2):167-77.
27. Fariñas L, Vázquez V, Martínez A, Fuentes L, Toledo E, Martiati M. *Evaluación nutricional de niños de 6 a 11 años de Ciudad de La Habana*. Rev Cubana Invest Biomed. 2011;30(4):439-49.
28. kovalskys I, Bay L, Rausch Cecile, Berner E. *Prevalencia de obesidad en una población de 10 a 19 años en la consulta pediátrica*. Rev Chil Pediatr. 2005;76(3):324-5.
29. Aguilar M, González E, García C, García P, Álvarez J, Padilla C, *et al*. *Obesidad de una población de escolares de Granada: evaluación de la eficacia de una intervención educativa*. Nutr Hosp. 2011;26(3):636-41.
30. Torres P, Linares J, Bonzi N, Giuliano M, Sanziani L, Pezzotto S, *et al*. *Prevalencia de sobrepeso, obesidad e hipertensión arterial en adolescentes de una escuela de arte*. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum. 2011;13(4):272-8.
31. Knight M, Kurinczuk JJ, Spark P, Brocklehurst P. *Extreme obesity in pregnancy in the United Kingdom*. Obstet Gynecol. 2010;115:989-97.
32. Moschella P. *Impactos Ambientales de la minería aurífera y percepción local en la microcuenca Huacamayo, Madre de Dios*. Tesis para obtener el grado de Licenciatura. Facultad de Letras y Ciencias Humanas, Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú. 2011.
33. Aguilar M, González E, Sánchez J, Padilla C, Álvarez J, Mur N, *et al*. *Metodología del estudio Guadix sobre los efectos de un desayuno de tipo mediterráneo sobre los parámetros lipídicos y postprandiales en preadolescentes con sobrepeso y obesidad*. Nutr Hosp. 2010;25:1025-33.

Correspondencia: Carolina Tarqui-Mamani
 Dirección: Calle Tizón y Bueno 276; Lima 11, Perú
 Teléfono: (51) 995021799
 Correo electrónico: carobtm@hotmail.com



Investigar para proteger la salud

70 Años

REVISTA PERUANA DE MEDICINA
 EXPERIMENTAL Y SALUD PÚBLICA
 CUMPLIENDO SUS METAS Y
 PROYECTÁNDOSE AL FUTURO

Visite los contenidos de la revista en:
www.ins.gob.pe/rpmesp