



Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de Monterrey, Nuevo León

Ricardo Jorge Hernández-Herrera,^a Álvaro Mathiew-Quirós,^b
Oscar Díaz-Sánchez,^c Norma Orelia Reyes-Treviño,^c
Criselda Álvarez-Álvarez,^d Daniel Villanueva-Montemayor,^e
Laura Hermila de la Garza-Salinas,^f Eduardo González-Guajardo^g

Prevalence of overweight and obesity in children from Monterrey, Nuevo León

Background: Pediatric obesity is a major health problem around the globe. It has increased in the last decades up to 30 % (in 2010). The aim of this study was to establish the prevalence of overweight and obesity in children from zero to 14 years from three family medicine units and one school.

Methods: A prospective study of prevalence, which included children of both sexes who assisted to three family medicine units and a junior high school. We assessed the somatometry and compared it in accordance to the World Health Organization 2006-2007 references and standards.

Results: The overall overweight and obesity prevalence in 1624 children was 45.5 % (15.5 % of overweight and 29.9 % of obesity, respectively). A total of 354 of 840 women (42.1 %) and 385 of 784 men (49 %) had overweight and obesity ($p < 0.05$). In both sexes, we did not observed a difference in overweight (15.7, women; 15.4, men). However, with regards to obesity, women showed 26.4 versus 33.6 of men ($p < 0.05$). We observed only one family unit with major obesity prevalence, which probably had an initial overestimation.

Conclusions: We found one of the highest prevalences of overweight and obesity in children at a national level: up to 45 % in a state of Mexican northwestern. Obesity doubled overweight, and it was almost 10 % higher in men than in women.

Keywords

Pediatric obesity

Prevalence

Palabras clave

Obesidad pediátrica

Prevalencia

Antecedentes

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública mundial más importantes. Se ha incrementado en las últimas tres décadas: la incidencia en 1963 era de 5 % y en el 2010 era de cerca de 30 %. Es alarmante el aumento mundial de prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. La obesidad infantil predice la obesidad en el adulto y es un factor de riesgo para enfermedades crónicas degenerativas, como hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemias y enfermedades cardiovasculares, que son las principales causas de internamiento, ingreso y egreso hospitalarios y muerte.^{1,2}

Las enfermedades crónicas no transmisibles representan la primera causa de mortalidad a nivel mundial; casi el 80 % de estas muertes ocurre en los países en vías de desarrollo. De las 57 millones de muertes a nivel mundial en el 2008, 36 millones (63 %) fueron provocadas por enfermedades no transmisibles, en especial cardiopatías, diabetes, cáncer y enfermedades respiratorias crónicas. La mayor parte del impacto a nivel social que causan cada año las defunciones relacionadas con las enfermedades no transmisibles puede evitarse mediante intervenciones viables durante etapas tempranas de la vida; una de esas enfermedades es la obesidad.³ Esta situación no es exclusiva de los adultos, sino que también afecta a la población pediátrica.

En los últimos años, la obesidad se ha incrementado de forma alarmante, ya que hasta un tercio de los niños son obesos, lo que los predispone a un mayor riesgo de comorbilidades durante la edad adulta.⁴ Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el 2010 alrededor de 43 millones de niños menores de 5 años tenían sobrepeso.⁵ En nuestro país se reportó una prevalencia de 26 % de sobrepeso y obesidad para los niños de 5 a 11 años, según la encuesta nacional de salud del 2006. Entre 1999 y 2006, la prevalencia mixta de sobrepeso y obesidad en los sexos combinados aumentó un tercio; los mayores aumentos se dieron en obesidad y en el sexo masculino.⁶

Se estima que para el año 2018 los niños de México tendrán los índices más altos de obesidad a nivel mundial y aproximadamente entre el 30 y 35 % de la población infantil menor de dos años padecerá problemas de sobrepeso.⁷ Esto está relacionado con la transición epidemiológica y demuestra cambios en la cultura alimentaria, la adopción de estilos de vida poco saludables (como el sedentarismo) y procesos acelerados de urbanización.⁸ El sobrepeso infantil está asociado al desarrollo de resistencia a la insulina en el adulto joven⁹ y el síndrome metabólico relaciona la resistencia a la insulina con hipertensión, diabetes mellitus 2 y otras anormalidades metabólicas asocia-

Resumen

Introducción: la obesidad infantil es un problema de salud pública mundial y se ha incrementado en forma alarmante en las últimas décadas hasta en 30 % en el 2010. El objetivo de este estudio fue establecer la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de cero a 14 años de tres unidades de medicina familiar (UMF).

Métodos: estudio prospectivo, de prevalencia, que incluyó a niños de ambos sexos que acudieron a tres UMF y una escuela primaria. Se evaluó la somatometría y se comparó de acuerdo con estándares y referencias de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS) 2006-2007.

Resultados: la prevalencia de sobrepeso y obesidad en todo el grupo fue de 45.5 % en los 1624 niños de 0 a 14 años (15.5 %, sobrepeso; 29.9 %, obesidad).

Un total de 354 de 840 mujeres (42.1 %) y 385 de 784 hombres (49 %) tuvieron sobrepeso u obesidad ($p < 0.05$). En las mujeres no se observó diferencia en cuanto a sobrepeso en relación con los hombres (15.7 frente a 15.4 %), pero sí en relación con la obesidad: 26.4 frente a 33.6 % ($p < 0.05$). Solo se observó una de las UMF con mayor prevalencia de obesidad, lo que probablemente se relacione con un sesgo de sobrerregistro.

Conclusiones: se encontró una de las prevalencias de sobrepeso y obesidad infantiles más altas reportadas a nivel nacional, hasta en 45 %, en un estado del noreste mexicano. La obesidad fue dos a uno mayor al sobrepeso y casi 10 % mayor en hombres que en mujeres.

das con el incremento de enfermedad arterial coronaria y cerebrovascular, principales causas de muerte en el país.^{10,11}

Con el objetivo de determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de cero a 14 años, derechohabientes de tres unidades de medicina familiar, se realizó este estudio.

Métodos

Estudio prospectivo, observacional, de prevalencia, hecho en una sola medición. Se incluyeron niños de ambos sexos que acudieron al Control del Niño Sano (CNS), a consulta de medicina familiar, a Preventivismo o con enfermera materno-infantil en tres unidades de medicina familiar y una escuela primaria. Se excluyeron niños con malformaciones congénitas, incapacidad física y falta de cooperación o rechazo personal o paterno para realizar su somatometría. Se hizo un muestreo por conveniencia, asistieran en turno matutino o vespertino, y fueron incluidos en forma consecutiva.

Se evaluó a los niños con la medición de peso, talla, perímetro abdominal e índice de masa corporal (IMC) de acuerdo con los estándares y referencias de crecimiento de la OMS 2006 y 2007.^{12,13} Los niños fueron evaluados en el periodo de 2011-2012. Se elaboró una base de datos y se calculó el índice de masa corporal = peso/talla² (en kg/m²). Se diagnosticaron con sobrepeso y obesidad, según los estándares de la OMS, como percentil del IMC para edad y sexo entre el 85 y 94, y como obesidad si el IMC \geq percentil 95 para edad y sexo.

Se aplicó estadística descriptiva para obtener la media, la mediana, la prevalencia por sexos y los intervalos de confianza. Se estableció la prevalencia poblacional por grupos de edad y sexo. Con χ^2 se evaluó la diferencia estadística entre grupos, sexo

y edad. Por último, se conjuntó la información de las tres unidades de medicina familiar y la escuela primaria.

Resultados

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en todo el grupo fue de 45.5 % en los 1624 niños de cero a 14 años (15.5 % con sobrepeso y 29.9 % con obesidad). Solo se reportó en la Unidad de Medicina Familiar 35, 13.7 % de sobrepeso, similar al promedio en el resto de los sitios de estudio: 13.9, 19.5 y 16.2 %, en las UMF 28, 32 y en la escuela primaria, respectivamente. En la UMF 35 la obesidad fue de 46.6 %, cuando en promedio fue de casi 30 % en los cuatro centros (en el resto los números fueron los siguientes: 18, 23.5, 27.5 %) para un total de 45 % en todos los centros combinados (cuadro I). La relación hombre-mujer fue de 1 a 1.07, respectivamente. Un total de 354 de 840 mujeres (42.1 %) tuvieron sobrepeso u obesidad y en los hombres 385 de 784 (49 %) tuvieron sobrepeso u obesidad ($p < 0.05$).

En cuanto al sobrepeso, la relación hombre-mujer fue de 1 a 1.09 y en la obesidad de 1.18 a 1, respectivamente; las diferencias en cuanto al sexo entre cada UMF se definen en el cuadro II. En las mujeres no se observó diferencia entre el grado de sobrepeso en relación con los hombres (15.7 frente a 15.4 %), y en relación con la obesidad fue 26.4 frente a 33.6 % (mujeres frente a hombres) ($p < 0.05$). Solo en la UMF 28 se incluyeron 1.3 mujeres por cada hombre, y en general no hubo diferencia significativa entre la proporción de hombres y mujeres en la población de estudio, ni en los grupos de sobrepeso o de obesidad (figura 1). En un análisis de más de 400 niños de 6 a 12 años de la escuela primaria, se observó que el sobrepeso y la obesidad se dieron a una mayor edad (figura 2), con una relación hombre-mujer de 1 a 1.

Cuadro I Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de Monterrey, Nuevo León

	UMF 28	UMF 35	UMF 32	Escuela primaria	Total
	<i>n</i> = 409	<i>n</i> = 474	<i>n</i> = 323	<i>n</i> = 418	<i>n</i> = 1624
	(0-12 años)	(0-12 años)	(6-14 años)	(6-12 años)	(0-14 años)
	%	%	%	%	%
Peso normal	68.7	39.6	56.9	56.2	54.6
Sobrepeso	13.9	13.7	19.5	16.2	15.5
Obesidad	18	46.6	23.5	27.5	29.9
Sobrepeso + Obesidad	31.2	60.3	43	43.7	45.5

UMF = unidad de medicina familiar

Discusión

El porcentaje de niños con sobrepeso y obesidad es uno de los más altos que se han reportado a nivel nacional. Por lo tanto, nuestro estado es el que tiene una de las tasas de sobrepeso y obesidad infantil más altas en el país y corresponde a lo reportado previamente.¹⁴ En la última encuesta de salud de Nuevo León se reportó una prevalencia general de sobrepeso y obesidad de 36 %, por lo que habría que evaluar si el tamaño de la muestra y los criterios usados fueron suficientes y si la metodología para efectuar la somatometría fue la idónea de acuerdo con la OMS.¹⁵

En general, se observaron dos niños con obesidad por cada niño con sobrepeso, con una relación ligeramente mayor a favor de los hombres: 1.1 a 1. Se observaron 1.27 más hombres con obesidad que mujeres y 7 % más hombres con sobrepeso y obesidad en toda la población estudiada.

En un estudio previo que incluyó a más de 11 000 niños de guardería,¹⁶ se determinó que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en menores de 5 años fue de 33 %. Se observó que la tendencia en los niños se incrementaba conforme aumentaba la edad, misma situación que se observó en los niños de la escuela primaria (aumento año con año), por lo que se espera

Cuadro II Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de Monterrey, Nuevo León (relación entre sexos)

Sitio de investigación	<i>n</i>		Mujeres (SBP y OB)	Hombres (SBP y OB)	Mujeres/ hombres SBP + OB
	Mujeres	Hombres			
UMF 35	229	245	SBP = 36 OB = 100	SBP = 29 OB = 121	136/150
UMF 28	234	175	SBP = 29 OB = 39	SBP = 28 OB = 35	68/63
UMF 32	165	158	SBP = 38 OB = 29	SBP = 25 OB = 47	67/72
Escuela primaria	212	206	SBP = 29 OB = 54	SBP = 39 OB = 61	83/100
Total	840	784	SBP = 132 OB = 222	SBP = 121 OB = 264	354/385

UMF = unidad de medicina familiar; SBP = sobrepeso; OB = obesidad

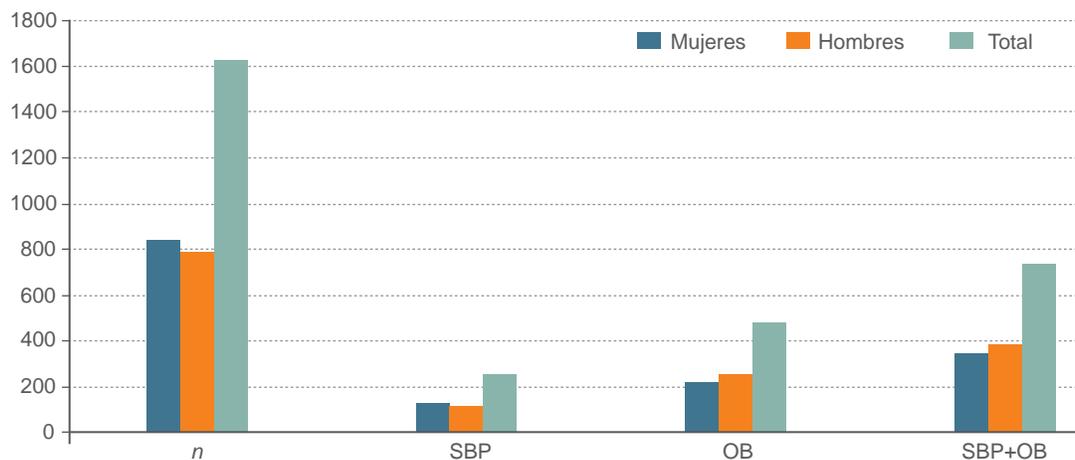


Figura 1 Prevalencia de sobrepeso y obesidad. Relación entre ambos sexos (el total hace referencia a la cantidad de niños en cada grupo)
SBP = sobrepeso; OB = obesidad

una duplicación de la prevalencia de la edad preescolar a la edad escolar. Ya que la obesidad tiene una relación directa con enfermedades metabólicas,¹⁷⁻¹⁹ y con las enfermedades crónicas degenerativas,^{20,21} es de suma importancia establecer la prevalencia regional o estatal, pero con criterios similares para que puedan ser comparados, además de iniciar estrategias institucionales para enfrentar esta transición epidemiológica.

Asimismo, se considera que la diabetes mellitus ligada al sobrepeso se duplicará en 10 años en México,²² pues la padecerán de 6 a 11 millones de mexicanos. Por lo tanto, será indispensable efectuar

diferentes acciones sociales, institucionales y políticas para evitar una escalada mayor del sobrepeso y la obesidad infantiles.

Conclusiones

Gracias a nuestro análisis de este grupo de más de 1600 niños escolares, consideramos que el estado de Nuevo León es líder en las estadísticas nacionales de sobrepeso y obesidad. Por lo tanto, proponemos las siguientes medidas para impedir su evolución:

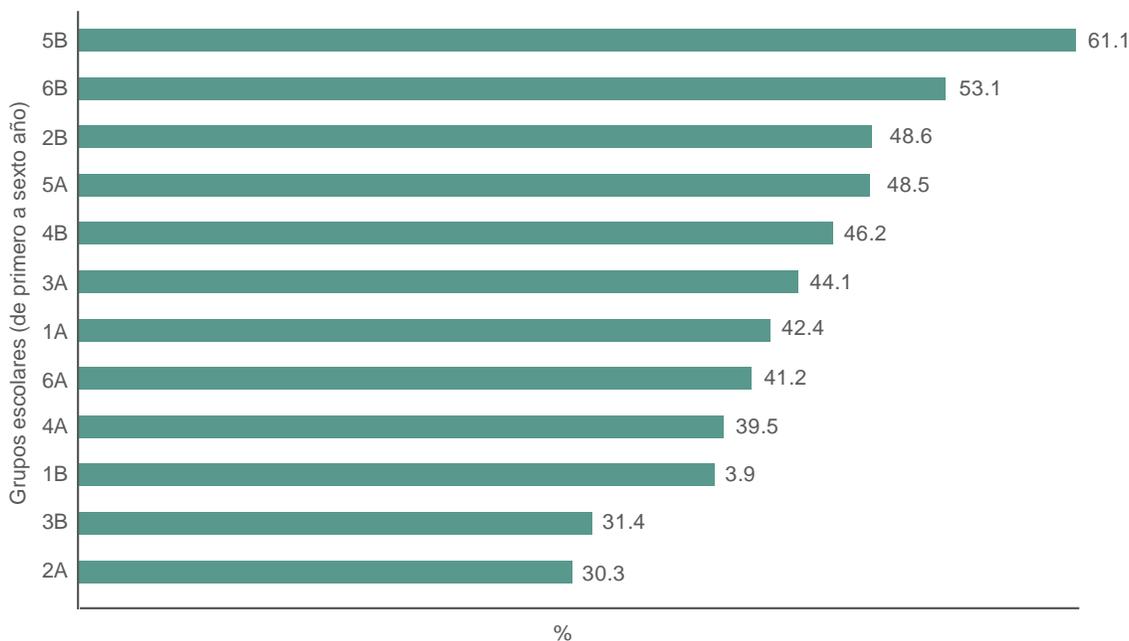


Figura 2 Resultados de una evaluación de sobrepeso y obesidad en una escuela primaria del municipio de Santa Catarina, Nuevo León, niños de 6 a 12 años con una relación hombre-mujer de 1 a 1

1. Homologar los criterios de diagnóstico, estableciendo los puntos de corte para que puedan ser comparables con el resto de las publicaciones mundiales. Sugerimos los criterios de la OMS con base en los estándares de referencias de crecimiento.^{12,13}
2. Establecer la prevalencia nacional, estatal y regional con los mismos criterios de diagnóstico, ya que la norma oficial mexicana hace referencia a los criterios de la OMS 2007; entonces, deberíamos usarlos como los criterios de referencia.
3. Modificar y aplicar nuevas políticas de salud a nivel social y escolar, efectivas pero con seguimiento, que inicien con la prevención, el diagnóstico y los tratamientos adecuados para la obesidad infantil.
4. Establecer la ruta crítica de diagnóstico y tratamiento adecuados para que las instituciones enfrenten el reto de atención de la obesidad y sus consecuencias, como las enfermedades crónicas degenerativas.
5. Promover pláticas, congresos y la difusión del tema, ya que este problema de salud pública puede representar un futuro deterioro económico para las instituciones.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no ha sido reportado alguno que esté relacionado con este artículo.

^aCentro de Investigación Biomédica del Noreste

^bHospital General de Zona 17

^cJefatura de Investigación y Enseñanza, Unidades de Medicina Familiar 28 y 35

^dDirección de Unidad de Medicina Familiar 35

^eUnidad de Medicina Familiar 32

^fCoordinación de Investigación Delegacional

^gCoordinación de Planeación y Enlace Institucional

Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León, México

Comunicación con: Ricardo Jorge Hernández-Herrera
Correo electrónico: rjorgeh642@gmail.com

Referencias

1. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, McDowell MA, Tabak CJ, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *JAMA*. 2006;295(13):1549-55.
2. Kimm SY, Obarzanec E. Childhood obesity: a new pandemic of the new millennium. *Pediatrics*. 2002;110:1003-7.
3. Global Status Report on noncommunicable diseases 2010. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2011. p. VII.
4. Zayas-Torriente GM, Chiong-Molina D, Díaz Y, Torriente-Fernández A, Herrera-Argüelles X. Obesidad en la infancia: diagnóstico y tratamiento. *Rev Cubana Pediatr*. 2002;74(3):233-9.
5. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N° 311 [Internet]. Marzo de 2011.
6. Oláis G, Rivera J, Shamah T, Rojas R, Villalpando S, Hernández M, et al. Encuesta Nacional de salud y nutrición 2006. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2006. p. 94-5.
7. Santos-Preciado JI. La convocatoria del Hospital Infantil de México Federico Gómez para discutir el problema de sobrepeso y obesidad y plantear alternativas de solución. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2008;65(6):419-20.
8. Fausto-Guerra J, Valdéz-López RM, Aldrete-Rodríguez MG, López-Zermeño MC. Antecedentes históricos sociales de la obesidad en México. *Invest Salud*. 2006;8(2):91-4.
9. Cisneros-Tapia R, Navarrete FA, Gallegos AC, Robles-Sardin AE, Méndez RO, Valencia ME. Insulin sensitivity and associated risk factors in Mexican children and adolescents. *Diabetes Care*. 2005;28(10):2546-7.
10. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Taksali SE, Yeckel CW, et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med*. 2004;350(23):2362-74.
11. Grupo académico para el estudio, la prevención y el tratamiento de la obesidad y el síndrome metabólico de la Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud, Hospitales Federales de Referencia y Hospitales de Alta Especialidad. La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública, una reflexión. *Sal Pub Mex*. 2008;50(6):530-47.
12. Hernández-Herrera RJ, Salas-Rubio MG, Castillo-Abdo JM, Saaib-Castillo JI, Tamez-Rodríguez VA, Dávila-Canales R et al. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en 407 niños en el Noreste Mexicano. *Med Univ*. 2011;13(51):79-83.
13. World Health Organization. Training Course on Child Growth Assessment. WHO Child Growth Standards. Disponible en http://www.who.int/childgrowth/training/module_b_measuring_growth.pdf
14. Salinas-Martínez AM, Hernández-Herrera RJ, Mathiew-Quirós A, González-Guajardo EE. Obesidad central única y combinada con sobrepeso/obesidad en preescolares mexicanos. *Arch Latinoam Nutr*. 2012;62(4):331-8.
15. Elizondo-Montemayor LL, Patiño-Ramírez BE. Obesidad y síndrome metabólico infantil: incremento y consecuencias alarmantes. Primera parte. *Rev Avances*. 2009;6(19):8-16.
16. Savino P. Obesidad y enfermedades no transmisibles relacionadas con la nutrición. *Rev Colomb Cir*. 2011;26(3):180-95.

17. Codoñer-Franch P, Murria-Estal R, Tortajada-Girbes M, del Castillo-Villaescusa C, Valls-Bellés V, Alonso-Iglesias E. New factors of cardiometabolic risk in severely obese children: influence of pubertal status. *Nutr Hosp.* 2010;25(5):845-51.
18. Rosas-Peralta M, Lara-Esqueda A, Pastelín-Hernández G, Velázquez-Monroy O, Martínez-Reding J, Méndez-Ortiz A *et al.* Re-encuesta Nacional de Hipertensión Arterial (RENAHTA): Consolidación Mexicana de los Factores de Riesgo Cardiovascular. Cohorte Nacional de Seguimiento. *Arch Card Mex.* 2005;75(1):96-111.
19. Selvin E, Steffes MW, Zhu H, Matsushita K, Wagenknecht L, Pankow J, *et al.* Glycated hemoglobin, diabetes, and cardiovascular risk in nondiabetic adults. *N Engl J Med.* 2010;362(9):800-11.
20. Secretaría de Salud. Dirección General de promoción de la Salud. Acuerdo Nacional [de] Salud Alimentaria [Internet]. México: Dirección General de Promoción de la Salud; 2010.
21. World Health Organization. Child growth standards. The WHO Multicentre Growth Reference Study. WHO 2006. Disponible en <http://www.who.int/childgrowth/software/en/>
22. World Health Organization. AnthroPlus. WHO referent 2007. Growth reference 5-19 years [Internet]. WHO; 2014. Disponible en <http://www.who.int/growthref/tools/en>