



Original/*Obesidad*

Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de escuelas de tiempo completo de Morelos, México

Guillermina González Rosendo, Javier Villanueva Sánchez, Victor Eduardo Alcantar Rodríguez y Adrián Guillermo Quintero Gutiérrez

Departamento de Nutrición y Alimentos Funcionales. Centro de Desarrollo de Productos Bióticos del Instituto Politécnico Nacional (CeProBi-IPN). Morelos, México.

Resumen

Introducción: es común que los escolares en México presenten bajos consumos de algunos nutrimentos, y elevados consumos de energía total, grasas y sodio; también es frecuente que su actividad física sea insuficiente, lo que propicia la presencia de sobrepeso y obesidad.

Objetivo: el propósito de este estudio fue identificar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los alumnos de escuelas de tiempo completo del estado de Morelos (México).

Sujetos y métodos: estudio transversal en 30.966 alumnos de 3 a 15 años, asistentes a 186 escuelas. El estado nutricional se obtuvo a través del Índice de Masa Corporal, considerando la edad y el género; el peso se midió con básculas SECA 813 y la talla con estadiómetros SECA 213; se utilizaron patrones de referencia internacionales.

Resultados: de 36.482 niños y niñas censados, se midió a 30.966 (84,9%) que asistieron el día de visita. La prevalencia global de bajo peso se aproximó al 8% y la prevalencia conjunta de sobrepeso y obesidad superó el 25%. Fueron más altas las prevalencias de bajo peso y obesidad en los hombres.

Conclusiones: uno de cada 12 niños tiene bajo peso; uno de cada cuatro, sobrepeso y uno de cada nueve, obesidad. La población masculina es más vulnerable a padecer consecuencias por deficiencias y excesos nutricionales. Son necesarios estudios específicos para diferenciar y atender la obesidad de tipo primario y los riesgos asociados, para definir acciones futuras.

(Nutr Hosp. 2015;32:2588-2593)

DOI:10.3305/nh.2015.32.6.8943

Palabras clave: *Sobrepeso. Obesidad. Escolares. Adolescentes.*

OVERWEIGHT AND OBESITY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS IN FULL TIME SCHOOLS MORELOS, MÉXICO

Abstract

Introduction: in Mexico, although there are low intakes of some nutrients; there are higher total energy, fat and sodium and common inadequate physical activity in schools, which originates the presence of overweight and obesity.

Objective: the aim of this study was to identify the prevalence of overweight and obesity in school children full-time state of Morelos (Mexico).

Subjects and methods: a cross sectional study in 30 966 students 3-15 years attending 186 schools. The nutritional status was obtained through the Body Mass Index, considering the age and sex; weight was measured with SECA 813 scales and height with stadiometer SECA 213; international benchmarks were used.

Results: 36 482 boys and girls censused, it's measured at 30 966 (84.9%) attended the day of visit. The overall prevalence of underweight was close to 8%, and the combined prevalence of overweight and obesity exceeded 25%. Were higher prevalences of underweight and obesity in men.

Conclusions: one in 12 children are underweight; one in four, overweight and one in nine obese. The male population is more vulnerable to suffer consequences for nutritional deficiencies and excesses. Specific studies are needed to differentiate and address obesity primary type and associated risks to define future actions.

(Nutr Hosp. 2015;32:2588-2593)

DOI:10.3305/nh.2015.32.6.8943

Key words: *Overweight. Obesity. Schoolchildren. Adolescents.*

Correspondencia: Guillermina González Rosendo.
CeProBi.
Calle CeProBi No 8, Col. San Isidro, Yauhtepec.
C.P. 62731 Morelos, México.
E-mail: grosendo@ipn.mx

Recibido: 12-III-2015.
1.ª Revisión: 3-IV-2015.
Aceptado: 12-IX-2015.

Abreviaturas

PETC: Programa de Escuelas de Tiempo Completo.

ETC: Escuela de Tiempo Completo.

IMC: Índice de Masa Corporal.

NCHS: National Center for Health Statistics.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.

FOMIX CONACYT-Morelos: Fondos Mixtos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y del Gobierno del estado de Morelos.

Introducción

Una adecuada alimentación es fundamental para el buen funcionamiento y desarrollo de los seres humanos; esto no siempre es posible porque en el proceso de la nutrición intervienen factores intrínsecos y extrínsecos del organismo, entre estos últimos se pueden mencionar los sociales, económicos y demográficos¹. Todos ellos, en conjunto con las características de absorción y biodisponibilidad de los nutrientes en el organismo, dan como resultado el estado de nutrición de los individuos². México, al igual que otros países, muestra el fenómeno de transición epidemiológica; lo que indica, que sin haberse superado problemas de deficiencias alimentarias, se presentan simultáneamente alteraciones por excesos en la alimentación, tales como sobrepeso y obesidad, que aumentan el riesgo de padecer desde caries y sangrado gingival^{3,4}, hasta alteraciones metabólicas desde edades tempranas y enfermedades crónicas no transmisibles en etapas siguientes de la vida⁵⁻⁸.

Las primeras etapas de la vida del ser humano, son cruciales, ya que se debe promover un crecimiento y desarrollo adecuados, que disminuyan riesgos asociados a la desnutrición infantil como alteraciones de la inmunidad, de la capacidad de aprendizaje, causadas por deficiencias específicas; así como los riesgos asociados al exceso de peso^{8,9}.

Desde hace algunos años, a nivel mundial, se ha observado un incremento en las prevalencias de sobrepeso y obesidad entre poblaciones cada vez más jóvenes de países industrializados e incluso en países en vías de desarrollo⁹⁻¹¹. Hay evidencia científica de que el 80% de los adolescentes con exceso de peso, serán adultos obesos y el 70% de los niños con niveles elevados de colesterol, continuarán así en la edad adulta¹².

En los últimos 20 años en México, se ha observado que las prevalencias de los distintos indicadores de desnutrición en preescolares han disminuido; en niños escolares, la prevalencia de talla baja presentó un decremento en ambos sexos, respecto a los datos obtenidos en 1999 (de 16 a 10%); lo que a esta edad es un problema mayor, es la prevalencia de sobrepeso y obesidad con un 26% y en adolescentes, se observa un comportamiento semejante¹³⁻¹⁴.

En México, una escuela de tiempo completo es aquella que amplía su horario de atención a jornadas de entre 6 y 8 horas, para fortalecer la calidad del aprendizaje, optimizar el uso efectivo del tiempo escolar con el objetivo de reforzar las competencias lectoras, de matemáticas, de arte y cultura, de la recreación y desarrollo físico; así como de los procesos de inclusión y convivencia escolar, excepcionalmente se les proporciona a los alumnos alimentos calientes. Estas escuelas operan en la educación básica: preescolar, primaria y secundaria. El Programa de Escuelas de Tiempo Completo (PETC) inició en 2008 e incluía sólo un porcentaje pequeño en relación al total de escuelas de educación básica existentes en el país; algo similar ocurrió en el estado de Morelos, donde en 2012 había 230 escuelas de tiempo completo, de un total de 3000 escuelas de educación básica¹⁵.

El gobierno del estado de Morelos, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México, así como el Instituto Politécnico Nacional, conjuntaron esfuerzos para implementar un programa que permitiera conocer cabalmente el estado nutricional de los niños asistentes a las escuelas pertenecientes al PETC localizadas en todo el territorio del estado (etapa 1 del programa); a partir de esto, definir estrategias adecuadas a la situación encontrada, y aplicarlas tanto individualmente, como en conjunto por cada escuela (etapa 2); finalmente en una tercera etapa, medir el impacto obtenido con la aplicación de esas estrategias. En este documento se presentan los resultados de la etapa 1.

El método más práctico y de bajo costo para valorar el estado nutricional a nivel poblacional, es la antropometría, que evalúa el crecimiento físico, los segmentos corporales y la composición corporal, además de que también se ha empleado como marcador para problemas más específicos¹⁶⁻¹⁸.

El objetivo del estudio fue conocer el estado nutricional y con ello la prevalencia de sobrepeso y obesidad de los alumnos de escuelas de tiempo completo distribuidas en todo el estado de Morelos, México.

Sujetos y métodos

Diseño y universo de trabajo:

Se trata de un estudio transversal prospectivo y descriptivo, cuyo protocolo cumplió con las normas de ética nacionales e internacionales y fue revisado y aprobado por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación del CeProBi-IPN. El estudio tuvo como universo los 36,385 alumnos asistentes a las 230 escuelas de tiempo completo (ETC) en funcionamiento, ubicadas en 31 de los 33 municipios del Estado de Morelos. Para la logística del estudio se consideraron las tres regiones sanitarias en que está dividido el Estado; región I, situada al norponiente, integrada en su mayoría de población urbana; región II, área surponiente, con población urbana y rural; y región III,

del área oriente con población mayormente rural¹⁹. La unidad de estudio la constituyeron los niños y adolescentes que voluntariamente aceptaron participar.

Estrategia de selección:

Se trabajó con las 230 escuelas de tiempo completo que contemplan los niveles preescolar, primaria y secundaria. Se efectuaron reuniones con las autoridades escolares estatales y locales para acordar la logística de las visitas a los centros educativos; en esta etapa no fue necesario realizar reuniones previas con padres de familia, debido a que la toma de peso y talla son actividades de rutina en las escuelas y además no son procedimientos invasivos. La organización de las visitas se hizo considerando el sector educativo y el municipio de ubicación. Se trabajó con el total de niños asistentes a las escuelas, pero siempre respetando su voluntad de participar y su integridad física y moral, así como la confidencialidad de los datos²⁰.

Captación de datos:

El levantamiento de datos consistió en pesar y medir a todos los participantes para obtener su estado nutricional a partir del IMC, para lo cual se consideró la edad y sexo del menor.

En las mediciones antropométricas, se unificó la ropa que portaron los participantes (camiseta y pantalón corto), el peso de la ropa se descontó²¹. El peso se midió con básculas (SECA 813, Alemania) y la talla con estadímetros (SECA 213, Alemania).

El personal encargado de realizar estas mediciones, fue entrenado y estandarizado²². Los instrumentos fueron calibrados antes de su uso. Se empleó el patrón de referencia del *National Center for Health Statistics* (NCHS), recomendado por la OMS²³.

Procesamiento y análisis de datos:

La información obtenida fue capturada en una base de datos de Excel y para el análisis se usó el software SPSS, versión 17.0

Resultados

Se visitaron 186 escuelas de tiempo completo de todo el estado, ubicadas en 29 municipios, que en conjunto representaron el 66% del total de escuelas de este tipo registradas en el ciclo escolar. La población de escuelas participantes se distribuyó como sigue:

- Región I, se incluyeron 69 escuelas; (19 planteles de educación preescolar, 44 primarias y 6 telesecundarias).
- Región II, participaron 43 escuelas (3 planteles de educación preescolar, 36 primarias y 4 telesecundarias).
- Región III, participaron 74 escuelas (todas de educación primaria).

Los resultados del estudio en cuanto a estado nutricional (etapa 1), se presentan por región, sexo y nivel educativo.

De los registros escolares disponibles en cada plantel, fueron captados 36.482 niños y niñas, de los cuales, los días de la visita estuvieron presentes un total de 30.966, que fueron medidos y pesados (84,9% de las listas escolares). La región I tuvo la mayor cantidad de niños (45,0%) y la región II la menor cantidad (21,3%), las diferencias entre población masculina y femenina fueron mínimas (Tabla I).

En la tabla II se puede observar que la prevalencia global de bajo peso con base en el IMC se aproximó al 8%, mientras que la prevalencia conjunta de sobrepeso y obesidad supera el 25%. Por sexo, fueron más

Tabla I
Población de estudio por región y sexo en Escuelas de Tiempo Completo del estado de Morelos (México)

Región	Registrados			Participantes		
	Total	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres
Total	36.482	n	17.974	30.966	15.351	15.615
		%	49,3	84,9	49,6	50,4
I	12.714	n	6.245	10.442	5.136	5.306
		%	49,1	33,72	49,2	50,8
II	7.704	n	3.848	6.587	3.291	3.296
		%	49,9	21,27	50,0	50,0
III	16.064	n	7.881	13.937	6.924	7.013
		%	49,1	45,00	49,7	50,3

n = número, % = porcentaje.

Tabla II
Estado de nutrición con base en el IMC en función del sexo de escolares del estado de Morelos (México)

Sexo		Total	Estado de nutrición base IMC			
			Bajo peso	Adecuado	Sobrepeso	Obesidad
Mujeres	n	15.351	1.152	10.576	2.106	1.517
	%		7,5	68,9	13,7	9,9
Hombres	n	15.615	1.246	10.112	2.138	2.119
	%		8,0	64,8	13,7	13,6
Total	n	30.966	2.398	20.688	4.244	3.636
	%		7,7	66,8	13,7	11,7

IMC=Índice de Masa Corporal, n=número, %=porcentaje.

altas las prevalencias de bajo peso y obesidad en los hombres comparadas con las observadas en mujeres, tendencia observada en ENSANUT 2012¹⁴.

Como se observa en la tabla III, las prevalencias de bajo peso, sobrepeso y obesidad, también mostraron contrastes según la escolaridad; mientras el bajo peso fue más frecuente en preescolares que en estudiantes de primaria y secundaria, las prevalencias de sobrepeso y obesidad fueron mayores en escolares de primarias y secundarias que en preescolares, mostrando la misma tendencia que estudios nacionales^{13,14}.

En la tabla IV es posible distinguir la presencia de patrones de resultados que se presentan de acuerdo a las distintas regiones, marcados más por las prevalencias de sobrepeso y obesidad que por los estados deficitarios^{13,14,24}. La prevalencia conjunta de sobrepeso y obesidad fue de mayor magnitud en escolares de la región sur, que en las observadas en las otras regiones. Por otro lado, mientras que en la región I, la prevalencia de sobrepeso superó la de obesidad, guardando las proporciones, las prevalencias de sobrepeso y obesidad son casi del mismo orden en las regiones II y III.

Los municipios donde se observaron prevalencias de bajo peso por encima del 10% fueron: Coatlán del Río (13,8%), Axochiapan (11,2%) y Amacuzac (10,8%). Los municipios donde fueron observadas prevalencias conjuntas de sobrepeso y obesidad por encima del 30% fueron: Tepoztlán (31,4%), Jojutla (31,8%), Zacatepec (36,4%) y Jonacatepec (31,6%).

Discusión

Los resultados del estudio muestran que la malnutrición afecta a población escolarizada que se encuentra en el Programa de Escuelas de Tiempo Completo de Morelos (México); aun cuando este programa, contempla entre sus acciones la de promover estilos de vida saludables y al menos ofrecer un tiempo de comida al día, de manera regular. El estudio es quizá el primero que describe esta situación en el estado y el país.

La cantidad de sujetos incluidos en el estudio y la estratificación empleada en la descripción, hacen representativos los resultados. Se contó con un padrón de 230

Tabla III
estado de nutrición con base en el IMC, según nivel educativo de escolares del estado de Morelos (México)

Nivel educativo		Total	Estado de nutrición base IMC			
			Bajo peso	Adecuado	Sobrepeso	Obesidad
Preescolar	n	2.258	284	1.625	169	180
	%		12,6	72,0	7,5	8,0
Primaria	n	27.900	2.073	18.485	3.969	3.373
	%		7,4	66,3	14,2	12,1
Telesecundaria	n	808	41	578	106	83
	%		5,1	71,5	13,1	10,3
Total	n	30966	2.398	20.688	4.244	3.636
	%		7,7	66,8	13,7	11,7

IMC=Índice de Masa Corporal, n=número, %=porcentaje.

Tabla IV
Estado de nutrición de escolares según región socio sanitaria del estado de Morelos (México)

Región		Total	Estado de nutrición base IMC			
			Bajo peso	Adecuado	Sobrepeso	Obesidad
I	n	10.442	821	6.962	1.459	1.200
	%		7,9	66,7	14,0	11,5
II	n	6.587	492	4.141	990	964
	%		7,5	62,9	15,0	14,6
III	n	13.937	1.085	9.585	1.795	1.472
	%		7,8	68,8	12,9	10,6
Total	n	30.966	2.398	20.688	4.244	3.636
	%		7,7	66,8	13,7	11,7

IMC=Índice de Masa Corporal, n=número, %=porcentaje.

escuelas de tiempo completo en todo el Estado con un total de 36.482 niños; se estudiaron 186 planteles educativos, que hicieron un total de 30.966 niños estudiados; entre las razones por las que no fue posible realizar el diagnóstico en el total de escuelas, predominan las de tipo logístico, como: actualización del padrón, inoperancia del programa, ausentismo, traslapes con festejos o eventos específicos de las escuelas.

El bajo peso persiste en 1 de cada 12 niños o adolescentes de escuelas de tiempo completo visitadas, la prevalencia es más alta en los preescolares, resultado que es congruente con lo reportado en la ENSANUT¹⁴; sin embargo, este mismo grupo de edad presenta una menor prevalencia de obesidad, quizá por su cercanía con el grupo familiar²⁵. El problema de sobrepeso y obesidad se presenta en 1 de cada 4 alumnos estudiados, mientras que 1 de cada 9 escolares presenta obesidad. Lo que confirma la aseveración inicial respecto a la transición epidemiológica nutricional que prevalece en el país^{6,7,26}.

Como en otros estudios la población masculina, resultó con una mayor prevalencia de obesidad y por tanto, en la que es necesario enfocar acciones específicas de atención oportuna a fin de prevenir las consecuencias derivadas de las deficiencias y excesos valorados a través del IMC^{27,28}.

De acuerdo a la agrupación natural originada por el nivel educativo y la regionalización, es posible focalizar los esfuerzos para atender y prevenir la obesidad, dando prioridad por nivel educativo a escuelas de nivel primaria donde es mayor el problema, posteriormente a secundarias y quizá finalmente a preescolares donde el problema es menor. Por regiones, primeramente a la II, donde se detectaron mayores problemas de malnutrición, después a la I y finalmente a la región III, donde aparecieron menos problemas de deficiencia y de exceso de nutrimentos, quizá por su carácter agrícola²⁹.

El trabajo realizado permitió conocer el estado nutricional de los estudiantes, lo cual favorecerá realizar acciones para atender la problemática detectada.

Para la realización de la siguiente etapa del proyecto, se tomará en cuenta esta priorización, profundizando en el estudio de las causas posibles.

También es conveniente realizar acciones preventivas específicas, dado que se cuenta con información de cada conjunto visitado en cada región, municipio y nivel de escolaridad.

Agradecimientos

El presente estudio fue financiado por el Instituto Politécnico Nacional a través de la Secretaría de Investigación y Posgrado (IPN-SIP), No. de registro SIP 20130589 y por los Fondos Mixtos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y del gobierno del estado de Morelos (FOMIX CONACyT-Morelos), No. de registro FOMIX MOR-2011-C02-174468

Se agradece a las autoridades educativas que impulsaron este proyecto, especialmente a la maestra Obdulia Trujillo, Coordinadora del Programa de Escuelas de Tiempo Completo en el Estado, por su entusiasmo y apoyo.

Se reconoce la dedicación y grandes recorridos matutinos a los compañeros que realizaron el trabajo de campo: Gybran E. Reyes Navarrete, Rubén Puga Díaz, Nantli Ashima Rodríguez Murguía, Lucía Cruz Dávila, Jesús Gutiérrez Trujillo, Beatriz García Morales, Guadalupe Bravo Rivera y Sandra Espinoza Maya.

Sin duda un agradecimiento a los profesores de los niños participantes, a ellos mismos, así como a sus padres.

Referencias

1. Aranceta J, Pérez C, Serra LI. Nutrición comunitaria. *Rev Med Univ Navarra* 2006;50:39-45.
2. Macías A, Quintero M, Camacho E, Sánchez J. La tridimensionalidad del concepto de nutrición: su relación con la educación para la salud. *Rev Chil Nutr* 2009;36:1129-1135.

3. Yao Y, Ren X, Song X, He H, Jin Y, Chen Y, *et al.* The relationship between dental caries and obesity among primary school children aged 5 to 14 years. *Nutr Hosp* 2014;30(1):60-65.
4. Gomes E, Rodrigues L, Almeida V, Campos E, Leitão T, Cunha J, *et al.* Association between childhood obesity and oral hygiene status. *Nutr Hosp* 2014;30(2):253-259.
5. Martos G, Gil M, Bueno G, Bahillo P, Bernal S, Albert Feliu, *et al.* Las alteraciones metabólicas asociadas a la obesidad están ya presentes en los primeros años de vida: estudio colaborativo español. *Nutr Hosp* 2014;30(4):787-793.
6. Santos JI, Villa JP, García MA, León G, Quezada S, Tapia R. La transición epidemiológica de las y los adolescentes en México. *Salud Publica Mex* 2003;45:S140-S152.
7. Barquera S, Tolentino L. Geografía de las enfermedades asociadas con la nutrición en México: una perspectiva de transición epidemiológica. Papeles de Población. Universidad Autónoma del Estado de México 2005;11:133-149.
8. Lioret S, Touvier M, Lafay L, Volatier JL, Maire B. Dietary and physical activity patterns in French children are related to overweight and socioeconomic status. *J Nutr* 2008;138:205s-211s.
9. Jackson M, Walker S, Cruickshank JK, Sharma S, Cade J, Mbanya JC, *et al.* Diet and overweight and obesity in populations of african origin: Cameroon, Jamaica and the UK. *Public Health Nutr* 2007;10(2):122-130.
10. Murtaugh MA, Herrick JS, Sweeney C, Baumgartner KB, Giuliano AR, Byers T, *et al.* Diet composition and risk of overweight and obesity in women living in the southwestern United States. *J Am Assoc* 2007;107(8):1311-1321.
11. Masuet C, Ramon J, Banqué M, Dávalos M y Montañó S. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de Cochabamba (Bolivia); estudio transversal. *Nutr Hosp* 2013;28(6):1884-1891.
12. Stephen R, Greer F, Comité sobre Nutrición. Detección de lípidos y la salud cardiovascular en la infancia. *Pediatría* 2008; 1(122):198-208.
13. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, *et al.* Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
14. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, *et al.* Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.
15. Subsecretaría de Educación Básica. Programa Escuelas de Tiempo Completo. Base de datos de escuelas beneficiadas. Morelos, Secretaría de Educación Pública, 2012.
16. Capizzi M, Leto G, Petrone A, Zampetti S, Edo R, Osimani M, *et al.* Waist circumference is a clinical marker of insulin resistance in overweight and obese children and adolescents. *Circulation* 2011;123:1757-1762.
17. Lutter CK, Rodríguez A, Fuenmayor G, Ávila L, Sempertegui F, Escobar J. Growth and micronutrient status in children receiving a fortified complementary food. *J Nutr* 2008;138(2):379-388.
18. Esmaillzadeh A, Azadbakht L. Major dietary patterns in relation to general obesity and central adiposity among Iranian women. *J Nutr* 2008;138:364-370.
19. Servicios de Salud Morelos. Manual de organización jurisdicción sanitaria. Morelos, Gobierno del estado de Morelos, 2007.
20. World Medical Association Declaration of Helsinki. Recommendations guiding physicians in biomedical research involving human subjects. *JAMA* 1997;277:925-926.
21. Lohman T, Roche A, Martorell R. Anthropometric standarization reference manual. Champaign, IL: Human Kinetics. 1988.
22. Habicht, JP. Standardization of anthropometric methods in the field. *PAHO Bull* 1974;76:375-384.
23. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). National Center for Health Statistics (NCHS). National Health and Nutrition Examination Survey Data. Hyattsville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, 1999-2002.
24. Universidad de la República de Uruguay. UNICEF. Resultados de una encuesta sobre situación nutricional en escolares de primer año. El estado nutricional de los niños/as y las políticas alimentarias. Uruguay, 2007.
25. Domínguez P, Olivares S, Santos JL. Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil. *Arch Latinoam Nutr* 2008;58:249-255
26. Popkin B. La transición nutricional y el cambio mundial hacia la obesidad. *Diabetes Voice* 2004;49:38-40.
27. Vázquez M, Vázquez JL, Crocker R. Hipertensión arterial en niños escolares con sobrepeso y obesidad. *Rev Salud Pública y Nutrición* 2011;12.
28. García E, De la Llata M, Kaufer M, Tusié M, Calzada R, Vázquez V, *et al.* La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública. Una reflexión. *Salud Pública Mex* 2008;50:530-547.
29. Fausto J, Valdez RM, Aldrete MG y López MC. Antecedentes históricos sociales de la obesidad en México. *Invest Salud* 2006;VIII:91-94.