

# Sobrepeso-obesidad en escolares en un área marginada de la ciudad de México

## (Overweight and obesity in schoolchildren in a marginal area of Mexico City)

Enrique Castañeda-Castaneira,\* Nelly Molina-Frechero,\* Hilda Ortiz-Pérez\*

### RESUMEN

**Objetivo.** Conocer la frecuencia de sobrepeso-obesidad en niños escolares de un área marginada en la ciudad de México.

**Material y métodos.** En 448 escolares de una escuela pública situada en un área de población marginada de la ciudad de México se obtuvieron las mediciones antropométricas para estimar el índice de masa corporal (IMC) y la medición de la circunferencia de cintura.

**Resultados.** Poco más del 40% de los escolares tuvieron problemas nutricionales: 37.3% registraron exceso de peso y 4.5% de los niños tuvieron deficiencia proteino-energética. La prevalencia de sobrepeso y obesidad se encontró por encima de la media nacional para estas edades, predominando el sobrepeso-obesidad en el sexo masculino.

**Conclusión.** Es preciso impulsar la educación alimentaria para los padres, aun en áreas marginadas para la alimentación saludable de sus hijos.

**Palabras clave:** Sobrepeso-obesidad, desnutrición, escolares.

### SUMMARY

**Objective.** To know the frequency of overweight-obesity in schoolchildren of a marginal area of Mexico City.

**Material and methods.** In a sample of 448 schoolchildren aged 6 to 11 years old and living in a low socioeconomic area of Mexico City were obtained anthropometric indices of weight, stature and abdominal circumference and the body mass index (BMI) was calculated.

**Results.** More than 40% of the students had nutritional problem: 37.3% reported overweight and 4.5% overweight. By the other side 4.5% children had a nutritional deficit. The prevalence of overweight and obesity was over the national average of schoolchildren with predominance of overweight-obesity in males.

**Conclusion.** It is required urgently to promote preventive measures population of food education for prevention of obesity, even in marginal areas.

**Key words:** Overweight, obesity, malnutrition, schoolchildren.

En los países en desarrollo, la prevalencia de problemas de nutrición en los niños menores de cinco años son un problema de salud pública, pues a los que padecen de desnutrición se han sumado los afectados por la obesidad. De tal manera que en medio de la pobreza y de carencias sanitarias y sociales: donde hace pocas décadas atrás los niños padecían de un peso bajo o mostraban signos de franca emaciación, o talla baja (desmedro) con signos de deficiencias nutricias, en años recientes de ma-

nera paradójica hay cada vez un mayor número de niños con exceso de peso y obesidad.<sup>1,2</sup>

Las últimas encuestas nacionales de nutrición han mostrado un incremento gradual en los niños. Así, en la encuesta de 2006 el sobrepeso y la obesidad en los escolares de 5 a 11 años tuvo una prevalencia de 26%; y de ellos 25.9% eran niños y 26.8% niñas, en tanto que en 1999, usando los mismo criterios, habían sido de 17% en los varones y 20.2% en niñas: lo representa un incremento del sobrepeso-obesidad de 52% en niños y de 33% en niñas.<sup>3</sup>

Con respecto a los niños del Distrito Federal (DF), en una encuesta hecha en 2003 se reportaron cifras más altas: 36.1% de los niños tuvieron sobrepeso-obesidad,

\* Profesores Investigadores de la Universidad Autónoma Metropolitana, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Dpto. de Atención a la Salud.

mientras que en las niñas la prevalencia fue de 34%;<sup>4</sup> aunque cabe mencionar que en los estados del norte, como en Tijuana y Tecate, la prevalencia registrada de sobrepeso y obesidad llega a ser de 43 y 48% respectivamente.<sup>4,5</sup>

Fue así que con los índices de prevalencia registrados en el DF despertaron el interés por conocer la frecuencia de sobrepeso-obesidad en los escolares de una de las 18 delegaciones políticas de la ciudad, en la que predominan las familias de nivel socioeconómico bajo, con educación básica o técnica y donde los miembros que aportan el sustento para la familia, laboran como obreros, empleados de servicio doméstico o son comerciantes en la llamada «economía informal». Es así que el propósito de este trabajo fue conocer la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de la delegación Tláhuac, en la ciudad de México.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se planeó hacer un estudio transversal en los escolares de dos escuelas públicas de la delegación de Tláhuac, seleccionadas por azar entre las que asisten niños de familias con características socioeconómicas de un nivel similar.

El tamaño estimado de la muestra fue de 448 niños entre 6 y 12 años de edad, de los que 49.3% (221) fueron del sexo femenino y 50.7% (227) del masculino; todos fueron elegidos mediante muestreo aleatorio sistemático: 220 niños de una escuela y 228 en otra. Se excluyeron del estudio los que tenían alguna enfermedad sistémica. Cabe mencionar que los 448 escolares representaban en ese momento, el 1.14% del total de la población escolar de la delegación. Por otra parte, previa información a los padres acerca del propósito del estudio, se les pidió su autorización firmando una carta de consentimiento.

Quienes tomaron las mediciones fueron previamente estandarizados bajo la supervisión de un experto, para lograr homogeneizar y reducir las discrepancias en las mediciones y conocer la variabilidad inter e intra-observador.

En cuanto a las mediciones, se siguieron los siguientes pasos:

**Peso:** los niños se pesaron sin zapatos y con ropa ligera, empleando una báscula electrónica marca Taylor (modelo 7507) con capacidad de 150 kg y una precisión de 0.1 kg.

**Estatura:** se empleó un estadiómetro Holtain (portátil) marca SECA con precisión de 1 mm. Los niños se midieron de pie sin zapatos y con la cabeza firme y la vista al frente; se procuró que los pies formaran un ángulo de 45°, según el plano de Frankfurt.

**Circunferencia de cintura:** ésta se midió a nivel del punto medio entre el reborde costal y las crestas ilíacas usando una cinta marca SECA de 1.5 metros con una precisión de 1 mm.

El índice de masa corporal (IMC) se calculó con la fórmula:  $IMC = \text{peso en kg} / \text{cuadrado de la estatura (en metros)}$ .

En cada niño se tomaron y registraron sus mediciones antropométricas, siempre de acuerdo a las recomendaciones de la OMS<sup>6-8</sup> habiendo obtenido en ellos las siguientes mediciones: peso, estatura y circunferencia de cintura (índice Ci) y se calculó el índice de masa corporal (IMC): el cual fue valorado a partir de los estándares y las curvas de crecimiento del Centro Nacional de Estadísticas en Salud (NCHS). Las mediciones se transformaron a porcentajes, percentiles y valores z y el índice de masa corporal (IMC) se valoró a partir de los estándares y de acuerdo a las recomendaciones hechas por NCHS.

El IMC de los niños se cotejó con el percentil correspondiente a su edad y sexo, con los parámetros divulgados en el año 2000 por el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de los EUA de los NCHS. También se calculó el puntaje z por edad y con base al IMC y la edad se catalogaron los niños por su estado nutricional en: delgados cuando se encontraban abajo del percentil 25; normales cuando el IMC estaba entre los percentiles 25 y 85; con sobrepeso cuando se situaban entre el percentil > 85 y < 95 y obesidad si el índice se situaba entre 95 y 99. Para estimar el exceso de grasa abdominal se utilizaron las gráficas de crecimiento del CDC y se calificaron con obesidad abdominal cuando la medición de la cintura fue igual o mayor al percentil 90.<sup>6</sup>

La información se concentró en una base de datos y su procesamiento estadístico se hizo con el programa SPSS; como prueba estadística se usó la chi cuadrada de Pearson considerando un nivel de significancia de 0.05 al comparar las variables de sobrepeso y obesidad con respecto a la edad, sexo y medición de la cintura.

## RESULTADOS

De los 448 escolares, 261 se encontraron bien nutridos, 167 (41.8%) tenían sobrepeso u obesidad y 20 (4.5%) muestran delgadez valorada por el índice de masa corporal (*Cuadro 1*). De los afectados por sobrepeso-obesidad o por obesidad extrema (*Cuadro 2*), no hubo diferencia por sexo, pues la divergencia fue de 3% a favor de los varones; sin embargo, la frecuencia de sobrepeso en mujeres fue más alta que en los hombres (60.4 vs 40.7%) (*Cuadro 3*) predominando en ellos la obesidad y la obesidad extrema (59.3 vs 39.6%) con una diferencia significativa a favor de los niños ( $p < 0.05$ ).

Por otra parte, considerando la circunferencia de la cintura (*Cuadro 3*) el porcentaje de escolares con sobrepeso y obesidad fue semejante en los escolares de edad temprana [entre 6 a 8 años] con respecto a los de edad tardía [de 9-11 años], ya que no hubo discrepancia estadística entre ambos grupos de edad, aunque hubo una amplia diferencia en la circunferencia de cintura (56.6%), la que fue más alta en los escolares del sexo

**Cuadro 1.** Distribución de la frecuencia en el estado de nutrición de los escolares.

Estado nutricional	n	%
Delgadez	20	4.5
Normal	261	58.2
Sobrepeso	84	18.8
Obesidad (Ob)	44	9.8
Ob extrema	39	8.7
Total	448	100

**Cuadro 2.** Frecuencia de escolares con sobrepeso y obesidad.

Edad	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	n (%)
6-8	22	23	55 (48.7)
9-11	14	24	58 (56.3)
Total	36 (43.4%)	47 (56.6%)	113 (100)

**Cuadro 3.** Circunferencia de la cintura por edad y sexo.

Estado nutricional	Femenino	Masculino	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
Sobrepeso	49 (60.4)	35 (40.7)	84 (50.3)
Obesidad (Ob)	16 (19.8)	28 (32.6)	44 (26.4)
Ob extrema	16 (19.8)	23 (26.7)	39 (23.3)
Total	81 (48.5)	86 (51.5)	167 (100)

**Cuadro 4.** Circunferencia de cintura según sexo y su estado de nutrición.

Sexo	Circunferencia	
	Femenino	Masculino
Delgado	49.4 ± 1.4	51 ± 1.8
Normal	59.1 ± 3.8	59.5 ± 4.6
Sobrepeso	7.1 ± 2.6	74.9 ± 2.1
Obesidad	76.9 ± 1.7	88.7 ± 1.8

masculino entre 9-11 años de edad con respecto a las mujeres de esa misma edad (*Cuadro 4*).

## DISCUSIÓN

Desde hace pocos años la frecuencia de sobrepeso y la obesidad por el excesivo consumo de alimentos ricos en grasas saturadas y de carbohidratos simples, tal vez común en gente de países industrializados con un estilo de vida sedentario<sup>7</sup> ha cobrado importancia en países de América Latina y entre éstos en México, donde los problemas de sobrepeso-obesidad en niños escolares y adolescentes se ha incrementado y se han visto afectados no sólo en su alimentación, sino también por el cambio en estilos de vida con menor actividad física.<sup>8</sup>

En el presente estudio la delgadez estuvo presente en 4.5% de los escolares, probablemente como resabio de la desnutrición en sus primeros años de vida, y la prevalencia de sobrepeso-obesidad fue más alta en las niñas (37.3%) que en los niños, aunque fue poco más alta que la registrada en 2002 en los escolares del DF (34.2%).<sup>3</sup> Este hecho causa cierta preocupación, pues en otro estudio se ha reportado que hay un incremento progresivo de sobrepeso-obesidad en los niños, a razón de 0.8 puntos porcentuales/año;<sup>10</sup> y si a esto se le agregara lo estimado para este grupo de edad y para el año en que se hizo el estudio, sería más alta la frecuencia aquí registrada.

Si bien la diferencia de 3% a favor de los varones más obesos no mostró ser significativa, en ellos la frecuencia de obesidad extrema fue mayor, y al cotejar los niños con obesidad con los de obesidad extrema, la diferencia fue notoria, con predominio en el sexo masculino, lo que pudiera indicar que es mayor en niños que en niñas.

En cuanto a los niños entre 6 a 8 años, tuvieron la misma frecuencia de sobrepeso y obesidad que los de 9 a 11 años, a diferencia de lo señalado en otros estudios<sup>10,11</sup> lo que llama la atención, pues cabe esperar que a mayor edad hay mayor número de obesos, lo que parece razonable estudiar y comparar la frecuencia de sobrepeso-obesidad en los escolares con respecto a lo observado en los adolescentes, sobre todo por la mayor demanda de nutrimentos que exige la velocidad del crecimiento durante la adolescencia.

El sobrepeso y la obesidad son un serio problema de salud pública y es necesario tomar las medidas para detener su frecuencia en los primeros años de vida, de no ser así cada vez habrá más adolescentes, jóvenes y adultos con trastornos metabólicos, enfermedades cardiovasculares y alteraciones anatómicas, funcionales y psicosociales, que incidirán en la salud de la población mexicana.

## AGRADECIMIENTOS

Por el apoyo para la realización de esta investigación a la Dra. Patricia L Mendoza-Roaf. Directora de la División de Disciplinas para el Desarrollo, a los Doctores Tomás González-Montemayor. Coordinador de Investigación. División de Disciplinas para el Desarrollo, Promoción y Preservación de la Salud de la Universidad de Guadalajara, al Dr. Juan Carlos Hernández Guerrero. Coordinador de Investigación de la División de Disciplinas para el Desarrollo, Promoción y Preservación de la Salud. Universidad de Guadalajara y al Dr. Juan Carlos Hernández Guerrero de la Unidad de Postgrado, UNAM.

## Referencias

1. Norma Oficial Mexicana, NOM-169-SSA1-1998, para la asistencia social alimentaria a grupos de riesgo. *Diario Oficial de la Federación*, 19 de Noviembre de 1999.
2. Hedley AA, Ogden CL, Johnson CL, Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents and adults, 1999-2002. *JAMA* 2002; 291: 2847-50.
3. Ávila CA, Shamah LT, Chávez VA, Galindo GC. *Encuesta urbana de alimentación y nutrición en la zona metropolitana de la ciudad de México 2002*. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Instituto Nacional de Salud Pública, 2003.
4. Villa CL, Caballero SV, Chavarria GM, Linares-Lomeli P, Torres-Valencia E, Medina-Santillán R et al. Obesity and socioeconomic status in children of Tijuana. *Am J Prev Med* 2006; 30: 197-203.
5. Flores HS, Pérez CR, Garduño EJ, Reyes MH, Rodríguez OE, Muñoz HO. Una mirada desde servicios de salud a la nutrición de la niñez mexicana. II Problemas emergentes: sobrepeso y obesidad. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2006; 64: 399-407.
6. Must A, Bandini LG, Tybor DJ, Janssen I, Ross R, Dietz WH. Adolescent obesity and risk for subsequent major depressive disorder and anxiety disorder: Prospective evidence. *Int J Pediatr Obes* 2008; 3 Suppl 1: 28-36.
7. WHO. *Physical status, the use and interpretation of anthropometry WHO Technical Report Series No. 854*. Geneva (1995).
8. Must A, Dallal GE, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht<sup>2</sup>) and triceps skinfold thickness. *Am J Clin Nutr* 1991; 53: 839-46.
9. Rivera JA, Barquera S, Campirano F, Campos I, Safdie M, Tovar V. Epidemiological and nutritional transition in Mexico: Rapid increase of non-communicable chronic diseases and obesity. *Public Health Nutr* 2002; 5: 113-22.
10. Flores-Huerta S, Acosta-Cázares B, Rendón-Macías ME, Klünder-Klünder M, Gutiérrez-Trujillo G. ENCOPREVENI-MSS 2004. 5. Consumo de alimentos saludables, o con riesgo para la salud. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2006; 44 (Supl 1): S63-78.
11. Bacardí GM, Jiménez CA, Jones E, Guzmán GV. Alta prevalencia de obesidad y obesidad abdominal en niños escolares entre 6 y 12 años de edad. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2007; 64: 362-9.

Correspondencia  
Enrique Castañeda-Castaneira.  
Dpto. Atención a la Salud  
Calzada del Hueso Núm. 1100,  
Col. Villa Quietud,  
Del. Coyoacán, 04460, México, D.F.  
Tel. 5483-7182, Fax 5594-7115.  
E-mail: rcastane@correo.xoc.uam.mx