



ORIGINAL

Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de 2 a 16 años[☆]

Emilio García García*, María-Ángeles Vázquez López, Rafael Galera Martínez, Irene Alias, Manuel Martín González, Antonio Bonillo Perales, José Eugenio Cabrera Sevilla, Iciar García Escobar, Sara Gómez Bueno, Encarnación López Ruzafa, Francisco-Javier Muñoz Vico, Patricia Oliva Pérez, María Ortiz Pérez, Juan Poveda González, Marisa Rodríguez Lucenilla, Firma-Isabel Rodríguez Sánchez, Ana Ruiz Sánchez, Lucía Ruiz Tudela, María I. Sáez, Jorge Salvador y Sara Torrico

Servicio de Pediatría, Hospital Torrecárdenas, Almería, España

Recibido el 19 de junio de 2012; aceptado el 24 de septiembre de 2012
Disponible en Internet el 19 de enero de 2013

PALABRAS CLAVE

Sobrepeso;
Obesidad;
Niño;
Adolescente;
Prevalencia

Resumen

Objetivos: Calcular la prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños y adolescentes de nuestra ciudad e investigar los factores asociados.

Sujetos y métodos: Estudio transversal de 1.317 niños y adolescentes de 2 a 16 años. Mediante muestreo probabilístico polietápico se seleccionaron 3 grupos: 411 de 12 a 16, 504 de 6 a 12 y 402 de 2 a 6 años. Se les calculó el índice de masa corporal y se definió obesidad y sobrepeso según la *International Obesity Task Force*. Se realizó un cuestionario de consumo de alimentos y de características clínicas y sociodemográficas. Los resultados se expresan como porcentajes (intervalos de confianza al 95%). Mediante regresión logística múltiple se estudió la asociación entre exceso de peso (obesidad y sobrepeso) y las distintas variables, calculando la *odds ratio* (OR) ajustada.

Resultados: El 9,5% (8,0-11,0) de los niños y adolescentes de 2 a 16 años son obesos y 22,4% (23,3-24,6) tienen sobrepeso. En el grupo de 12 a 16 años, el 8,5% (5,9-11,2) son obesos y el 20,5% (16,7-24,3) tienen sobrepeso, en el grupo de 6 a 12 años el 11,6% (8,9-14,3) y el 31,0% (27,0-35,0) y en el de 2 a 6 años el 8,0% (5,4-10,6) y el 13,6% (10,3-16,9), respectivamente. Se asocian con el exceso de peso la edad (OR 1,21; $p < 0,001$), la obesidad materna (OR 10,99; $p = 0,008$), el peso al nacer mayor de 4 kg (OR 2,91; $p = 0,002$) y la lactancia artificial exclusiva (OR 1,82; $p = 0,005$).

Conclusión: La obesidad y el sobrepeso infantil y juvenil son problemas extraordinariamente prevalentes en nuestra ciudad.

© 2012 SEEN. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

[☆] Este estudio ha recibido subvención de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía (PI 0427/2007).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ggej@hotmail.com (E. García García).

KEYWORDS

Overweight;
Obesity;
Child;
Adolescent;
Prevalence

Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents aged 2-16 years**Abstract**

Objectives: To estimate the prevalence of obesity and overweight in children and adolescents in our city and to investigate the associated factors.

Subjects and methods: A cross-sectional study of 1317 children and adolescents aged 2-16 years. Multistage probability sampling was used to select three groups of subjects: 411 aged 12 to 16 years, 504 aged 6 to 12 years, and 402 aged 2 to 6 years. Body mass index was calculated, and obesity and overweight were diagnosed using the threshold levels of the International Obesity Task Force for children and adolescents. Parents were asked about eating habits, health, social, and demographic aspects. Results are given as percentages (95% confidence interval). The relationship between obesity and overweight and the different variables was studied using multiple logistic regression. The adjusted odds ratio (OR) was calculated.

Results: Among children and adolescents aged 2-16 years, 9.5% (8.0%-11.0%) were obese and 22.4% (23.3%-24.6%) were overweight. Of subjects aged 12-16 years, 8.5% (5.9%-11.2%) were obese and 20.5% (16.7%-24.3%) were overweight. In the groups aged 6-12 years and 2-6 years, rates of obesity and overweight were 11.6% (8.9% -14.3%) and 31.0% (27.0-35.0) and 8.0% (5.4%-10.6%) and 13.6% (10.3%-16.9%) respectively. Obesity or overweight was associated to age (OR 1.21; $P < 0.001$), maternal obesity (OR 10.99; $P = 0.008$), a birthweight higher than 4 kg (OR 2.91; $p 0.002$), and formula feeding (OR 1.82; $P = 0.005$).

Conclusion: Obesity and overweight in children and adolescents are highly prevalent problems in our city.

© 2012 SEEN. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La obesidad en la infancia y en la adolescencia es un gran problema de salud para el presente y el futuro del individuo. Para el presente porque ya en estas edades produce importantes complicaciones, como el síndrome metabólico, problemas respiratorios (síndrome de apnea del sueño, asma, hipoventilación), digestivos (colelitiasis, esteatosis hepática), endocrinológicos (adelanto puberal), ortopédicos, psicológicos y sociales¹. Para el futuro porque un niño obeso tiene un 80% de posibilidades de seguir siéndolo a los 35 años² y porque el síndrome metabólico es el predisponente de la enfermedad cardiovascular y de la diabetes en edades posteriores^{3,4}.

La prevalencia mundial de obesidad infantil y juvenil está aumentando progresivamente en las últimas décadas, del 4,2% en 1990 al 6,7% en 2010⁵. Desde 1998 la Organización Mundial de la Salud considera la obesidad como una epidemia global¹, que no solo afecta a los países desarrollados. En 2010, 43 millones de niños (35 millones de ellos en países en vías de desarrollo) tienen sobrepeso y obesidad y 92 millones se consideran en riesgo de sobrepeso⁵. En nuestro país también se ha constatado el aumento de prevalencia^{6,7}.

Los objetivos de nuestro estudio son calcular la prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños y adolescentes de la ciudad de Almería e investigar los factores asociados.

Sujetos y métodos

Realizamos un estudio epidemiológico observacional de diseño transversal sobre una muestra de base poblacional. El ámbito de estudio es Almería capital y los sujetos todos los niños entre 2 y 16 años residentes en esta ciudad.

La población accesible se obtuvo de 2 fuentes: el Distrito Sanitario y la Delegación de Educación. Los niños entre 2 y 4 años de edad se obtuvieron del listado ofrecido por el Distrito Sanitario Almería en el que se registran todos los nacidos residentes en nuestra capital para el cribado de hipotiroidismo y fenilcetonuria y que prácticamente coincide con la población diana. El distrito dispone de 9 centros de atención primaria. La cohorte de nacidos entre enero de 2003 y diciembre de 2004 la conforman 5.453 niños. Para los mayores de 4 años, la población accesible corresponde al total de niños escolarizados con fecha noviembre de 2004 en los 44 centros públicos y 26 concertados y privados de educación infantil (4 y 5 años) y primaria (6 a 12 años), y en los 18 centros públicos y 10 concertados y privados de secundaria (de 12 a 16 años) en Almería capital. Corresponden a un total de 17.934 niños de 4 a 12 años y 9.823 de 12 a 16 años.

Se realizó un muestreo probabilístico polietápico. Las unidades primarias correspondieron a los centros de atención primaria del distrito sanitario y los centros de educación infantil, primaria y secundaria. Se eligieron de forma aleatoria 4 centros de salud, 6 centros de infantil y primaria (4 públicos y 2 privados) y 6 centros de secundaria (4 públicos y 2 privados). Posteriormente, para cada curso de enseñanza se eligieron 3 clases y a todos los alumnos pertenecientes a las clases seleccionadas se les ofertó participar en el estudio. Asumiendo una prevalencia de exceso de peso de un 30%, un nivel de confianza del 95% y precisión del 6%, el mínimo tamaño muestral necesario es de 215 niños de 2 a 6 años, 221 de 6 a 12 años y 219 jóvenes de 12 a 16 años. Se seleccionaron 550 individuos en cada grupo de edad en previsión de que muchos se negaran a participar en el estudio.

Los criterios de inclusión fueron ser residente en Almería, tener entre 2 y 16 años y haber obtenido el consentimiento

informado de los padres o tutores y de los propios niños mayores de 12 años. El criterio de exclusión fue presentar cualquier enfermedad crónica.

Se recogieron datos antropométricos y de la exploración física de los individuos. En ropa ligera y sin calzado, el peso se registró como la media de 2 determinaciones usando una báscula de lectura digital Seca 861, con una precisión de 100 g, y la talla se registró como la media de 2 mediciones con un tallímetro incorporado a la báscula con el niño en posición erecta hasta el milímetro más cercano. Se calculó el índice de masa corporal (IMC) (peso/talla al cuadrado). Se exploraron signos de inicio puberal (testes de al menos 4 ml en el varón y brote mamario en la mujer).

Se realizó una entrevista a los padres, presencial en el grupo de 2 a 4 años (en la visita de exploración del niño) y telefónica en los otros grupos. Se interrogó sobre variables sociodemográficas, dietéticas, antecedentes personales y familiares.

El trabajo de campo se realizó entre septiembre de 2007 y junio de 2010. Los entrevistadores y exploradores fueron todos médicos que siguieron un programa previo de formación y estandarización de criterios. Se valoró la concordancia entre los mismos, con un coeficiente de concordancia de 0,90.

Obesidad y sobrepeso fueron definidas según los umbrales propuestos internacionalmente para la infancia y la adolescencia por la International Obesity Task Force⁸ y *exceso de peso* englobando a las 2.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 17.0 y para el cálculo muestral el programa Epidat 3.0. En la estadística descriptiva los resultados de las variables cualitativas se expresan en porcentajes y sus intervalos de confianza (IC 95%) y las cuantitativas como medias (IC 95%) \pm desviación estándar. Para estudiar la asociación entre exceso de peso (dependiente dicotómica) y las variables clínicas, sociodemográficas y dietéticas se utilizó regresión logística múltiple cuantificando la asociación con la *odds ratio* (OR) y su IC 95%. Se consideró significación estadística un valor de $p < 0,05$.

El estudio se ha hecho cumpliendo las normas de la Declaración de Helsinki de 1975 y cuenta con la aprobación de los Comités de Investigación y Ética del Hospital Torrecárdenas.

Resultados

Participaron en el estudio 1.317 niños y adolescentes (402 de 2 a 6 años, 504 de 6 a 12 años, y 411 de 12 a 16 años). Rechazaron participar 333 individuos, el 20,2% de los invitados. El porcentaje de rechazo fue más alto en el grupo de pequeños (26,9%) y de mayores (25,3%) que en el de medianos (8,4%), pero no fue diferente en los distintos sexos, orígenes étnicos ni áreas geográficas de los centros de salud ni educativos.

La descripción de la muestra se detalla en las tablas 1-3. Nuestra ciudad se caracteriza en los últimos años por haber recibido una importante población inmigrante (el 10,3% de nuestros niños son hijos de familias de origen extranjero, principalmente magrebí y latinoamericano). Hay una importante tasa de desempleo (solo el 87,7% de los padres y el 65,8% de las madres contestan que se encuentran trabajando en activo) y se ha reducido la de padres sin estudios (el 4,2% de los padres y el 3,1% de las madres).

Tabla 1 Descripción de la muestra

Mujeres	48,8 (46,2-51,4)
Varones	51,2 (48,6-53,8)
Edad (años)	8,80 \pm 4,3 (8,56-9,03)
Prepúberes	61,6 (59,0-64,2)
Púberes	38,4 (35,8-41,0)
Índice de masa corporal (kg/m ²)	18,9 \pm 3,9 (18,7-19,1)
Españoles	89,7 (88,1-91,3)
Magrebíes	4,4 (3,4-5,4)
Latinoamericanos	4,4 (3,4-5,4)
Otros orígenes étnicos	1,5 (0,9-2,1)
Prematuridad (edad gestacional menor de 37 semanas)	7,6 (6,2-9,0)
Pequeño al nacer (< 2,5 kg de peso al nacer)	2,8 (1,9-3,7)
Macrosoma al nacer (> 4 kg de peso al nacer)	7,6 (6,2-9,0)
Lactancia materna o mixta	78,0 (75,8-80,2)
Lactancia artificial exclusiva	22,0 (19,8-24,2)
Introducción de la alimentación complementaria antes del quinto mes	51,3 (48,7-53,9)
Ídem en el quinto mes o después	48,7 (46,1-51,3)

Las variables cualitativas se expresan como porcentaje y su intervalo de confianza al 95% y las cuantitativas como media \pm desviación estándar y el intervalo de confianza al 95% para la media.

Tabla 2 Descripción de la muestra: datos de los padres referidos en los cuestionarios

Edad del padre (años)	41,2 \pm 6,6 (40,8-41,6)
Edad de la madre (años)	38,9 \pm 6,1 (38,6-39,3)
Padre con obesidad	4,9 (3,8-6,0)
Padre con diabetes mellitus	2,0 (1,3-2,7)
Padre con hiperlipidemia	6,5 (5,2-7,8)
Padre con hipertensión	1,2 (0,6-1,8)
Padre con cardiopatía	1,2 (0,6-1,8)
Madre con obesidad	2,4 (1,3-3,5)
Madre con diabetes mellitus	0,8 (0,3-1,3)
Madre con hiperlipidemia	4,7 (3,6-5,8)
Madre con hipertensión	3,1 (2,2-4,0)
Madre con cardiopatía	0,5 (0,0-1,0)
Tabaquismo en algún conviviente	35,2 (32,7-37,7)
Padre trabajador en activo	87,7 (86,0-89,3)
Padre desempleado/jubilado	12,3 (10,6-14,0)
Madre trabajadora en activo	65,8 (63,3-68,3)
Madre desempleado/ama de casa	34,2 (31,7-36,7)
Padre sin estudios	4,2 (3,1-5,3)
Padre con estudios primarios	43,0 (40,4-45,6)
Padre con estudios secundarios o universitarios	52,8 (50,2-55,4)
Madre sin estudios	3,1 (2,2-4,0)
Madre con estudios primarios	40,0 (37,4-42,6)
Madre con estudios secundarios o universitarios	56,9 (54,3-59,5)

Tabla 3 Descripción de la muestra

<i>Frecuencia de consumo de alimentos</i>	
Fruta (veces al día)	0,82 ± 0,58 (0,78-0,85)
Verdura (veces al día)	0,73 ± 0,44 (0,70-0,76)
Leche y productos lácteos (litros/día)	0,67 ± 0,25 (0,65-0,69)
Carne (veces por semana)	4,07 ± 1,88 (3,95-4,20)
Pescado (veces por semana)	2,86 ± 1,38 (2,76-2,95)
Huevos (veces por semana)	2,36 ± 1,28 (2,28-2,45)
Legumbres (veces por semana)	2,89 ± 1,53 (2,79-3,00)
Pasteles (veces por semana)	2,19 ± 2,80 (2,00-2,38)
Golosinas (veces por semana)	2,19 ± 3,74 (1,93-2,44)
Aperitivos (veces por semana)	1,71 ± 2,51 (1,52-1,89)
<i>Consumo de aceite de oliva</i>	89,2 (87,6-90,8)
<i>Come en comedor escolar</i>	33,7 (31,2-36,2)

Variables dietéticas. Las variables cualitativas se expresan como porcentaje y su intervalo de confianza al 95% y las cuantitativas como media ± desviación estándar y el intervalo de confianza al 95% para la media.

Con respecto a los hábitos alimentarios (tabla 3), la dieta de nuestros niños y jóvenes es muy deficitaria en fruta, verdura, pescado, huevos y legumbres, bien suplida de lácteos y excedida en alimentos innecesarios (pastelería/bollería, golosinas y aperitivos salados). La inmensa mayoría de las familias (el 89,2%) dice utilizar el aceite de oliva y un tercio usan los comedores escolares. El 78% recibió lactancia materna, pero solo el 37,6% durante más de 3 meses, y el 51,3% inició la alimentación complementaria antes del quinto mes.

El 31,9% de los niños y adolescentes de nuestra ciudad tienen exceso de peso, de ellos, el 9,5% son obesos y el

22,4% tienen sobrepeso. La tabla 4 muestra la prevalencia de obesidad, sobrepeso y exceso de peso en cada grupo de edad y sexo y sus IC 95%. No hubo diferencias significativas entre varones y mujeres ni en el grupo total ni en ningún subgrupo de edad, con un 31,6% de exceso de peso en los varones y un 32,3% en las mujeres ($p=0,96$). Sí las hubo por grupos de edades, con las mayores prevalencias en el grupo de 6 a 12 años y las menores en el grupo de 2 a 6 ($p < 0,001$). Dentro del grupo de niños más pequeños, hay diferencia significativa entre los 2 subgrupos de edad, con unas menores prevalencias en los niños de 2 a 4 años ($p < 0,001$).

Las variables predictivas de exceso de peso (obesidad y sobrepeso) en los niños y jóvenes de Almería son los años de edad (OR 1,21 [1,11-1,32]; $p < 0,001$), la obesidad de la madre (OR 10,99 [1,87-64,5]; $p = 0,008$), el peso al nacer mayor de 4 kg (OR 2,91 [1,46-5,80]; $p = 0,002$) y el antecedente de haber recibido lactancia artificial exclusiva (OR 1,82 [1,20-2,78]; $p 0,005$). El resto de las variables estudiadas no se relacionaron significativamente con el exceso de peso.

Discusión

El exceso de peso es un problema muy prevalente en los niños y adolescentes de la ciudad de Almería, llegando a afectar al 31,9% de los mismos. La prevalencia es muy parecida a la publicada en adultos en nuestra región, del 28,8%⁹.

A la hora de comparar nuestros resultados con los de otras poblaciones pediátricas nos encontramos con el problema de la diversidad de criterios diagnósticos de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. Actualmente hay consenso en cuanto a definirlos en función del IMC¹. El problema surge al establecer los umbrales del mismo que delimitan la normalidad de los estados patológicos. Si utilizamos los percentiles

Tabla 4 Prevalencia (y su intervalo de confianza al 95%) de exceso de peso, obesidad y sobrepeso en la población de 2 a 16 años y en cada sexo y grupo de edad

	Exceso de peso (sobrepeso y obesidad)	Sobrepeso	Obesidad
<i>Grupo completo (n = 1.317)</i>	31,9 (29,4-34,4)	22,4 (20,3-24,6)	9,5 (8,0-11,0)
Varones	31,6 (29,1-34,1)	22,3 (20,1-24,5)	9,3 (7,8-10,8)
Mujeres	32,3 (29,8-34,8)	22,6 (20,4-24,8)	9,7 (8,2-11,2)
<i>12-16 años (n = 411)</i>	29,0 (24,7-33,3)	20,5 (16,7-24,3)	8,5 (5,9-11,2)
Varones	29,0 (24,7-33,3)	19,6 (15,8-23,4)	9,4 (6,6-12,2)
Mujeres	28,9 (24,6-33,2)	21,7 (17,8-25,6)	7,2 (4,8-9,6)
<i>6-12 años (n = 504)</i>	42,6 (38,4-46,8)	31,0 (27,0-35,0)	11,6(8,9-14,3)
Varones	43,7 (39,5-47,9)	33,3 (29,3-37,3)	10,4(7,8-13,0)
Mujeres	41,5 (37,3-45,7)	28,6 (24,7-32,5)	12,9(10,0-15,8)
<i>2-6 años (n = 402)</i>	21,6 (17,7-25,5)	13,6 (10,3-16,9)	8,0 (5,4-10,6)
Varones	18,6 (14,9-22,3)	10,6 (7,6-13,6)	8,0 (5,4-10,6)
Mujeres	24,3 (20,2-28,4)	16,2 (12,7-19,7)	8,1 (5,5-10,7)
<i>4-6 años (n = 143)</i>	32,4 (24,9-39,9)	17,6 (11,5-23,7)	14,8 (9,1-20,5)
Varones	30,1 (22,8-37,4)	13,7 (8,2-19,2)	16,4(10,5-22,3)
Mujeres	34,7 (27,1-42,3)	21,7 (15,1-28,3)	13,0 (7,6-18,4)
<i>2-4 años (n = 259)</i>	15,6 (11,4-19,8)	11,3 (7,6-15,0)	4,3 (2,0-6,6)
Varones	11,3 (7,6-15,0)	8,7 (5,4-12,0)	2,6 (0,8-4,4)
Mujeres	19,2 (14,6-23,8)	13,5 (9,5-17,5)	5,7 (3,0-8,4)

altos de las gráficas de cada país no serían posibles las comparaciones entre unos y otros.

Tratando de unificar criterios en todo el mundo, la *International Obesity Task Force* (IOTF) consiguió reunir a casi 200.000 niños y jóvenes mezclando 6 estudios nacionales de diversos continentes y diseñó las curvas de centiles para cada estudio que a la edad de 18 años pasaran por 25 y 30 kg/m², límites de diagnóstico de sobrepeso y obesidad en adultos. Las 6 curvas se promediaron para obtener los puntos de corte específicos para cada sexo y edad que definieran obesidad y sobrepeso en la infancia y adolescencia y aseguraran la comparabilidad de los datos de distintas poblaciones⁸.

Siguiendo estos criterios de la IOTF, el estudio español EnKid, realizado entre 1998 y 2000 con 3.534 niños y jóvenes de 2 a 24 años de todas las comunidades autónomas, arroja una prevalencia de obesidad del 6,3% y de sobrepeso del 18,1%^{10,11}. Recientemente (entre 2010 y 2011) se ha realizado en España otro estudio más amplio, con 7.659 niños, pero limitado a la franja de edad entre 6 y 10 años, obteniendo cifras de prevalencia parecidas y llegando a la conclusión de que el problema en la última década se ha estabilizado y, al menos, no ha seguido aumentando¹². Frecuencias similares se publican en otros países del mismo nivel de desarrollo que el nuestro^{13,14}, como nuestros vecinos Portugal y Francia^{15,16}. Lógicamente las prevalencias no son comparables en países menos desarrollados, donde no son tan altas¹⁷⁻²⁰.

El estudio EnKid aprecia un gradiente norte-sur, observando las mayores tasas de exceso de peso en Andalucía y Canarias^{10,11}. Publicaciones más recientes de otras regiones del centro y norte de España limitadas a escolares coinciden con esta idea del gradiente y publican prevalencias más bajas que la nuestra en esta franja de edad, alrededor del 20% de sobrepeso y del 8% de obesidad²¹⁻²³.

Aunque la edad de 6 a 12 años es la más afectada, las tasas de exceso de peso en niños menores de 6 no son nada despreciables y nos deben hacer reflexionar sobre la rapidez de aparición de una enfermedad adquirida y la necesidad de que las intervenciones sean instauradas muy precozmente. Gracias a estas medidas ya se no se habla de aumento de prevalencia en la última década, sino de estabilización^{12,24}, mientras que en algunos países europeos ya se está viendo una disminución de la misma en niños preescolares en estos últimos 5 años²⁵⁻²⁷. Faltaría por demostrar si en niños mayores también puede disminuirse venciendo la tendencia al exceso de peso a lo largo de la infancia.

En el referido estudio nacional EnKid, la obesidad es más prevalente en el sexo masculino (excepto en el grupo de 2 a 5 años), en niños con alto peso al nacer, alimentados al pecho menos de 3 meses, en familias de menor nivel socioeconómico y menor nivel educacional de la madre y en el hábitat urbano¹¹. Otros autores también concluyen que hay más exceso de peso cuando son menores los ingresos económicos^{12,22,28,29}. Nosotros también obtenemos el alto peso al nacer y la lactancia artificial como factores de riesgo, pero el nivel educativo de los padres no llega a ser un factor protector estadísticamente significativo. No hemos encontrado tampoco diferencias entre los sexos ni entre las minorías raciales. En una sociedad multiétnica como la nuestra, sería muy interesante diseñar un estudio con potencia suficiente para demostrar diferencias entre

estas subpoblaciones y la evolución intergeneracional de las mismas.

Con respecto a los hábitos dietéticos, son factores protectores reconocidos el consumo de fruta y verdura y el desayuno energético, y factores de riesgo el consumo de bebidas azucaradas, bollería, pastelería y aperitivos¹¹. Nosotros no hemos podido demostrar ninguna de estas relaciones, sin duda porque la metodología empleada, el cuestionario directo realizado por el propio médico, no es la más fidedigna a la hora de recoger los comportamientos reales de la población.

La obesidad y el sobrepeso infantil y juvenil son problemas muy prevalentes en nuestra ciudad. El exceso de peso se asocia con la edad (si bien su frecuencia no es nada despreciable ya en la edad preescolar), con la obesidad en la madre, con el peso al nacer elevado y con el antecedente de lactancia artificial exclusiva. Posiblemente sea el primer problema sanitario por su dimensión en las edades pediátricas y su cuantificación hace imperiosas las estrategias de control de esta epidemia.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Speiser PW, Rudolf MC, Anhalt H, Camacho-Hubner C, Chiarelli F, Eliakim A, et al., Obesity Consensus Working Group. Childhood obesity. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005;90:1871-87.
2. Guo SS, Wu W, Chumlea WC, Roche AF. Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr.* 2002;76:653-8.
3. Ten S, Maclaren N. Insulin resistance in children. *J Clin Endocrinol Metab.* 2004;89:2526-39.
4. Saland JM. Update on the metabolic syndrome in children. *Curr Opin Pediatr.* 2007;19:183-91.
5. de Onis M, Blössner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr.* 2010;92:1257-64.
6. Moreno LA, Sarria A, Fleta J, Rodriguez G, Bueno M. Trends in body mass index and overweight prevalence among children and adolescents in the region of Aragon (Spain) from 1985 to 1995. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2000;24:925-31.
7. Moreno LA, Fleta J, Sarria A, Rodriguez G, Gil C, Bueno M. Secular changes in body fat patterning in children and adolescents of Zaragoza (Spain), 1980-1995. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2001;25:1656-60.
8. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ.* 2000;320:1240-3.
9. Soriguer F, Rojo-Martínez G, Esteva de Antonio I, Ruiz de Adana MS, Catalá M, Merelo MJ, et al. Prevalence of obesity in south-east Spain and its relation with social and health factors. *Eur J Epidemiol.* 2004;19:33-40.
10. Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Perez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Pena Quintana L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio enKid (1998-2000). *Med Clin (Barc).* 2003;29:725-32.
11. Serra-Majem L, Aranceta Bartrina J, Pérez-Rodrigo C, Ribas-Barba L, Delgado-Rubio A. Prevalence and determinants of

- obesity in Spanish children and young people. *Br J Nutr.* 2006;96 Suppl 1:S67-72.
12. Portal NAOS (portal en Internet). Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad del Gobierno de España [consultado 19 Sept 2012]. Disponible en: <http://www.naos.aesan.mssi.gob.es/naos/ficheros/investigacion/ALADINO.pdf>
 13. Twells LK, Newhook LA. Obesity prevalence estimates in a Canadian regional population of preschool children using variant growth references. *BMC Pediatr.* 2011;11:21.
 14. Ledergerber M, Steffen T. Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents from 1977 to 2009 - examination of the school medical data of more than 94,000 school-age children in the city of Basel (Switzerland). *Gesundheitswesen.* 2011;73:46-53.
 15. Sardinha LB, Santos R, Vale S, Silva AM, Ferreira JP, Raimundo AM, et al. Prevalence of overweight and obesity among Portuguese youth: a study in a representative sample of 10-18-year-old children and adolescents. *Int J Pediatr Obes.* 2011;6:e124-8.
 16. Heude B, Lafay L, Borys JM, Thibault N, Lommez A, Romon M, et al. Time trend in height, weight, and obesity prevalence in school children from Northern France, 1992-2000. *Diabetes Metab.* 2003;29:235-40.
 17. Rerksuppaphol S, Rerksuppaphol L. Prevalence of overweight and obesity among school children in suburb Thailand defined by the International Obesity Task Force standard. *J Med Assoc Thai.* 2010;93 Suppl 2:S27-31.
 18. Yuca SA, Yılmaz C, Cesur Y, Doğan M, Kaya A, Başaranoglu M. Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents in eastern Turkey. *J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2010;2:159-63.
 19. Liu W, Lin R, Liu A, Du L, Chen Q. Prevalence and association between obesity and metabolic syndrome among Chinese elementary school children: a school-based survey. *BMC Public Health.* 2010;10:780.
 20. Adegoke SA, Olowu WA, Adeodu OO, Elusiyan JB, Dedeko IO. Prevalence of overweight and obesity among children in Ile-ife, south-western Nigeria. *West Afr J Med.* 2009;28:216-21.
 21. Martínez Vizcaíno V, Salcedo Aguilar F, Franquelo Gutiérrez R, Torrijos Regidor R, Morant Sánchez A, Solera Martínez M, et al. Prevalencia de obesidad y tendencia de los factores de riesgo cardiovascular en niños de 1992 a 2004: estudio de Cuenca. *Med Clin (Barc).* 2006;126:681-5.
 22. Larrañaga N, Amiano P, Arrizabalaga JJ, Bidaurrazaga J, Gorostiza E. Prevalence of obesity in 4-18-year-old population in the Basque Country, Spain. *Obes Rev.* 2007;8:281-7.
 23. Llargués E, Franco R, Recasens A, Nadal A, Vila M, José Pérez M, et al. Estado ponderal, hábitos alimentarios y de actividad física en escolares de primer curso de educación primaria: estudio AVall. *Endocrinol Nutr.* 2009;56:287-92.
 24. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999-2010. *JAMA.* 2012;307:483-90.
 25. Bergström E, Blomquist HK. Is the prevalence of overweight and obesity declining among 4-year-old Swedish children? *Acta Paediatr.* 2009;98:1956-8.
 26. Tambalis KD, Panagiotakos DB, Kavouras SA, Kallistratos AA, Moraiti IP, Douvis SJ, et al. Eleven-year prevalence trends of obesity in Greek children: first evidence that prevalence of obesity is leveling off. *Obesity (Silver Spring).* 2010;18:161-6.
 27. Moss A, Klenk J, Simon K, Thaiss H, Reinehr T, Wabitsch M. Declining prevalence rates for overweight and obesity in German children starting school. *Eur J Pediatr.* 2012;171:289-99.
 28. Rivera-Soto WT, Rodríguez-Figueroa L, Calderón G. Prevalence of childhood obesity in a representative sample of elementary school children in Puerto Rico by socio-demographic characteristics, 2008. *P R Health Sci J.* 2010;29:357-63.
 29. Krue S, Coolidge J. The prevalence of overweight and obesity among Danish school children. *Obes Rev.* 2010;11:489-91.