



Manuela Sánchez Echenique:
msanchee@navarra.es

Mesa redonda

Aspectos epidemiológicos de la obesidad infantil

M. Sánchez Echenique

Pediatra. Sección de Evaluación y Calidad Asistencial. Atención Primaria. Servicio Navarro de Salud (Osanbidea). Pamplona. España.

INTRODUCCIÓN

Cada vez hay más investigaciones que muestran la importancia de una correcta nutrición para el buen desarrollo y salud del niño y adolescente y el impacto para el futuro tanto a nivel personal como comunitario. Los impactos de la nutrición en la salud pueden llegar incluso a las siguientes generaciones como muestran las investigaciones de epigenética de Pembrey y Michael Sjöström^{1,2}.

Aunque en los países desarrollados la alteración más preocupante en estos momentos es la prevalencia de las alteraciones por exceso, en sus grados de sobrepeso y obesidad, es importante también detectar si existen zonas que puedan tener alteraciones por defecto bien causadas por factores personales o del entorno sociocultural.

Durante las últimas décadas, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños ha aumentado en todo el mundo. El exceso de peso, que en la infancia se debe principalmente a la grasa, es un factor de riesgo para la enfermedad adulta posterior, pero se asocia también con deterioro de la salud durante la infancia en sí, incluyendo un mayor riesgo de hipertensión, resistencia a la insulina, enfermedad del hígado graso, disfunción ortopédica y la angustia psicosocial. Una vez establecida, la obesidad en los niños (como en los adultos) es difícil de revertir. Por lo tanto, la vigilancia de la prevalencia de la obesidad con el fin de planificar los servicios,

para la prestación de la atención y para evaluar el impacto de las iniciativas, es esencial.

Este aumento a nivel mundial ha hecho que la OMS, en su 57.^a Asamblea celebrada en mayo de 2004, la declare *epidemia del siglo XXI*.

Aunque hay acuerdo sobre la importancia de usar las recomendaciones generales para determinar el riesgo de obesidad en la población infantil, en general las definiciones de sobrepeso y obesidad difieren en los estudios, lo que origina que sean difíciles de comparar.

La clasificación del sobrepeso y obesidad se basa en tres selecciones previas³: 1) Un indicador antropométrico adecuado; 2) Una población de referencia con la cual comparar el índice de niños o de la comunidad; y 3) Unos puntos de corte que identifiquen a los individuos y las poblaciones en riesgo de morbilidad sobrepeso/obesidad.

Indicador antropométrico

El índice de masa corporal (IMC), que es el cociente entre el peso (kg)/talla² (m), se ha convertido en el indicador antropométrico más práctico para la clasificación de sobrepeso y obesidad; es barato, de aplicación universal y no invasivo.

Existe cierta reticencia a describir a los niños como obesos solo sobre la base de índice de masa corporal, es decir, sin tener en cuenta alguna medida más directa de la grasa corporal, pero el reconoci-

miento de las dificultades para la obtención de medidas más inmediatas de la grasa corporal y la falta de las referencias para su interpretación se ha traducido en el uso del IMC para la edad y sexo por sí solo para definir el sobrepeso y la obesidad desde el punto de vista epidemiológico.

Población de referencia

Dada la diversidad de criterios que se usan para la definición de sobrepeso y obesidad y que cada país ha diseñado sus propias tablas tanto de tipo longitudinales⁴ como transversales, los resultados son de difícil comparabilidad y en ocasiones hacen que situaciones no saludables queden normalizadas, como la tendencia a un incremento de la obesidad o la malnutrición en naciones deprimidas. A nivel internacional Cole⁵ publicó para investigaciones epidemiológicas unos puntos de corte para valores de obesidad y delgadez extrapolados desde los de la vida adulta; sin embargo hay autores que consideran que la utilización de estos puntos de corte subestiman la obesidad infantil.

Con el fin de mejorar estos y otros problemas la Organización Mundial de la Salud (OMS) lideró la construcción de unas gráficas que tienen la novedad de ser prescriptivas, ya que muestran como los niños deberían de crecer cuando el entorno permite que su potencial genético se desarrolle óptimamente, observándose que todos los niños lo hacen igual sin diferencias por raza, país etc. La OMS presentó el año 2006 para los niños menores de cinco años sus gráficas estándar. En la actualidad existe un amplio consenso internacional sobre la utilidad de estos “Patrones de Crecimiento Infantil” de la OMS⁶ (www.who.int/childgrowth/es) para evaluar el crecimiento de los niños en edad preescolar. Debido a que las normas representan el crecimiento humano fisiológico bajo condiciones ambientales óptimas, proporcionan una herramienta mejorada para evaluar el crecimiento. Las normas de la OMS han sido bien recibidas en todo el mundo y, en el momento de escribir estas líneas, han sido adoptados por más de 125 países y entre los europeos, Inglaterra, Suiza, Dinamarca, Finlandia y Noruega, etc.

El grupo de trabajo recomendó realizar la continuación a las gráficas de los menores para los escolares. Se pidió que las curvas de crecimiento adecuadas para estos grupos de edad se desarrollaran para aplicaciones clínicas y de salud pública, pero al existir esta epidemia de obesidad global, está el problema de que se “normaliza” la obesidad. Por todo ello, la OMS procedió a la reconstrucción de las curvas de referencia del Centro de Estadísticas de EE. UU. de 1977 con la muestra original (una muestra de no obesos con tallas finales esperadas). En 2007 la OMS editó estas referencias para escolares de 5-19 años⁷, lo que permitirá poder tener unos criterios homogéneos a la hora de efectuar los cálculos y comparaciones entre diferentes poblaciones.

Las nuevas curvas se ajustan bien a los “Patrones de Crecimiento Infantil” de la OMS a los cinco años, y a los puntos de corte recomendados para adultos de corte para el sobrepeso y la obesidad a los 19 años (IMC de 25 y 30, respectivamente).

El conjunto completo de tablas y gráficos de altura, el peso y el IMC se encuentra en www.who.int/growthref/tools/en/. La OMS ha editado asimismo un software ANTHRO[®] y ANTHRO PLUS[®] que permite el estudio nutricional individual y de grupo, de manera que los resultados sean fácilmente obtenibles y comparables, lo que está aportando un avance inmenso al poder comparar datos a nivel mundial.

Puntos de corte

Una vez que un indicador antropométrico y una población de referencia se han seleccionado, es necesario determinar los límites de la “normalidad”. En el modelo de la IOTF, las definiciones de sobrepeso y obesidad se han tomado como índice de masa corporal IMC 25 y 30, respectivamente, a los 18 años, y seguir de nuevo a lo largo de las líneas de percentiles a los dos años de edad, para niños y niñas por separado. Las series de valores, desde la edad de dos años a 18 años en intervalos de seis meses, se definieron como los umbrales de corte para el sobrepeso y la obesidad en los niños.

La terminología utilizada por la OMS se diferencia dependiendo de que los niños sean menores o ma-

yores de cinco años, si bien es un tema semántico y por motivos de cautela, como se explica más adelante.

- **Para niños mayores y la adolescencia:** sobrepeso: IMC > +1 desviación estándar (DE) las curvas enlazan a los 19 años estrechamente con los adultos con sobrepeso (IMC 25 kg/m²); Obesidad: IMC > +2 DE enlaza a los 19 años con los adultos con obesidad (IMC 30 kg/m²).
- **Los niños más pequeños (0-5 años).** Los niños con un IMC de +1 DE se describen como “en riesgo de sobrepeso”, por encima de +2 DE como el sobrepeso y por encima de +3 DE como obesos. La OMS ha optado por un enfoque cauteloso debido a que estos niños todavía están creciendo y hasta el momento hay pocos datos sobre el significado funcional para el extremo superior de la distribución del IMC para la edad para este tipo de población óptima salud. La muestra de normas de la OMS era preceptiva, y los pesos no saludables para la longitud/talla fueron excluidos antes de la construcción de las curvas. Una razón más para ser prudente es evitar el riesgo de que los niños pequeños sean colocados en dietas restrictivas.

Este esquema de clasificación que difiere entre los niños menores de cinco años y los mayores de la edad de cinco años puede confundir, al pensar que los niños que fueron clasificados como con sobrepeso a los 59 meses deben ser clasificados obesos a los 61 meses, teniendo el mismo *Z-score* de IMC. Sin embargo, es importante tener en cuenta el valor real en kg del “exceso” de peso para un niño en crecimiento de cinco años de edad, en contraste con un adolescente que ha alcanzado la talla adulta a los 19 años. Por ejemplo, el “exceso de peso”, realizado por un adolescente en la mediana de talla para la edad con un IMC para la edad de +2 DE a los 19 años es de 23,3 kg, mientras que el equivalente de “exceso” de un niño a los cinco años es de 3,7 kg. Asumiendo que hay exceso de peso en ambos casos, las implicaciones son probablemente mayores para el primero, que ha alcanzado su talla adulta, que para el último que todavía está creciendo. El profesional sanitario que atiende al niño

tendrá más datos para evaluar pliegues y otros signos de exceso adiposo.

Epidemiología

Los datos más amplios proceden del estudio EnKid⁸, realizado entre los años 1998-2000 a nivel nacional. En España, el estudio enKid en población entre los 2 y los 24 años, mostró cifras de prevalencia para la obesidad del 13,9% y del sobrepeso del 12,4%. Los datos del estudio EnKid, comparados con los del estudio PAIDOS⁸⁴, ponen de manifiesto el importante aumento de la prevalencia de obesidad infantil en España entre los años 1984 y 1998.

Los informes publicados por la International Association for the Study of Obesity¹⁰ en 2007 indican que los países con más alto índice de sobrepeso en la edad infantojuvenil son España (35 y 32% para niños y niñas, respectivamente), seguidos por Malta (30,9 y 20,1%), Portugal (25,9 y 34,3%), Escocia (29,8 y 32,9%) e Inglaterra (29 y 29,3%).

España está realizando a través de la estrategia NAOS un esfuerzo en mejorar las cifras de obesidad que han ido en aumento; es una estrategia que ha sido destacada internacionalmente¹¹ pues es importante conocer como van las cosas en las diferentes zonas locales.

Utilizando estos criterios de la OMS el Ministerio de Sanidad ha publicado en junio de 2011 los resultados del estudio ALADINO¹², entre escolares de 6-9 años efectuado en coordinación con el estudio COSI de otros países. Este estudio muestra que los niños españoles están entre los que presentan junto a Italia y Malta las tasas más altas de sobrepeso y obesidad.

Experiencias actuales: Navarra

Durante los últimos 10-12 años la situación socio-demográfica de nuestra comunidad ha cambiado notablemente, ha habido un incremento intenso del número de menores de 15 años debido por un lado a un aumento rápido de la población inmigrante y por otro a un repunte de la tasa de natalidad, parcialmente causada también por la mayor

tasa de las mujeres inmigrantes. Por ello se necesita conocer la situación actual y valorar en qué medida el sobrepeso y la obesidad afectan a nuestra población infantojuvenil, para poder hacer un seguimiento y evaluar la tendencia actual así como poder tomar las medidas preventivas y terapéuticas necesarias para abordar este importante problema de salud.

La nutrición está muy ligada a la disponibilidad de alimentos y hábitos de las sociedades. España siempre ha mostrado mucha variedad entre sus regiones, pero incluso ello puede haber aumentado con la globalización; por ello, consideramos oportuno realizar un estudio de la situación para poder tener información de las zonas prioritarias que precisan intervenciones especiales, máxime en este momento en el que, debido a la crisis, se debe de extremar la vigilancia para detectar también focos de posible malnutrición.

Dadas las implicaciones de salud pública y de sostenibilidad de los sistemas sanitarios es importante monitorizar el crecimiento y desarrollo como medida de salud personal y comunitaria.

Por todo lo indicado anteriormente, se decidió efectuar una evaluación del estado de nutrición de los niños navarros a partir de los datos existentes en las historias clínicas informatizadas de Atención Primaria (AP).

Factibilidad

La AP tiene un papel esencial en el diagnóstico, control y prevención de las alteraciones de la nutrición. El programa de salud infantil vigila al niño desde el nacimiento hasta los 14 años. El Servicio Navarro de Salud, tiene un sistema de historia clínica informatizada en la totalidad de sus centros de salud y dado que en España el acceso gratuito a la sanidad está universalizado desde 1986 sin importar el estado administrativo, la población estudiada coincide con la población general en un grado casi total, por lo que los datos obtenidos dan un reflejo de la situación a nivel local y general, debido a las altísimas coberturas.

Objetivos

General: valorar el estado de nutrición de la población de menores de 15 años atendidos en los diferentes centros de AP estudiando la prevalencia a nivel local y general de: sobrepeso, obesidad, obesidad mórbida, bajo IMC/edad (delgadez), baja talla/edad, datos de alerta para la desviación estándar del peso/edad, talla/edad e IMC/edad.

Específicos: a) devolver la información obtenida a los profesionales que atienden a los niños, con los datos de su zona y cupo y los datos de alerta para su confirmación o estudio, así como la comparación con las otras zonas de su área y/o Comunidad Foral; b) Aportar a los gestores una visión general con las zonas que presentan mejores o peores datos, que les ayudará a planificar y priorizar estrategias de actuación para estudiar las causas subyacentes y su solución.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio: descriptivo retrospectivo transversal.

Muestra: la población diana fueron todos los niños nacidos con posterioridad al 1 de enero de 1995 que tengan Tarjeta Individual Sanitaria (TIS) en centros de AP de la Comunidad Foral de Navarra.

Se extrajeron los datos de todos los niños en dicha franja de edad, incluso los que no tenían datos de peso y talla, con el fin de valorar también la cobertura de datos de cada edad obtenidos en relación al universo total. Los campos a extraer fueron: fecha de nacimiento, sexo, último peso y talla (que ambos sean efectuados el mismo día) imprescindible, fecha de la medida del peso y talla, número de TIS (disociado), país de nacimiento, país de nacimiento de la madre (si era posible), zona básica o centro, área sanitaria y código del médico responsable.

Criterios y herramientas utilizados: se utilizaron como criterios de valoración los de la OMS: los estándares de la OMS para los menores de cinco años y los referencias de la OMS 2007 para escolares de 5-19 años. Utilizando la referencia de la OMS 2007 para escolares, la prevalencia de sobre-

peso, obesidad y obesidad severa se define como la proporción de niños con una puntuación de la DE de IMC de más de 1, 2 y 3, respectivamente, de manera que +1, incluye a +2 y +3; y +2 incluye a +3.

Medios: una vez obtenida la base y tras convertirla al formato apropiado, se importó al software creado por la OMS, ANTHRO y ANTHRO PLUS, en su sección de “encuesta nutricional” y se calculó para cada niño la DE según edad y sexo para el IMC/edad, talla/edad y peso/edad y se obtuvieron la prevalencia para cada variable para todos los niveles, cupo, centro de salud, área sanitaria y comunidad.

RESULTADOS

Se obtuvieron 73 490 registros válidos y los resultados globales mostraron una prevalencia de sobrepeso (+1 DE) de peso 28%, de obesidad (+2 DE) del 7,9% y de obesidad mórbida (+3 DE) del 1,2%. Nota: (+1 DE incluye a +2 DE y +2 DE incluye a +3 DE). Más detalles por tramos en la **Tabla 1**.

Una vez obtenidos los datos por zonas áreas, etc. se realizaron comparaciones entre zonas, con el fin de valorar las zonas con más riesgo. Metodología de comparación: para comparar la prevalencia por zonas entre sí, calculamos la prevalencia ajustada por edad y sexo (método directo).

Para observar el riesgo de una zona se calculó la razón estandarizada por edad y sexo respecto a la prevalencia media de la autonomía, lo que permite tener un mapa con las zonas de mayor y menor riesgo.

CONCLUSIONES

- El registro electrónico de la información clínica (OMI-AP) permite estimar la prevalencia de obesidad infantil en Navarra. El uso generaliza-

do en todas las zonas básicas y las altas coberturas del programa del niño sano garantizan la validez de las estimaciones.

- El 7,9% de los menores de 15 años presentan obesidad y otro 21% sobrepeso (restada la obesidad).
- La prevalencia de obesidad en menores de cinco años es similar en ambos sexos mientras que en el grupo de 5-14 años, los varones presentan tasas más altas.
- Se ha encontrado prevalencia más alta de obesidad entre los emigrantes.
- La prevalencia de exceso de peso de los niños de 6-9 años de Navarra es menor que la media encontrada por el estudio Aladino en una muestra representativa de España en el año 2010.
- Se han encontrado importantes diferencias en los niveles de obesidad dentro de las zonas básicas de Navarra. En algunas zonas el riesgo relativo se duplica respecto a la prevalencia media de Navarra. El área metropolitana presenta, en general, tasas de obesidad más bajas.
- La difusión de las nuevas referencias de la OMS para los menores de cinco años en las consultas de Pediatría a partir de 2008 es un factor que podría explicar el descenso reciente de la prevalencia de obesidad observada entre los menores de cinco años.

CONFLICTO DE INTERESES

La autora declara no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

ABREVIATURAS

AP: Atención Primaria • **DE:** desviación estándar • **IMC:** índice de masa corporal • **OMS:** Organización Mundial de la Salud • **TIS:** Tarjeta Individual Sanitaria.

Tabla 1. Índice de masa corporal: obesidad, sobrepeso, delgadez. Información global de Navarra

Grupos de edad (años)	Meses	N	IMC/edad (%)				Mediana	DE
			< -2 DE (IC 95%)	> +1 DE (IC 95%)	> +2 DE (IC 95%)	> +3 DE (IC 95%)		
Total (0-14)	0-168	73 490	1,3 (1,2-1,4)	28 (27,7-28,4)	7,9 (7,7-8,1)	1,2 (1,1-1,3)	0,4	1,11
Total (0-4)	0-60	35 458	1,4 (1,3-1,6)	23,1 (22,7-23,6)	5 (4,8-5,2)	1 (0,8-1,1)	0,27	1,05
Total (5-9)	61-119	20 215	0,9 (0,8-1,1)	33,9 (33,3-34,6)	11,9 (11,5-12,4)	2,4 (2,2-2,6)	0,56	1,18
Total (10-14)	120-179	17 696	1,6 (1,4-1,8)	32,9 (32,2-33,6)	9,7 (9,3-10,2)	0,6 (0,5-0,8)	0,47	1,14
Total (15-19)	180-228	121	2,5 (0,5-7)	25,6 (17,4-33,8)	3,3 (0-6,9)	0,8 (0-2,9)	0,28	1,04
0	0-5	2938	3,7 (3-4,4)	10 (8,9-11,1)	1,3 (0,9-1,7)	0,1 (0-0,2)	-0,28	0,99
0	6-11	3690	1,8 (1,3-2,2)	16,9 (15,7-18,1)	2,7 (2,2-3,3)	0,3 (0,1-0,5)	0,06	0,99
1	12-23	7897	0,8 (0,6-1)	24,4 (23,5-25,4)	4,2 (3,7-4,6)	0,4 (0,3-0,6)	0,35	0,96
2	24-35	6133	1,6 (1,3-2)	19,2 (18,2-20,2)	3,6 (3,1-4,1)	0,6 (0,4-0,8)	0,16	1,02
3	36-47	7028	1 (0,8-1,3)	26,2 (25,1-27,2)	6,3 (5,8-6,9)	1,2 (0,9-1,5)	0,39	1,06
4	48-60	7772	0,7 (0,5-0,9)	26,3 (25,3-27,3)	6,8 (6,3-7,4)	1,6 (1,3-1,9)	0,44	1,04
5	61-71	2174	0,7 (0,3-1,1)	26,7 (24,8-28,6)	8,9 (7,7-10,1)	2,4 (1,7-3,1)	0,43	1,12
6	72-83	7420	0,7 (0,5-0,9)	30,8 (29,8-31,9)	10,6 (9,9-11,3)	2,6 (2,3-3)	0,52	1,15
7	84-95	2157	1,3 (0,8-1,7)	35,9 (33,8-37,9)	12,7 (11,2-14,1)	2,9 (2,1-3,6)	0,59	1,23
8	96-107	6806	1 (0,7-1,2)	37,2 (36-38,3)	13,3 (12,5-14,2)	2,1 (1,7-2,4)	0,63	1,18
9	108-119	1658	1,7 (1-2,3)	41,2 (38,8-43,6)	15,1 (13,4-16,9)	1,6 (1-2,3)	0,64	1,25
10	120-131	4766	1,4 (1-1,7)	37,4 (36-38,8)	12,4 (11,5-13,4)	0,9 (0,6-1,2)	0,59	1,17
11	132-143	2863	1,8 (1,3-2,3)	36,4 (34,6-38,2)	11,5 (10,3-12,6)	0,9 (0,6-1,3)	0,53	1,19
12	144-155	2983	1,9 (1,4-2,4)	34,5 (32,8-36,3)	10,9 (9,8-12)	0,5 (0,2-0,8)	0,48	1,18
13	156-167	1835	1,8 (1,2-2,4)	29 (26,9-31,2)	8 (6,7-9,2)	0,7 (0,3-1)	0,4	1,1
14	168-179	5249	1,5 (1,2-1,9)	27,3 (26-28,5)	6,3 (5,6-6,9)	0,3 (0,2-0,5)	0,35	1,07
15	180-191	121	2,5 (0,5-7)	25,6 (17,4-33,8)	3,3 (0-6,9)	0,8 (0-2,9)	0,28	1,04

DE: desviación estándar; IC 95%: intervalo de confianza del 95%; IMC: índice de masa corporal.

Notas: los datos se presentan como porcentaje, con el IC 95% entre paréntesis; la DE +1 incluye a +2 y +3; y la DE +2 incluye a +3.

BIBLIOGRAFÍA

- Pembrey ME. Time to take epigenetic inheritance seriously. *Eur J Human Genetics*. 2002;10:669-71.
- Kaati G, Bygren LO, Pembrey ME, Sjöström M Transgenerational response to nutrition, early life circumstances and longevity. *Eur J Human Genetics*. 2007;15:784-90.
- De Onís M, Lobstein T. Defining obesity risk status in the general childhood population: Which cut-offs should we use? *Int J Pediatr Obes*. 2010;5(6):458-60.
- Ferrández A, Bagger L, Labarta J, Labena C, Mayayo E, Puba B, et al. Longitudinal study of normal spanish children from birth to adulthood (anthropometric, pubertal, radiological and intellectual data. *Pediatr Endocrinol Rev*. 2005;2 (suppl 4):425.
- Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index to define thinness in children and adolescent: International survey. *BJM*. 2007;335:166-7.
- Tanner JM, Whitehouse RH. WHO multicentre growth reference study group. The WHO child growth standards, length/height-for-age, weight-for-age, weight-for length, weight for height, body mass index-for-age; Methods and development. Genève: World Health Organization; 2006.
- 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 WHO*. 2007;85:660-7.
- Aranceta Bartrina J, Serra Majem L, Ribas Barba L, Perez Rodrigo C. Factores determinantes de la obesidad en la población infantil y juvenil española. En: Serra Majem LI, Aranceta Bartrina J (eds). *Obesidad infantil y juvenil. Estudio enKid*. Barcelona: Editorial Masson; 2001. p. 109-28.
- Bueno M. Grupo PAIDOS 84. PAIDOS 84 Estudio Epidemiológico sobre nutrición y obesidad infantil. Proyecto universitario. Madrid: DANONE; 1985.
- Neira M, de Onis M. The Spanish strategy for nutrition, physical activity and the prevention of obesity. *Br J Nutr*. 2006;96 Suppl 1:S8-11.
- Estudio prevalencia de obesidad ALADINO. AESAN. Madrid: Ministerio de Sanidad. Disponible en www.naos.aesan.msps.es/naos/investigacion/aladino/
- de Onis M, Blössner M, Borghin E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among pre-school children *Am J Clin Nutr*. 2010;92:1257-64.