

Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España

J. Aranceta Bartrina^a, C. Pérez Rodrigo^a, L. Ribas Barba^b, L. Serra Majem^c

^aUnidad de Nutrición Comunitaria, Subárea Municipal de Salud Pública, Bilbao.

^bUnidad de Investigación en Nutrición Comunitaria, Parque Científico Universidad de Barcelona.

^cDepartamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Rev Pediatr Aten Primaria. 2005;7 Supl 1:S13-20

Introducción

La obesidad se puede definir como el acúmulo excesivo de tejido adiposo. En los niños los depósitos grasos tienen lugar principalmente a nivel subcutáneo, mientras que en los jóvenes y adolescentes, al igual que en los sujetos adultos, también se forman depósitos grasos intra-abdominales, patrón que se asocia con un mayor riesgo de trastornos metabólicos.

Los efectos adversos y los riesgos de la obesidad para la salud en etapas tempranas de la vida incluyen a corto plazo tanto problemas físicos como psicosociales. Estudios longitudinales sugieren que la obesidad infantil, después de los 3 años de edad, se asocia a largo plazo con un mayor riesgo de obesidad en la edad adulta y con un aumento en la morbilidad y mortalidad; persistencia de los trastornos metabólicos asociados, un

aumento del riesgo cardiovascular y de algunos tipos de cáncer^{1,2}.

La obesidad infantil se asocia con un aumento de riesgo cardiovascular, con hiperinsulinemia^{2,3} y menor tolerancia a la glucosa, y con alteraciones en el perfil lipídico en sangre e incluso hipertensión arterial. Los cambios metabólicos observados en niños y adolescentes obesos se conocen también como síndrome premetabólico y pueden estar relacionados con los trastornos endocrinos que se observan en la obesidad, como déficit de hormona del crecimiento o hiperleptinemia^{2,3}.

También se han descrito problemas ortopédicos que se acompañan de alteraciones en la movilidad física e inactividad; trastornos en la respuesta inmune con aumento en la susceptibilidad a infecciones; alteraciones cutáneas que reducen la capacidad de cicatrización de heridas e

infecciones y problemas respiratorios nocturnos e incluso apnea del sueño⁴.

Las consecuencias psicosociales de la distorsión de la imagen física para el niño obeso pueden ser tan importantes e incluso más que las físicas. Baja autoestima, aislamiento social, discriminación y patrones anormales de conducta son algunas consecuencias frecuentes⁵.

Todavía no existen evidencias epidemiológicas sólidas en cuanto a los efectos a largo plazo y la persistencia de la obesidad infantil en la vida adulta. Teniendo en cuenta las posibles limitaciones en los datos existentes, parece que es más probable que los niños obesos sean adultos obesos en comparación con los niños normopeso, aunque paradójicamente la mayor parte de los adultos que son obesos en la actualidad no fueron niños obesos. La obesidad infantil en la segunda década de la vida es un factor predictivo de la obesidad adulta cada vez más consistente⁶⁻⁸. Si uno o ambos progenitores son obesos, la probabilidad de que la obesidad infantil persista en la edad adulta es aun mayor.

Algunos estudios prospectivos han puesto en evidencia que existen muchos factores de confusión que actúan como artefactos para poder determinar el papel de la dieta y el ejercicio físico en la génesis de la obesidad infantil, por

ejemplo, la obesidad de los padres^{8,9}. Aunque hasta la fecha se ha puesto mayor énfasis en la ingesta total de energía con la dieta, hoy surgen voces que apuntan hacia la importancia de la densidad energética⁸ y la frecuencia de consumo y la distribución energética. En cuanto al papel de la actividad física, se ha analizado con mayor detenimiento la importancia del ejercicio físico vigoroso; sin embargo, hoy se admite que el hecho de dedicar muchas horas a ver la televisión o a los videojuegos configura un estilo de vida en sí mismo que va más allá del sedentarismo^{8,9}. El análisis de la interacción entre la genética y el medio ambiente será de especial interés para detectar individuos de alto riesgo en un futuro cercano.

La evaluación precoz de la obesidad infantil es importante porque es el mejor momento para intentar evitar la progresión de la enfermedad y la morbilidad asociada a la misma.

La edad escolar y la adolescencia son unas etapas cruciales para la configuración de los hábitos alimentarios y otros estilos de vida que persistirán en etapas posteriores, con repercusiones, no sólo en esta etapa en cuanto al posible impacto como factor de riesgo, sino también en la edad adulta e incluso en la senectud.

Epidemiología de la obesidad en la edad infantil y juvenil en España: estudio *enKid*

El estudio *enKid* es un estudio transversal realizado sobre una muestra aleatoria de la población española con edades comprendidas entre los 2 y los 24 años, seleccionada en base al censo oficial de población¹⁰.

El protocolo de estudio contemplaba datos personales y análisis de la ingesta por medio de un recuerdo de 24 horas complementado con un cuestionario de frecuencia de consumo cuantitativo. En el 25% de la muestra se recogió un segundo recuerdo de 24 horas. Los recuerdos de 24 horas se distribuyeron homogéneamente a lo largo de todo el año y también durante todos los días de la semana, con el fin de evitar la influencia de las variaciones estacionales y semanales. La información se recogió mediante entrevista personal en el domicilio del encuestado en presencia de la madre o persona responsable de la alimentación familiar para los menores de 13 años.

También se recogió información sobre los conocimientos y opiniones sobre temas relacionados con la alimentación y la nutrición. Se utilizaron cuestionarios específicos para recoger información sobre hábitos de fumar, consumo de alcohol y actividad física.

Determinaciones antropométricas: se determinaron las siguientes mediciones: peso, talla, índice de masa corporal (IMC) (peso/talla al cuadrado), circunferencias de cintura, cadera y brazo, índice cintura/cadera y diámetro del codo. Las mediciones se realizaron en ropa interior, sin calzado, en el domicilio del encuestado, utilizando balanzas electrónicas calibradas periódicamente. La talla se midió utilizando tallímetros portátiles de pared homologados (Kawe), las circunferencias se midieron con cintas métricas inextensibles siguiendo protocolos estandarizados¹¹.

Se han definido el sobrepeso y la obesidad utilizando como criterio el valor del índice de masa corporal. Se han considerado como puntos de cortes los valores correspondientes al percentil 85 (sobrepeso) y al percentil 95 (obesidad) específicos por edad y sexo en la distribución de referencia para la población de esta edad, según las tablas de la Fundación Orbegozo¹².

El trabajo de campo fue realizado por 43 dietistas-nutricionistas que siguieron un período de formación y estandarización de criterios previo al inicio del trabajo de campo (1998-2000). Los datos se analizaron utilizando el paquete de programas SPSS para Windows (v. 10.0).

La asociación entre la obesidad y cada uno de los factores determinantes considerados se analizó mediante modelos de regresión logística incondicional siguiendo el método por etapas utilizando como criterio de inclusión la distancia de Wald. Se diseñaron diferentes modelos para varones y para mujeres y se han ajustado a la edad.

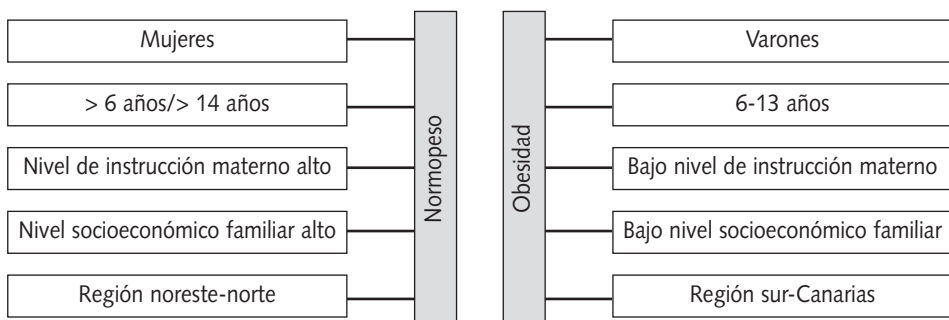
Prevalencia de obesidad infantojuvenil

La prevalencia de obesidad para este grupo de edad en España se estima en un 13,9%, y para el sobrepeso se estima en un 12,4%. En conjunto sobrepeso y obesidad suponen el 26,3%. La obesidad es más elevada en los varones

(15,6%) que en las mujeres (12%), diferencia estadísticamente significativa. En el subgrupo de varones, las tasas más elevadas se observaron entre los 6 y los 13 años. En las chicas las tasas de prevalencia más elevadas se observaron entre los 6 y los 9 años.

La prevalencia de obesidad es más elevada en los chicos cuyos padres han completado un nivel de estudios bajo, especialmente si la madre tiene un nivel cultural bajo. El nivel de instrucción de la madre sólo parece tener influencia en los niños más pequeños, hasta los 10 años. No se han observado diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de obesidad en función de la ocupación de la madre fuera del hogar.

Figura 1. Factores sociodemográficos que influyen en la prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España. Estudio enKid¹⁴.



La prevalencia de obesidad es más elevada en los chicos y chicas pertenecientes a un nivel socioeconómico bajo.

Las tasas de prevalencia de obesidad y sobrepeso más elevadas se observaron en la Comunidad de Canarias y en la región sur, tanto en los chicos como en las chicas y en todos los grupos de edad. Las tasas más bajas se han observado en las regiones noreste y norte. El tamaño de la población de residencia no parece expresar un patrón de distribución definido para la sobrecarga ponderal.

En la Figura 1 se resumen los factores sociodemográficos que influyen en la prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España, a la luz de los resultados del estudio *enKid*.

Algunos antecedentes de la primera infancia también muestran alguna asociación significativa con la distribución de la sobrecarga ponderal en la población infantil y juvenil española.

Las tasas de prevalencia de obesidad fueron significativamente más elevadas en el colectivo que refería un peso al nacer por encima de los 3.500 g en comparación a los que expresaron un peso al nacer por debajo de 2.500 g, ajustadas por edad y sexo. Los varones entre 2 y 5 años que recibieron lactancia materna durante más de 3 meses expresaron tasas de prevalencia de obe-

sidad inferiores a los niños del mismo grupo de edad que no habían recibido lactancia materna o durante un período de tiempo más corto.

Entre los estilos de vida analizados, se observó que a partir de los 6 años la prevalencia de obesidad era más elevada en los niños y jóvenes que aportaban mayor proporción de energía a partir de la ingesta grasa (más de 38% kcal) en relación con los que realizaban ingestas porcentuales de grasa más bajas. Este hecho se observó también en el subgrupo femenino entre 14 y 17 años.

En los varones a partir de los 14 años se apreció una diferencia estadísticamente significativa en el consumo de productos azucarados, bollería, embutidos y refrescos azucarados entre los obesos y los no obesos. Las tasas de prevalencia de obesidad eran más elevadas en los chicos con edades entre 6 y 14 años que realizaban con mayor frecuencia consumos de embutidos. Por la prevalencia de obesidad fue inferior en los niños y jóvenes ubicados en el cuartil más alto de la distribución de consumo de frutas y verduras (4 ó más raciones al día). Los chicos y chicas que realizan un desayuno completo expresan tasas de obesidad más bajas que los que no desayunan o realizan un desayuno incompleto.

Considerando globalmente el tiempo medio diario dedicado al desempeño de actividades sedentarias (estudio, televisión, ordenador, videojuegos...), la prevalencia de obesidad fue más elevada entre los chicos y chicas que dedican mayor tiempo a este tipo de actividades en comparación con los que dedican menos tiempo. La prevalencia de obesidad era más elevada en las chicas que dedicaban más de 2 horas diarias a ver la televisión en comparación con las que dedicaban menos de 1 hora a esta actividad.

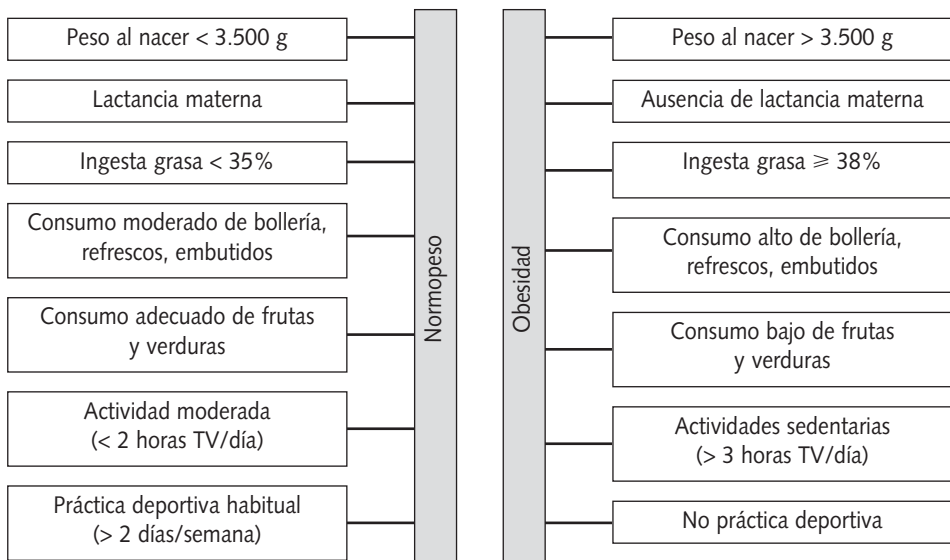
La prevalencia de obesidad entre los chicos y chicas que no practicaban nin-

gún deporte habitualmente fue más elevada en comparación con los que sí tenían este hábito, especialmente entre los chicos que practicaban actividades deportivas 3 veces a la semana.

La Figura 2 recoge diversos aspectos relacionados con los estilos de vida asociados con la prevalencia de obesidad en la población infantil y juvenil española de acuerdo a los resultados del estudio *enKid*.

En los mayores de 14 años, la prevalencia de obesidad fue más elevada en los fumadores que en los no fumadores, tanto en los chicos como en las chicas.

Figura 2. Estilos de vida asociados con la prevalencia de obesidad infantil en España. Estudio *enKid*¹⁴.



Los resultados del estudio *enKid* han puesto de manifiesto que la obesidad en la población española en edad infantil y juvenil está adquiriendo dimensiones que merecen una especial atención, sobre todo aquellos factores que pueden estar contribuyendo a incrementar el problema y los elementos que pudieran ayudar a su prevención. Resultados que siguen este mismo perfil se han descrito recientemente por B. Moreno et al en el estudio de obesidad infantil de la Comunidad de Madrid¹³.

El análisis de los distintos datos sugieren que la prevalencia de obesidad infantojuvenil en el momento actual es más importante en la población en edad escolar, especialmente en los años que preceden al brote puberal. Confiamos en que la nueva Estrategia de Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (NAOS), promovida por el Ministerio de Sanidad y Consumo, permita sentar las bases de un protocolo de prevención eficaz.

Bibliografía

1. Powers CM, Lake JK, Cole TJ. Measurement and long term health risks of childhood and adolescent fatness. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1997;21:507-526.
2. Wabitsch M. Overweight and obesity in European children: definition and diagnostic procedures, risk factors and consequences for later health outcome. *Eur J Pediatr.* 2000;159(Supl 1): S8-S13.
3. Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa heart study. *Pediatrics.* 1999;103:1175-1182.
4. Maffei C. Aetiology of overweight and obesity in children and adolescents. *Eur J Pediatr.* 2000;159(Supl 1):S35-S44.
5. Phillips RG, Hill AJ. Fat, plain but not friendless: self esteem and peer acceptance of obese pre-adolescent girls. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1998;22:287-293.
6. Guo SS, Huang C, Maynard LM, et al. Body mass index during childhood, adolescence and young adulthood in relation to adult overweight and adiposity: the Fels Longitudinal Study. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2000;24:1628-1635.
7. Maffei C, Talamini G, Tato L. Influence of diet, physical activity and parents' obesity on children's adiposity: a four year longitudinal study. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1998;22: 758-776.
8. Livingstone B. Epidemiology of childhood obesity in Europe. *Eur J Pediatr.* 2000;159(Supl 1):S14-S34.
9. Gortmaker SL, Must A, Sobel AM, Peterson K, Colditz GA, Dietz WH. Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1996; 150:356-362.

10. Serra Majem LI, Aranceta Bartrina J, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, García Closas R. Estudio *enKid*: objetivos y metodología. En: Serra Majem LI, Aranceta Bartrina J, eds. Desayuno y equilibrio alimentario. Estudio *enKid*. Barcelona: Masson;2000. p. 1-8.

11. Serra Majem LI, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P. Epidemiología de la obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio *enKid* (1998-2000). En: Serra Majem LI, Aranceta Bartrina J, eds. Obesidad infantil y juvenil. Estudio *enKid*. Barcelona: Editorial Masson; 2001. p. 81-108.

12. Hernández M, Castellet J, Narvaiza JL, y cols. Curvas y tablas de crecimiento. Instituto sobre crecimiento y desarrollo Fundación Orbegozo. Madrid: Editorial Garsi; 1988.

13. Moreno Esteban B, Jiménez Millán AI, Rivera Valbuena J. Estudio de prevalencia de obesidad infantil en una población de la Comunidad de Madrid. Nuevas perspectivas en obesidad. 2002;14:2-3.

14. Aranceta Bartrina J, Serra Majem LI, Ribas Barba L, Pérez 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. 109-128.

15. Estrategia NAOS. Invertir la tendencia de la obesidad. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005.



Prevención integral de la obesidad infantil: el Plan Andaluz

A. Martínez Rubio

Pediatra de Atención Primaria, Distrito Aljarafe, Sevilla.

Rev Pediatr Aten Primaria. 2005;7 Supl 1:S21-34

Resumen

La comunidad científica y las organizaciones públicas de salud lanzan mensajes de alarma ante el incremento constante de la prevalencia de obesidad, ya desde la infancia. Las administraciones son responsables de coordinar las líneas de intervención más importantes, promover otras a la luz de las nuevas evidencias, estimular el desarrollo de investigaciones sobre su eficacia, coordinar las actuaciones desde diversos estamentos públicos y privados, informar a los ciudadanos y contribuir a que el entorno social facilite las opciones más saludables.

El Plan Andaluz de Obesidad Infantil se incardina dentro de las iniciativas de la Unión Europea (EU Platform on Diet Physical Activity and Health) y del Ministerio de Sanidad (Estrategia NAOS) proponiendo líneas de actuación a desarrollar en diversos escenarios (escuela, sistema sanitario, municipios, empresas, movimiento asociativo...)

El sistema sanitario tiene un importante papel en este proyecto, participando tanto en la prevención primaria, mediante el seguimiento de salud de los niños sanos y el consejo nutricional, como en la detección precoz del sobrepeso y su tratamiento. Estas actividades van a exigir algunos cambios en la forma habitual de manejo de los problemas clínicos que ya se aplican en otros aspectos de la salud: abordaje de los tratamientos de forma pactada, trabajo grupal en educación para la salud, aplicación de estrategias cognitivo-conductuales y enfoque familiar sistémico.

Otros retos a resolver y que requieren de abordajes innovadores son el manejo de las desigualdades en salud y la forma de implicar a la industria alimentaria en la prevención de la obesidad.

Palabras clave: Obesidad, Prevención, Salud pública.

Abstract

The scientific community and public health organizations have sent alarming messages about the steadily increasing of world's prevalence of obesity beginning during childhood. This has led to the development of several strategies for intervention in the last two years. The Public Administrations should coordinate the most important intervention proposals, promote new ones according to the latest evidences, stimulate research development about its effectivity, coordinate actions both in public and private settings, give information to citizens and contribute to a social environment that can enhance healthier choices.

The Andalusian Plan for Childhood Obesity joins the EU Platform on Diet, Physical Activity and Health and the Spanish Strategy for Nutrition, Physical Activity and Prevention of Obesity (Naos Strategy) by proposing action lines to be developed in a variety of settings such as schools, health system, city councils, companys, citizen's associations...

The public health care system plays a very important role in this project. As primary prevention by home care visits and nutritional counselling. And to the early diagnosis of overweight and its management. These activities ask for some changes in the usual way of focusing clinical issues that are already in use in other health aspects: facing treatment by agreement with patients, work group for health education, adopting behavioral and systemic approaches to obesity management.

Furthermore, there are detected new challenges to solve that ask for new approaches. One is about managing social inequalities. Other address the ways in which food industry can be lead to prevent obesity.

Key words: Obesity, Prevention, Public health.

Introducción

Encuadre del tema desde la perspectiva de la salud pública y del III Plan Andaluz de Salud. Desarrollo de Planes Integrales en Andalucía. Desarrollo del Plan Integral de la Obesidad Infantil en Andalucía

Desde la que fue Primera Conferencia Internacional de Promoción de la Salud, celebrada en Ottawa el año 1986, a la quinta, en México en 2000¹, se han ido produciendo cambios sutiles en el enfoque de la salud pública. Dos décadas han servido para consolidar algunas líneas de intervención y para investigar en sus resultados. Entre los informes elaborados en México (Tabla I), merece la pena destacar las conclusiones de alguno de ellos.

El informe que analiza la necesidad de promover la responsabilidad social des-

cribe la importancia vital de apostar por la participación de todos los estamentos sociales porque es necesario un compromiso socialmente responsable para lograr una mayor equidad en la salud y que llegue a todos. Esto puede lograrse gracias a la participación horizontal de los ciudadanos mediante diversos cauces y asegurando el mantenimiento de un entorno físico y social sano. Destaca también la importancia de diseñar planes de actuación a nivel local, para que sean más abordables con los recursos existentes y más asumibles. También para que los resultados puedan ser evaluados de manera más fácil pero sin perder de vista que deben ir dirigidos a disminuir las desigualdades.

Esto no puede hacerse sin aumentar las oportunidades de acceso a la educación y el empleo, buscando como objetivo el aumentar las capacidades de las

comunidades y de los individuos. Con respecto de las organizaciones e instituciones públicas, queda bien claro que deben incrementar sus alianzas en pro de la salud y también deben dedicar mayores recursos a la prevención.

El desarrollo de la asistencia médica actual es cada vez más tecnológico y sofisticado. La sanidad pública dedica crecientes recursos económicos a la adquisición de aparatos, fármacos o tecnología en pro de una actuación asistencial adecuada a los conocimientos actuales tal como exigen los profesionales y el público. Esto es una tendencia imparable debido al propio desarrollo de las ciencias. Pero este hecho ha puesto al descubierto que los recursos son finitos y que determinadas patologías generan tales costos, no sólo a nivel económico, sino también social, familiar y físico, que parece vital dedicar mayores esfuerzos a intentar evitarlas.

El cáncer, la diabetes tipo 2 y todas las enfermedades cardiovasculares son de

las patologías crónicas que más recursos consumen. Y algunos de sus factores determinantes son prevenibles. Por ejemplo, la obesidad, el sedentarismo y el consumo de tabaco. Los estilos de vida parecen estar en la base de muchos de estos problemas y pueden ser modificados. ¿Cómo? Difícil pregunta. Y difícil respuesta, como se ha podido comprobar en la lucha frente al tabaco.

La obesidad es, al menos en la mayoría de los casos, el resultado de cambios en los estilos de vida de las personas y de los grupos sociales²⁻⁴. El aumento del nivel económico ha modificado la accesibilidad a los alimentos. El desarrollo tecnológico ha hecho innecesario el desarrollo de esfuerzo físico en la vida diaria de la mayoría de las personas. Ahora nos vemos ante la tesitura de intentar dar marcha atrás en unas urbes hipertrofiadas, llenas de vehículos, sin espacio para el caminante. En un mercado de la alimentación en el que predominan las ofertas y la publicidad sobre pro-

Tabla I. Temas abordados por los Informes Técnicos de la Quinta Conferencia de la OMS (México, junio 2000)¹

1. Promover la responsabilidad social por la salud.
2. Ampliar la capacidad de las comunidades y reforzar al individuo.
3. Consolidar y ampliar la alianzas en pro de la salud.
4. Aumentar las inversiones en el desarrollo de la salud.
5. Asegurar una infraestructura necesaria para la promoción de la salud.

ductos que proporcionan aportes energéticos muy superiores a lo necesario, pero que el público ha ido asimilando como normal, natural o legítimo consumir. En un contexto social en el que las familias han modificado su estructura y relaciones de forma sustancial.

Ante la magnitud del cambio⁵⁻⁶ se han empezado a desarrollar estrategias para el abordaje de un tema tan complejo. Andalucía apostó por esta línea al desarrollar el III Plan de Salud (III PAS) planeado para el quinquenio 2003-2008⁷; se introdujo en su proyecto el desarrollo de Planes Integrales precisamente encaminados al abordaje multidisciplinar del cáncer, el tabaco, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y la salud mental. Estos temas tienen en común su amplia prevalencia, su morbilidad asociada, el alto costo que generan, y la presencia de factores determinantes potencialmente prevenibles.

Los planes integrales ya desarrollados pretenden modificar el abordaje de cada patología:

- Apostando por intervenciones preventivas, entre ellas mejorando la información de los ciudadanos, no sólo en los contenidos formales sino prestando atención a la forma de los mensajes, al estilo de comunicación y a la apertura a nuevas vías.

- Organizando el flujo asistencial de manera que todos los aspectos de cada patología reciban la atención oportuna, para evitar la aparición de complicaciones.
- Incrementando la inversión en tecnología para la atención.
- Mejorando la comunicación entre los distintos niveles asistenciales.
- Promoviendo una mejor formación en todas las categorías profesionales implicadas.
- Mejorando la atención a aspectos concretos (por ejemplo, el transporte de los enfermos cardiacos, la aparición de neuropatía diabética...)

El tema de la obesidad infantil no fue planteado en el desarrollo inicial del III PAS, sino que fue propuesto posteriormente y ha recibido la misma prioridad. Como luego veremos, plantea retos complementarios al exigir la colaboración necesaria entre muchas instituciones.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) lanzó las primeras señales de alerta sobre el incremento de lo que después ha llegado a llamar "epidemia global" hace ya casi una década. Bajo sus auspicios se han ido desarrollando documentos e investigaciones que han generado otros en los diversos encuadres mundiales.

Países como EE.UU. de América, en cuya sociedad el incremento de la obesidad ha desbordado todas las previsiones, han desarrollado documentos de recomendaciones a nivel gubernamental, el primero, de 1999, es la *Guía de la American Dietetic Association*⁸; estrategias preventivas variadas a nivel de los diversos estados y propuestas de cambios normativos.

La Unión Europea también se ha hecho cargo de la situación, encontrando datos de prevalencia muy variables en los distintos estados miembros⁵, por lo que instó al desarrollo de intervenciones preventivas. Previamente, en enero de 2004, el Ministerio de Sanidad y Consumo anunció que iba a desarrollar un programa de intervención auspiciado por la UE. El resultado ha sido la Estrategia NAOS, publicada en febrero de 2005⁹.

Andalucía se había adelantado unos meses al desarrollar el Plan de Alimentación Saludable y la Actividad Física⁹, con clara intención preventiva, horizontal e integradora. Fue parte de las actividades de dicho Plan el desarrollar en noviembre de 2004 un Certamen de Iniciativas, con fructíferos resultados.

Pero era necesario incorporar otras líneas de intervención y se empezó a desarrollar el Plan de Obesidad Infantil,

que añade la perspectiva asistencial ya desde etapas precoces, apuesta por la promoción de la lactancia materna y propone otras líneas complementarias de intervención.

La elaboración de un plan integral: pasos, líneas generales, definición de objetivos y elección de estrategias

Un enfoque de salud pública actualizado preside la elaboración de planes integrales. Además precisa de una buena base documental, un grupo de trabajo multidisciplinar, metodología, tiempo y esfuerzo. Pero el mejor texto desde el punto de vista científico está abocado al fracaso si no se cuenta con los actores. La colaboración y coordinación intersectorial de los recursos es vital para un abordaje integral de cualquier problema de salud. Y la participación ciudadana debe promoverse a través de cauces variados: diálogo y colaboración con asociaciones, campañas de difusión, foros interactivos sobre el tema en Internet, etc. La interacción entre el público y las instituciones debe ser un aspecto importante a tener en cuenta.

El objetivo final que pretende el Plan Andaluz de Obesidad Infantil es disminuir las cifras de prevalencia de la obesidad infantil. Pero ha de quedar claro

que se trata de un objetivo a largo plazo. A medio plazo quizá pueda lograrse que deje de aumentar al mismo ritmo.

Las estrategias de prevención primaria se dirigen en cuatro líneas de intervención que se desarrollarán en varios escenarios públicos: guarderías, escuelas, sistema sanitario, municipios, asociaciones, mundo laboral y medios de comunicación.

La primera línea de actuación es la promoción de la lactancia materna (LM). Si bien aún no está perfectamente definido el mecanismo por el cual la LM previene la obesidad, los estudios actuales sugieren que la lactancia natural favorece el desarrollo temprano de los mecanismos de autorregulación de la ingesta ya desde etapas precoces de la vida debido a la composición variable de la leche de mujer, a su riqueza en colesterol que constituye un "modelado" para el metabolismo lipídico futuro del organismo en desarrollo, a que desplaza la introducción de otros alimentos más energéticos y a la técnica de lactancia "a demanda" que favorece que el niño aprenda a percibir y responder a las señales internas de hambre y saciedad^{11,12}.

Además, la creciente producción científica acerca de los beneficios de la lactancia materna para la salud de madres y bebés, así como para el entorno, ofre-

ce una sólida base de evidencias para recomendar esta forma de alimentación como la más adecuada y saludable para los niños por muchos motivos¹³.

Los organismos científicos internacionales (UNICEF, OMS, AAP¹³) coinciden en recomendar la LM exclusiva hasta un mínimo ideal de 6 meses y no fijan tiempos límites para su finalización, que queda a voluntad de los actores. Para incrementar la prevalencia y duración de la lactancia materna se están realizando actualmente importantes esfuerzos en el seno de nuestra sociedad científica.

El segundo pilar estratégico es la promoción de una alimentación más saludable y equilibrada. La alimentación tiene un importante papel en la génesis de la obesidad y de otras enfermedades cuando el aporte de energía es excesivo o la proporción de nutrientes desequilibrada. Pero al mismo tiempo es una de las herramientas a utilizar para revertir dichas condiciones patológicas.

Pero alimentarse es mucho más que ingerir energía en forma de comida. Más que una satisfacción de necesidades básicas es fuente de placer. Sirve como modo y excusa para comunicarse. Es investida en las diversas culturas de significados que van mucho más allá del acto en sí y de su resultado^{14,15}. En las relaciones familiares, la comida se con-

vierte a menudo en moneda de cambio y de negociación de poder.

En esta línea hay que abordar aspectos de tipo "material": favorecer el acceso a alimentos saludables, limitar la producción, distribución, publicidad y consumo de los que no lo son, supervisar los menús escolares, etc., junto con otros de tipo "relacional", empezando por el aumento de conocimientos, que no pueden ser separados de los significados íntimos que para las personas tiene la alimentación y sus conceptos acerca de lo que es sano¹⁶.

El tercer pilar de intervención es, obligadamente, promover la inclusión de actividades que signifiquen un mayor gasto energético en la vida diaria. Incrementos moderados de la actividad física tienen un rápido efecto sobre el metabolismo glucídico, disminuyendo la resistencia a la insulina en personas

que la tuvieran alterada; aumentan la proporción de masa corporal magra (libre de grasa), mejoran el rendimiento cardiaco y contribuyen al bienestar no sólo físico sino psíquico de las personas de todas las edades. En la Encuesta Andaluza de Salud¹⁷ llama la atención el bajo porcentaje de niños que practican deporte de forma regular. La Tabla II muestra los datos actualizados de 2003 que no han sido publicados. Sólo investigando sobre las barreras percibidas por los ciudadanos se podrán diseñar estrategias efectivas para que incluyan en sus vidas algo más de actividad física. El deporte de competición no resulta atractivo a la mayoría por su exigencia y nivel de compromiso, pero hay muchas actividades lúdicas posibles. Un camino abierto para los niños podría ser la recuperación de los juegos de antaño, con la ayuda de las generaciones de

Tabla II. Niños andaluces, actividad física y televisión¹⁶

Deporte	5-9 años	10-15 años	Niños 0-15	Niñas 0-15
(N)	(120)	(160)	(1.827)	
No hace ejercicio (%)	19,0	18,7	22,5	31,4
Sólo ocasionalmente (%)	56,6	50,5	47,6	51,3
Varias veces al mes (%)	17,9	23,9	20,4	11,8
Varias veces a la semana (%)	5,7	7,2	6,3	3,2
Televisión				
< 1 hora al día (%)	12,4	8,2	14,2	15,7
1-2 h/día (%)	41,8	37,7	42,7	39,4
2-3 h/día (%)	31,7	36,9	28,1	32,9
> 3 h/día (%)	13,2	16,0	13,6	11,5

mayores, siempre y cuando la sociedad proporcione entornos seguros para su práctica.

Además se ha optado por un enfoque de todas las intervenciones centrado en la familia. Las diversas maneras en que las personas viven su cuerpo, su alimentación y su salud guardan relación con experiencias muy íntimas, la mayoría de las veces inconscientes y que son adquiridas en etapas tempranas de la vida, en el seno de la familia.

A pesar de los cambios demográficos de las últimas décadas, de las modificaciones en las estructuras y modelos familiares, la familia sigue siendo el primer y principal núcleo responsable de la formación y la educación de los hijos. Sin embargo, parece observarse una tendencia a la delegación paulatina de las responsabilidades educativas hacia otros estamentos sociales tales como el sistema educativo, las guarderías (actualmente denominadas por este motivo centros de atención socioeducativa) y los medios de comunicación. Un factor contribuyente a este fenómeno es también la complejidad del desarrollo tecnológico, que en ocasiones genera diferencias entre las capacidades y conocimientos de los hijos, haciéndolos superiores a los de sus padres, lo que dificulta la labor educativa de éstos.

Si se pretende lograr que la responsabilidad educativa sea compartida, hay que reforzar el papel de la familia. Para ello se deben desarrollar estrategias para potenciar la toma de decisiones compartida y los pactos a la hora de proponer cambios, instrumentos o actividades; aprovechar los recursos internos de cada familia de modo que sus miembros se sientan competentes y valorados positivamente; evitar los señalamientos negativos y la estigmatización, para poder dar fuerza a los aspectos positivos y capacidades; capacitar a los miembros de la familia para que puedan contribuir de forma igualitaria y sean menos dependientes. Y todo esto, además, respetando las diferencias culturales en un mundo progresivamente más complejo y variado.

Los retos

1. La coordinación entre niveles

Éste es uno de los retos que se ha planteado en todas las iniciativas propuestas a nivel internacional. Hay muchas razones para ello. Se trata de asegurar la coherencia en los mensajes educativos y preventivos y la continuidad de las acciones. De aprovechar la situación estratégica de diferentes actores con un mismo objetivo. La responsabili-

dad no puede corresponder a un solo estamento, sobre todo cuando se trata del abordaje de un tema con determinantes tan complejos.

Desde el punto de vista organizativo, las instituciones, que disponen de interesantes recursos, ofertan servicios que a veces se superponen entre sí. La complejidad del tejido administrativo es una barrera al diálogo, a la planificación conjunta y a la efectividad. Aunque se están diseñando planes de comunicación, no pueden sustituir al análisis conjunto, a la asunción de corresponsabilidad y al compromiso con aspectos concretos de las estrategias propuestas.

A un nivel local, a la hora de llevar a cabo los proyectos también se debe procurar una coordinación entre diversos actores potenciales basada en el mejor conocimiento de los recursos y de las características de un entorno más cercano. Además, una estrategia local probablemente sea mejor asumida por los ciudadanos, sobre todo si tienen oportunidades de comprometerse¹.

La mayoría de los programas de intervención de tipo preventivo que se asientan en entornos escolares incluyen el abordaje de conocimientos a cargo del profesorado, modificaciones reales en la dieta de los comedores escolares y oferta de actividades deportivas o lúdi-

cas para aumentar el gasto energético. Además en ocasiones cuentan con apoyo de personal sanitario o dietistas. Pero entre las garantías para el éxito está la implicación de los padres y de otros agentes del entorno (empresas locales, municipios...)^{3,12}.

El sistema sanitario es responsable de aspectos de promoción y educación a través de los programas de seguimiento de salud infantil; sin embargo, no sólo se deben implicar los pediatras sino un abanico más amplio de profesionales: los médicos de familia, que en muchas ocasiones atienden a población infantil o preadolescentes, pero que, sobre todo, atienden a jóvenes padres, a abuelos, a familias enteras. Matronas y ginecólogos tienen su papel en la prevención a través de sus actuaciones cuando las mujeres desean engendrar o durante el embarazo. Los enfermeros están asumiendo cada día nuevas tareas con entusiasmo. Una de ellas será la de desarrollar trabajos educativos en grupo, enfoque más eficaz y que es percibido por la población como más cercano. Otros profesionales que se deben implicar son los odontólogos y traumatólogos: sus recomendaciones sobre alimentación y actividad deben seguir las mismas directrices. En el tratamiento juegan papel importante nutricionistas, endocrinólogos y el área

de salud mental. Ésta última debe involucrarse de forma más activa, colaborando en el trabajo con grupos, en el diseño de mensajes y en el abordaje de las dificultades relacionales.

2. El lenguaje. La comunicación.

Los mensajes

Éste es un punto importante. El lenguaje de la ciencia es claro, es científico, es técnico, y sin duda, preciso, pero no siempre es comprensible para la mayoría de la población. Los mensajes educativos que se suelen utilizar en el campo de la salud suelen ser de tipo negativo: se recomienda evitar una conducta, se destacan los riesgos. En la formación de los médicos no suelen incluirse técnicas de comunicación y, al proponer tratamientos, es raro explorar con anterioridad las expectativas y circunstancias del paciente, pasando casi de forma automática a la prescripción, de una forma paternalista y autoritaria. Sin embargo, este procedimiento a menudo lleva al fracaso terapéutico o al incumplimiento. Es necesario negociar, pactar los tratamientos, detectar las barreras y aportar herramientas para superarlas. Y aun más si lo que se propone son cambios en los estilos de vida.

Para negociar hay que conocer el punto de vista de la otra parte. Las cau-

sas más evidentes y las razones más profundas. Veamos como ejemplo los conflictos que se plantean las mujeres de clase popular a la hora de elegir una alimentación saludable¹⁶.

Las más mayores o tradicionales se han formado en la cultura de que comer es sinónimo de salud, pues previamente había carencias y enfermedades, y que una buena madre es aquella que dedica mucho tiempo y esfuerzo a elaborar comida para su familia. Por otra parte, entienden que cuando hay una enfermedad hay que cambiar la alimentación pero sólo mientras dura ésta. Los conceptos de "tasas elevadas de colesterol" o de la necesidad de prevenir la diabetes no entran dentro de su razonamiento. Si no hay enfermedad visible, hay que comer "de todo". Renunciar a alimentos que "siempre" han sido sanos es ser unas remilgadas. Las que hacen eso son unas "remilgadas", las que no cocinan de forma tradicional no son buenas madres.

La siguiente generación, que ha tenido mayor acceso a conocimientos, que comprende las recomendaciones científicas de tipo preventivo y pretende aplicar sus ideas de cocina saludable al cuidado de los suyos, choca con dos barreras importantes: de un lado que los más jóvenes comen de otro modo, eligen y exigen otros alimentos; de otro,

que tienen menos tiempo, sobre todo si trabajan fuera de casa. El resultado es que consideran demasiado exigente la tarea de cocinar sano y se sienten incapaces de convencer a sus hijos y esposos de que cambien sus patrones de comida. Al sentirse incapaces de lograr el cambio, optan por no cambiar. También ellas desean ser "buenas madres", pero al percibir las barreras como infranqueables, adoptan una decisión fatalista.

Con respecto a la obesidad infantil, habrá que afinar en los mensajes para las familias de clase social baja, que conciben a los niños gorditos no sólo como sinónimo de que están sanos y fuertes, sino como testimonio de su buen hacer como padres. Y por otra parte conseguir un equilibrio para que no se desemboque en los extremos opuestos: los trastornos del comportamiento alimentario.

A nivel comunitario y de toma de decisiones sobre actuaciones concretas, esto obliga a abordar de manera específica a grupos poblacionales diferentes, en lugar de realizar campañas de tipo global. Probablemente será más eficaz diseñar intervenciones a nivel local y dirigidas a grupos concretos de población. Seguramente sea más efectivo organizar cursos de cocina saludable y rápida para mujeres trabajadoras, pero también para sus parejas.

Otro aspecto a tener en cuenta es el efecto paradójico de prohibir el consumo en la dieta de determinados productos. Esto les confiere un mayor valor, los hace más deseables, de modo que los individuos buscan seguir consumiéndolos de forma libre o, en el mejor de los casos, optar por productos de menor valor calórico pero de la misma línea en lugar de sustituirlos por frutas y verduras, que es lo propuesto¹⁸.

3. El abordaje de las desigualdades

Es difícil definir con precisión cuáles son los factores que contribuyen a que la obesidad y el sobrepeso sean más prevalentes entre las clases populares. Por supuesto que existen diferencias en las dietas. Por un lado es muy posible que la menor formación académica constituya una barrera para la comprensión de los mensajes médicos o científicos. Pero también es cierto que los entornos en que suelen vivir presentan algunas características diferentes, al menos en las grandes urbes, tales como el predominio de los pequeños comercios de barrio, en los cuales no hay tanta variedad de frutas y verduras como en los grandes supermercados, productos que, además, son perecederos. Los productos ricos en energía y pobres en nutrientes son en cambio muy baratos y

accesibles. Y otro aspecto es la ausencia de espacios seguros para los juegos infantiles y el deporte al aire libre.

Asegurar a todos los ciudadanos el acceso a alimentos y entornos saludables es una responsabilidad de los gobiernos. Como también lo es asegurar un mínimo de educación y el acceso a empleo.

4. El papel de la publicidad y de las empresas productoras de alimentos

La reciente *EU Platform on Diet, Physical Activity and Health*⁶ ha recibido recientemente el apoyo de numerosas instituciones públicas tales como la OMS, la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria, la asociación europea de máquinas de venta... (Tabla III), cada una de las cuales se compromete con la iniciativa en algunos aspectos de su competencia. Entre ellas, la asociación

EuroCommerce, que agrupa las grandes empresas del ramo alimentario, defiende que la responsabilidad de las empresas es producir alimentos seguros, la de los ciudadanos es elegir una dieta equilibrada y estilos de vida saludables, y la de las administraciones públicas informar y educar. Es decir, que los fabricantes de productos alimenticios difícilmente se van a comprometer a dejar de comercializar algunas de sus líneas de productos simplemente porque estén incluidos entre los alimentos "poco saludables" puesto que ellos sostienen que todos los productos alimenticios tienen cabida en una dieta equilibrada. Los estados pueden poner algunos límites a la producción, pero pocos. Por el momento, entre las iniciativas tanto a nivel de Unión Europea como del Estado español, para regular estos aspectos

Tabla III. Asociaciones que apoyan la UE Platform for Diet Physical Activity and Health⁶

- Confederation of the Food and Drink industries of the UE (CIAA).
- Eurocommerce.
- European Community of Consumers Cooperatives (Euro COOP).
- European Consumer's Organization (BEUC).
- European Food Safety Authority (observador)
- European Heart Network.
- European Modern Restaurant Association.
- European Vending Association.
- International Obesity Taskforce.
- Standing Committee of European Doctors (CPME).
- World Federation Advertisers.
- World Health Organization (observador).

están las modificaciones en el etiquetado, buscando claridad para el consumidor, y algunas sugerencias de cambios en la composición y en el tamaño de las porciones⁹.

Pero es necesario el abordaje de las estrategias publicitarias, especialmente las que tienen como objetivo a los niños, que son considerados como vectores inductores al consumo con alto poder de decisión. Y no sólo se trata de los anuncios televisivos, sino de los envases atractivos, de las promociones, de los cromos y regalos asociados al consumo de determinados productos. Otras estrategias constituyen el patrocinio de concursos y actividades dentro de las escuelas, los lugares en que se presentan algunos productos dentro de los supermercados o la inclusión de algunos de ellos entre los contenidos de progra-

mas televisivos de amplia audiencia o específicos para niños.

Es necesario desarrollar y aplicar una regulación ética a tales prácticas porque los niños no son capaces de diferenciar entre programas y publicidad e interpretan como realidad lo que se dice en un anuncio¹⁹. Si los niños españoles ven una media de 90 anuncios de productos alimenticios al día, la mayoría de los cuales están incluidos en las categorías a evitar o consumir muy escasamente dentro de la pirámide nutricional²⁰, teniendo en cuenta que pasan muchas horas frente a la pantalla y tienen pocas posibilidades de realizar ejercicio físico, la sociedad que así lo permite está poniendo en peligro seriamente la salud de sus futuros ciudadanos. Es por tanto una de las grandes responsabilidades de todos los estamentos públicos.

Bibliografía

1. OMS. Quinta conferencia mundial de promoción de la salud. 2000 jun 5. Disponible en www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/mexico/en/hpr_mexico_report_sp.pdf

2. Tackling Obesity in England. Report by the Controller and Auditor General. HC 220 Session 2000-2001: 15 February 2001. London: The Stationery Office; 2001. Disponible en www.nao.org.uk/

3. NIHCM Foundation. Childhood obesity. Advancing effective prevention and treatment: an overview for health professionals. [2003 abr 9] [Fecha de consulta 2005 abr 11]. Disponible en www.nihcm.org/ChildObesityOverview.pdf

4. Neisner J, Histon T, Goeldner J, Moon C. Background paper on the prevention and treatment of overweight and obesity. Kaiser Permanente's Care Management Institute [2003 ago 14]. Disponible en www.kpcmi.org

5. Lobstein T, Frelut ML. Prevalence of overweight among children in Europe. *Obesity Reviews*. 2003;4:195-200.
6. International Association for the Study of Obesity. UE Platform on Diet, Physical Activity and Health [Fecha de consulta 2005 mar 15]. Disponible en www.iaso.org
7. Consejería de Salud. Tercer Plan Andaluz de Salud 2003-2008. Andalucía en Salud: construyendo nuestro futuro juntos. Sevilla: Junta de Andalucía; 2003.
8. Position of the American Dietetic Association: dietary guidance for healthy children aged 2 to 11 years. *J Am Diet Assoc*. 1999; 99(1):93-101.
9. Estrategia NAOS. Invertir la tendencia de la obesidad. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2005.
10. Alonso Alfonso J, Aparicio Ibáñez D, Baus Japón M, Blanco Aguilar J, Caballero López G, Conejo Díaz JA. Plan para la promoción de la actividad física y la alimentación equilibrada. Sevilla: Junta de Andalucía; 2004.
11. Von Kries R, Koletzko B, Sauerwald T, et al. Breast feeding and obesity: cross sectional study. *BMJ*. 1999;319(7203):147-150.
12. Lobstein T, Baus Japón M, Uauy R, IASO International Obesity TaskForce. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews*. 2004;5(Supl 1):4-85.
13. Gartner LM, Morton J, Lawrence RA, et al. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*. 2005;115(2):496-506.
14. Jain A, Sherman SN, Chamberlin DL, Carter Y, Powers SW, Whitaker RC. Why don't low-income mothers worry about their preschoolers being overweight? *Pediatrics*. 2001;107(5): 1138-1146.
15. Baughcum AE, Chamberlin LA, Deeks CM, Powers SW, Whitaker RC. Maternal perceptions of overweight preschool children. *Pediatrics*. 2000;106(6):1380-1386.
16. Martín Criado E, Moreno Pestaña JL. Prácticas y discursos sobre alimentación en la población andaluza. Informe de investigación sociológica para la Consejería de Salud. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Salud; 2003.
17. Sánchez Cruz R, García Calvente MM, Ortiz González J, Daponte Cordina A, Cabrera León A. Encuesta Andaluza de Salud. Muestra de Menores. Sevilla: Junta de Adalucía, Consejería de Salud; 1999.
18. Epstein LH, Gordy CC, Raynor HA, Beddome M, Kilanowski CK, Paluch R. Increasing fruit and vegetable intake and decreasing fat and sugar intake in families at risk for childhood obesity. *Obesity Research*. 2004;9(3):171-178.
19. American Academy of Pediatrics: Children, adolescents, and television. *Pediatrics*. 2001;107 (2):423-426.
20. Más de 95 anuncios al día. Los niños y la publicidad en la tele. OCU-Compra Maestra. 2005;290:28-34.



Experiencias de tratamiento integral de la obesidad infantil en pediatría de Atención Primaria

ME. Fernández Segura

Pediatra de Atención Primaria, CS Salobreña, Salobreña, Granada.

Rev Pediatr Aten Primaria. 2005;7 Supl 1:S35-47

Resumen

La obesidad infantil es una enfermedad crónica de origen multifactorial que está aumentando su prevalencia en los últimos años. La Pediatría de Atención Primaria (AP) resulta de importancia crucial a la hora de planear estrategias de detección precoz y de continuidad en la atención de estos niños. Se presentan experiencias de tratamiento integral de la obesidad infantil en España en el ámbito de la Pediatría de AP según distintos protocolos.

Palabras clave: Obesidad, Infancia, Atención primaria.

Abstract

Childhood obesity is a chronic disease of multifactorial origin that is increasing to its prevalence in the last years. Pediatric Primary Health Care (PPHC) is from crucial importance at the time of planning strategies of precocious detection and continuity in the attention of these children. We expose our experiences of integral treatment of the childhood obesity in Spain in the context of the PPHC according to different protocols.

Key words: Obesity, Infants, Primary Health Care.

Introducción

La obesidad es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia. Desde 1998 la OMS considera la obesidad una epidemia global¹. En la actualidad es un creciente e importante problema de salud pública² al ser un factor común de riesgo para patologías como la diabetes, la enfermedad cardiovascular y la hipertensión arterial (HTA)³.

La obesidad en las sociedades desarrolladas es, junto con la caries dental, el trastorno nutricional más frecuente en la infancia y la adolescencia. Según el estudio *enKid* la prevalencia de obesidad en España en la población de 2 a 24 años es del 13,9%, y la de sobrepeso y obesidad del 26,3% (sólo sobrepeso, 12,4%)².

La prevalencia de sobrepeso y obesidad está aumentando alarmantemente

en Estados Unidos así como en el resto de países desarrollados⁴. La rapidez del cambio de prevalencia de la obesidad ocurrido en sólo 25 años excluye una base genética como única causa, ya que el *pool* de genes responsables de la susceptibilidad a la obesidad no puede variar en períodos tan cortos de tiempo^{5,6}.

El niño se encuentra inmerso en la sociedad de la superabundancia y de la disponibilidad total de alimento, en muchas ocasiones "comida basura". La obesidad tiene una etiología multifactorial, donde la libre disponibilidad de alimentos, los cambios en los hábitos alimentarios, el sedentarismo o los factores psicológicos y sociales tienen una importancia fundamental⁷. Los estudios epidemiológicos sugieren que las causas principales están relacionadas con los cambios ambientales y de los estilos de vida ocurridos en las últimas décadas⁸.

Existe un interés cada vez mayor por la obesidad, tanto a nivel clínico como investigador⁹. Los nuevos conocimientos sobre factores genéticos y hormonales están aportando gran cantidad de información científica cuya importancia y repercusiones son difíciles de interpretar para los clínicos¹⁰.

La obesidad infantil es una enfermedad en la que ha sido difícil lograr enfoques terapéuticos eficaces y resultados

mantenidos, por lo que es recomendable que su tratamiento sea afrontado de forma interdisciplinar siendo el primer escalón la Atención Primaria (AP): por su facilidad de acceso, la confianza establecida entre la familia y el equipo de AP y la continuidad en la atención¹¹.

Importancia en pediatría de AP

La obesidad en la infancia y en la adolescencia es cada día un motivo de consulta más frecuente en pediatría de AP y allí comprobamos el aumento que ha tenido lugar en los últimos 15 años. Las estrategias de abordaje de la obesidad en el niño comienzan en la consulta del centro de salud, lugar donde la prevención ocupa un sitio fundamental y donde el seguimiento continuo del niño y su familia ofrecen el marco ideal para el tratamiento de esta enfermedad crónica. La pediatría de AP es el marco idóneo para abordar tanto la prevención como el tratamiento de la obesidad, por su accesibilidad y por su capacidad de manejarla de forma integral¹¹.

La obesidad en niños y adolescentes resulta una de las enfermedades más frustrantes y dificultosas de tratar. Su tratamiento es difícil y muchas veces refractario. A pesar de las dificultades en el tratamiento de la obesidad, es necesario insistir en él, debido a las conse-

cuencias tan negativas que tiene la obesidad, tanto en la salud médica como psicológica del niño y del adolescente¹².

La persistencia de la obesidad infantil hasta la edad adulta aumenta significativamente el riesgo de padecer diabetes, enfermedad cardiovascular, hipertensión arterial, colecistitis y colelitiasis³.

Los últimos datos recogidos sobre obesidad infantil en la Encuesta de Salud de Andalucía 2004 (Escuela Andaluza de Salud Pública, pendiente de publicación) recogen el aumento alarmante de la prevalencia de sobrepeso y obesidad. No se recogían datos de índice de masa corporal sino apreciación subjetiva para la persona entrevistada si el niño en cuestión sobre el que se realizaba la encuesta tenía más peso del debido o no (Tabla I).

La obesidad es una enfermedad crónica cuyos resultados con tratamiento tanto dietético como de cambio de estilo de vida son muy limitados, por lo que la prevención es prioritaria y más sa-

biendo que el 30% de los adultos obesos lo eran en la infancia y que la obesidad que se inicia en la infancia puede tener peores consecuencias que la obesidad que se inicia en la edad adulta.

La obesidad está asociada con importantes problemas de salud en los niños y es un temprano factor de riesgo de mortalidad y morbilidad en el adulto^{3,4}.

En 2004 el Ministerio de Sanidad y Consumo ha elaborado la Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (NAOS) cuya misión es servir de plataforma donde incluir e impulsar todas aquellas iniciativas que contribuyan a lograr el necesario cambio social en la promoción de una alimentación saludable y la prevención del sedentarismo. Dentro de esta estrategia se nos pide a los pediatras de AP un papel protagonista en la prevención de la obesidad infantil, reconocer la obesidad como enfermedad crónica y detectarla sistemáticamente en nuestras consultas, sobre todo en niños poten-

Tabla I. Resultados sobre obesidad infantil provenientes de la Encuesta de Salud de Andalucía 2004 (Escuela Andaluza de Salud Pública, pendiente de publicación)

	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad
0-4 años	74,5 %	5,5 %	20 %
5-9 años	40,4 %	22 %	37,6 %
10-15 años	69,8 %	24,4 %	5,8 %

cialmente en riesgo: sobrepeso o bajo peso al nacimiento, hijos de madres diabéticas o fumadoras durante el embarazo, obesidad en los padres...

Valoración de la obesidad infantil en pediatría de AP

El criterio más exacto para el diagnóstico de obesidad es la determinación del porcentaje de grasa que contiene el organismo. Es necesario comprobar que el niño es obeso y cuantificar la intensidad de su obesidad. Para ello el instrumento más útil, fácil y sencillo, utilizado en nuestras consultas de Pediatría de Atención Primaria y recomendado a nivel internacional, es el índice de masa corporal (IMC)¹³. El IMC es el parámetro antropométrico que mejor se correlaciona con la grasa corporal total y con las complicaciones asociadas^{4,10}. El IMC o índice de Quetelet se calcula dividiendo el peso (en kilogramos) por la talla (en metros) al cuadrado. En los adultos se define la obesidad a partir de un IMC superior a 30, pero en los niños no pueden darse cifras fijas y hay que recurrir a las gráficas para cada sexo y edad adecuadas a la población de referencia y actualizadas. En España se utilizan mayoritariamente las gráficas de IMC de la Fundación Orbegozo¹⁴. Según estas tablas y acuerdos consensuados se definen los valores de

punto de corte del IMC para obesidad mayor del percentil 95 y para sobrepeso mayor del percentil 85^{14,15}. Además se puede ir más allá porque se sabe que el percentil 95 identifica a aquellos niños con gran probabilidad de que persista la obesidad en la etapa adulta¹⁵.

El IMC refleja las fases del desarrollo del tejido adiposo en el niño: incremento rápido durante el primer año, disminución de 1 a 6 años y nuevo incremento a partir de esa edad. La edad en que comienza esta inflexión en la curva, denominada rebote adiposo, es el mejor predictor durante la etapa preescolar de la obesidad en el adulto; la precocidad del rebote adiposo constituye un factor de riesgo para el desarrollo posterior de obesidad¹⁶.

Desde el punto de vista etiológico se distinguen dos tipos de obesidad: la exógena o nutricional y la secundaria o asociada^{17,18}.

La obesidad nutricional representa el 95% de los casos y se produce por un balance positivo de energía; en la amplia mayoría de los casos la obesidad depende de la interacción de factores ambientales sobre individuos genéticamente predispuestos a la acumulación excesiva de tejido adiposo¹⁶.

Pero también es importante descartar los procesos que causan obesidad se-

cundaria. Como síndromes que asocian obesidad destacaremos: Síndrome de Prader-Willi, Síndrome de Cohen, Síndrome de Laurence-Moon y Bardet-Biedl y Síndrome de Carpenter.

Como causas de obesidad orgánica o endógena que cursan habitualmente con talla baja se incluyen endocrinopatías: hipotiroidismo, déficit de hormona de crecimiento, Síndrome de Cushing, pseudohipoparatiroidismo, Síndrome de Turner, hipogonadismos; lesiones del SNC: craneofaringiomas; y fármacos: corticoides, valproico, antihistamínicos.

Prevención

La prevención de la obesidad es una estrategia prioritaria de salud pública que debe comenzar desde la infancia y que requiere la participación activa y comprometida de los pediatras de AP junto con otros sectores. Cuanto más temprano sea su inicio, los beneficios a corto, medio y largo plazo serán más importantes, manifiestos y duraderos¹⁹.

La importancia de la prevención es cada vez más evidente, pero los datos sobre la efectividad de estos programas son aún limitados²⁰.

Los resultados del tratamiento de la obesidad una vez establecida son poco gratificantes. Por ello los esfuerzos deben dirigirse hacia la prevención. Las

medidas preventivas deben iniciarse lo antes posible con el fin de involucrar a la familia en la corrección de hábitos dietéticos y en el estilo de vida. Las medidas generales van dirigidas a todos los niños desde recién nacidos, pero deben intensificarse en niños de riesgo (inicio de sobrepeso en períodos críticos (antes de los 5-6 años y adolescencia) y en hijos de padres obesos): promoción de la lactancia materna, introducción de la alimentación complementaria a partir de los 6 meses, evitar el picoteo no nutricional entre comidas, promover el ejercicio físico, evitar la actitud sedentaria, control de peso y talla y cálculo del IMC en todas las visitas del Programa de Seguimiento de Salud Infantil, influir en los profesionales de su ámbito de actuación (zona básica de salud: colegios, ayuntamiento, institutos, guarderías, escuelas infantiles, asociaciones de vecinos...) sobre los riesgos de la obesidad y los beneficios de una dieta equilibrada, y relación y colaboración con enfermería y médico de familia para llevar un programa común de seguimiento^{4,16}.

Tratamiento

El tratamiento actual del sobrepeso en la infancia se basa en la modificación de los estilos de vida³. El punto clave del tratamiento de la obesidad debería ser

la alimentación saludable y la actividad física¹⁵.

Los enfoques para el tratamiento de la obesidad se hallan muy influidos por las opiniones sobre su etiología. Así, se han publicado resultados con tratamientos basados en la dieta, la psicoterapia y el ejercicio físico, aunque se sigue recomendando que el tratamiento debe incluir todos estos aspectos, es decir, multidisciplinario y coordinado²¹.

El tratamiento de la obesidad no es fácil y en la mayoría de los casos conduce al fracaso. La obesidad es una enfermedad marcadamente resistente al tratamiento, situación relacionada tal vez con otros factores genético-ambientales²². Los resultados obtenidos a largo plazo son desalentadores y muestran que del 80 al 90% de los niños vuelven a su percentil de peso previo, siendo la tasa de recidiva comparable a la de los adultos¹⁸. Además el tratamiento de la obesidad es complicado y son pocos los pacientes que acuden regularmente a las consultas de seguimiento. Para realizar un tratamiento adecuado se requiere un equipo multidisciplinar compuesto de pediatras, enfermeras y médicos de familia, y en un segundo escalón dietistas, psicólogos y psiquiatras¹².

El tratamiento de la obesidad infantil debe realizarse en el contexto del creci-

miento y desarrollo, por lo que se debe enfatizar en la normalización del tejido graso con crecimiento y desarrollo normal (incluyendo el desarrollo físico y emocional). El objetivo del tratamiento es conseguir un peso adecuado a la talla y conservar posteriormente un peso dentro de los límites normales^{18,23}.

Establecer un objetivo de mantenimiento del peso frente a pérdida de peso depende de la edad de cada paciente, el percentil de IMC y la presencia de complicaciones médicas¹⁵.

En los niños mayores de 3 años el primer escalón es mantener su peso; esto permite ir disminuyendo el IMC con el tiempo ya que el niño crece en altura. Para los menores de 7 años, en ausencia de complicaciones se debe mantener el peso, pero con complicaciones (HTA y dislipemias) se debe conseguir reducción de peso. Sin embargo, para los mayores de 7 años sólo se recomienda el mantenimiento del peso en los que presentan sobrepeso sin complicaciones, el resto debe perder peso. Las familias de estos niños deben conseguir mantener peso para después con recomendaciones en su dieta y actividad física perder aproximadamente un kilo por mes. Lo ideal es mantener un IMC por debajo del percentil 85 aunque esto debe ser secundario a conseguir una alimenta-

ción saludable y la práctica del ejercicio físico¹⁵.

No hay evidencia de que ningún tratamiento farmacológico sea efectivo en el tratamiento de la obesidad infantil y no está indicada la cirugía. Los pilares del tratamiento los constituye un programa multidisciplinario que combine la educación nutricional, la restricción dietética, el aumento de la actividad física y la modificación de conductas^{7,11,12, 15,18}.

Seguimiento en pediatría de AP

La obesidad es una enfermedad crónica que requiere atención de por vida respecto a mantener una alimentación saludable y una actividad física regular. Se precisa seguimiento regular del niño y de la familia para revisar y reforzar los comportamientos respecto a la dieta y actividad aprendidos, así como la colaboración de otros profesionales: enfermería, colegio, nutricionistas y salud mental^{11,15}.

Los pediatras de AP debemos estar atentos a los signos de causas poco frecuentes de obesidad, incluyendo síndromes genéticos, enfermedades endocrinológicas y desórdenes psicológicos^{11,15}.

Causas de derivación a endocrinología pediátrica: sospecha de patología endocrinológica, pseudotumor cerebri, obesidad relacionada con problemas del

sueño, problemas ortopédicos, obesidad mórbida y obesidad en menores de 2 años^{11,15}.

Causas de derivación a salud mental: trastornos psicológicos como causa de obesidad: niños que suelen no tener control en el consumo de grandes cantidades de comida o que refieren vómitos provocados o uso de laxantes para evitar la ganancia de peso pueden tener un trastorno del comportamiento alimenticio^{11,15}.

Causas de derivación a nutrición: sobretodo adolescentes que se pueden beneficiar de dietas hipocalóricas.

Antecedentes personales: peso y talla de RN, embarazo, diabetes gestacional, tipo de lactancia, edad de introducción de los alimentos sólidos, desarrollo psicomotor, traumatismos, cirugías.

Antecedentes familiares: peso y talla de los padres y hermanos (actual y pasada), hábitos alimenticios en la familia, antecedentes de enfermedades cardiovasculares, dislipemia, hipertensión arterial, diabetes e hiperuricemia, hábitos alimenticios de la familia, actitud familiar ante la obesidad del niño, hábitos de ejercicio en la familia, nivel socioeconómico y cultural.

Anamnesis dirigida: edad de comienzo de la obesidad, encuesta dietética (alimentos, distribución horaria), activi-

dad física, afectación psicológica, existencia de situaciones de estrés, relaciones con la comida (saciedad, ansiedad, rapidez).

Exploración física: peso, talla, IMC, TA, estadio puberal, fenotipo y piel.

Pruebas complementarias: hemograma, glucosa, creatinina, gammaglutamiltranspeptidasa, colesterol, triglicéridos, HDLc, LDLc.

La frecuencia de visitas sería:

- 1.^a visita diagnóstico (Programa de Salud Infantil, demanda, derivación): peso, talla, IMC.
- 2.^a visita (15 días-1 mes): programada. Historia clínica completa, exploración física, pruebas complementarias, tratamiento recomendado/pactado.
- 3.^a visita (1 mes): peso, talla, IMC, tensión arterial (TA). Resultados de pruebas complementarias.
- 4.^a visita (2 meses): peso, talla, IMC, TA.
- 5.^a visita (3 meses): peso, talla, IMC, TA, velocidad de crecimiento. Derivación a enfermería a los 2 meses.
- 6.^a visita (4 meses): peso, talla, IMC, TA, velocidad de crecimiento. Derivación a enfermería a los 3 meses.
- 7.^a visita y sucesivas: cada 6 meses, intercaladas con enfermería cada 3 meses.

Seguimiento en enfermería de AP

En nuestra zona básica de salud hemos desarrollado este protocolo de seguimiento¹¹:

1. Derivado por pediatra tras diagnóstico (aproximadamente a los 2-3 meses).
2. Realizar encuesta nutricional.
3. Realizar encuesta de actividad física.
4. Peso.
5. Talla.
6. Índice de masa corporal.
7. Toma de tensión arterial.
8. Actuación por parte de enfermería:
 - a. Informar de complicaciones a largo plazo: hipertensión arterial, hipercolesterolemia, enfermedad coronaria, diabetes.
 - b. Modificación de hábitos alimentarios.
 - c. Potenciar el ejercicio físico.
 - d. Motivar la implicación de la familia.
9. Revisiones cada 2-3 meses.
10. Derivar al pediatra:
 - a. Cada 6 meses, para consulta programada.
 - b. Antes si se detecta algún problema.

Experiencias en pediatría de AP

En las publicaciones españolas hemos encontrado cuatro artículos que hacen

referencia al tratamiento de la obesidad infantil en pediatría de AP, dos desarrollados íntegramente en consultas de pediatría de Atención Primaria y los otros dos con captación desde Atención Primaria e intervención de otras subespecialidades pediátricas^{21,24-26}. Todos manejan a niños diagnosticados de obesidades exógenas y hacen referencia a la recogida de antecedentes familiares y personales de riesgo de obesidad infantil, método de medida utilizado, pruebas complementarias, profesionales im-

plicados y protocolo de seguimiento. Los resultados comparativos más detallados se muestran en la Tabla II.

Los dos primeros artículos de origen y seguimiento exclusivo en Pediatría de AP tienen una muestra muy pequeña (n 30 y 54)^{24, 25}, además de los tiempos de seguimiento (en ambos la media es de 6 meses). Ambos utilizan el IMC para el diagnóstico de sus pacientes con referencia a las tablas de Hernández y cols de 1988 y diagnostican obesidad cuando el IMC está por encima del percentil

Tabla II. *Tabla comparativa de estudios sobre seguimiento de obesidad infantil en publicaciones españolas*

Publicación	Ciudad	Nivel	N.º casos	Edad	Tiempo de seguimiento	Abandono	Protocolo de tratamiento	Mejores resultados
An Esp Pediatr 1993	Tres Cantos (Madrid)	Pediatría de AP	30	10 años	6 meses	20%	Dieta, ejercicio, ayuda psicológica y apoyo familiar.	Cumplimiento de la dieta y colaboración familiar
Acta Pediatr Esp 1995	Barrio del Pilar (Madrid)	Pediatría de AP	54	9 años	6 meses	27,8%	Dieta, ejercicio y refuerzo conductual.	Dieta y ejercicio físico.
An Esp Pediatr 1997	Hospital La Fe (Valencia)	Consultas externas	213	10 años	1 año	35%	Nutrición, dietista y paidopsiquiatría	Parecen mejor respuesta las 3 especialidades, pero sin significación estadística.
An Esp Pediatr 1997	Leganés (Madrid)	Captación en Pediatría de AP	353	7-15 años	2 años	No recogido	Compara consejo médico y terapia grupal cognitivo conductual	La terapia grupal no es más eficaz pero produce mejor adhesión al seguimiento.

90. La frecuencia de visitas es similar (primer trimestre cada 15 días, segundo trimestre cada mes y luego cada 3 meses). La edad de los niños se centra en las mismas edades preadolescentes (10 y 9)^{24,25} y las tasas de abandono son parecidas (20%²⁴, 27,8%²⁵). El primer artículo recoge explícitamente la coordinación con enfermería, y el segundo recoge expresamente el perfil analítico determinado y la tensión arterial medida en todos los niños. El protocolo de tratamiento es similar: control de la dieta, ejercicio físico y refuerzo conductual por parte de la familia, y los resultados son similares; ambos en el tiempo de seguimiento consiguen un IMC final medio de 1,8 DS. Ambos concluyen que los mejores resultados se obtienen con el cumplimiento de la dieta, incidiendo luego cada uno en la colaboración familiar²⁴ y en la realización de ejercicio físico²⁵.

El siguiente artículo está realizado en las consultas externas de un hospital de tercer nivel y su objetivo es valorar resultados en función de la modalidad de tratamiento²¹. El seguimiento se hace durante un año y también incide en edades preadolescentes. El grupo de niños seguidos es más elevado (213) y la tasa de abandono es más alta (35%). Se valoró la respuesta según si los niños eran seguidos en nutrición, nutrición y

dietista, nutrición y paidopsiquiatría, nutrición, dietista y paisopsiquiatría. La distribución de los niños en cada grupo se hizo en función de las posibilidades del hospital. Se concluye que el control por un mayor número de especialidades no mejora la respuesta y además los pacientes con un tiempo de seguimiento más prolongado no obtienen mejores resultados y lo relacionan con el cansancio en el cumplimiento del tratamiento.

El cuarto artículo intenta comparar eficacias entre el consejo médico y la terapia grupal de tipo cognitivo-conductual²⁶. Los niños eran captados en los centros de salud y se distribuían en tres grupos: consejo médico, terapia grupal y rechazo del tratamiento. Se concluye que en la población estudiada la terapia grupal no es más eficaz que el consejo médico pero sí generó mayor adhesión al seguimiento y que ninguno de los dos tratamientos mejoró el resultado del grupo no tratado.

Nuestra experiencia en pediatría de AP

En nuestra zona básica de salud se ha llevado un seguimiento de un grupo de 30 niños (19 varones (63,4%), 11 mujeres (36,6%), durante un período medio de 14 meses (1-48 meses). Corresponde a una zona básica rural con un cupo asignado de unos 850 niños (prevalencia

de obesidad infantil 3,5%). La edad media era de 7 años (3-11 años). El 70% presentaba antecedentes familiares de obesidad. La mayoría pertenecían a niveles socioeconómicos medios (70%), (medio-alto 16,6%, bajo 13,4%). Se produjo abandono del seguimiento en el 56% de los casos. Referían la realización de dieta inadecuada el 76,6% y ejercicio escaso con aumento de la actividad sedentaria el 73% de los niños. En todos la tensión arterial era normal y en el estudio analítico se detectó ferropenia (20%), aumento de TSH (13%) e hipercolesterolemia (6,6%). En ningún niño se detectaron alteraciones psicológicas subsidiarias de derivación a salud mental. Sí se realizó derivación a endocrinología (26,6%), traumatología (10%), nutrición (6,6%) y ORL (3,3%). Se consiguió un descenso del IMC en el 46% de los niños seguidos, pero sólo en el 20% su IMC se consiguió por debajo del percentil 97. No surgieron complicaciones del seguimiento ni afectó a la talla final. Dentro de este grupo se siguió a

una niña inmigrante (procedente de Brasil), considerando que la zona tiene una prevalencia de inmigración entorno al 10% (mayoría procedente de Marruecos). Este grupo de niños presentaba otras enfermedades crónicas: asma 16%, síndrome de apnea del sueño 3,3%, hipotiroidismo autoinmune 16%, enuresis nocturna 3,3%, diabetes tipo 1 3,3% (el cupo atiende a 2 pacientes diabéticos), rinitis alérgica 3,3% y disfasia 3,3%.

Conclusiones

La obesidad es una enfermedad frecuente, grave, difícil de tratar y que afecta a toda la sociedad. Es un reto de primera categoría para la salud pública, y los pediatras de AP debemos tener un papel prioritario, tanto en el diagnóstico, la prevención y el tratamiento como en la concienciación de la sociedad, aunando esfuerzos del resto de profesionales sanitarios, instituciones, colegios, medios de comunicación, etc., para conseguir frenar esta epidemia emergente.

Bibliografía

1. World Health Organization. Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation of obesity. Geneva: WHO; 1998.

2. Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio *enKid* (1998-2000). *Med Clin (Barc)*. 2003;121:725-732.

3. Dietz WH. Childhood weight affects adult morbidity and mortality. *J Nutr.* 1998;128:411-414.
4. Committee on Nutrition. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics.* 2003; 112:424-430.
5. Bjornturp P. Thirty genes and human obesity. Are we changing ghosts? *Lancet.* 2001; 358:1006-1008.
6. Barsh GS, Farouqi IS, O'Rahilly S. Genetic of body-weight regulation. *Nature.* 2000;404:644-651.
7. Alustiza E. Prevención y tratamiento de la obesidad en Atención Primaria. AVPAP [En línea] [Fecha de acceso 2005 feb 8]. Disponible en www.avpap.org/documentos/donostia2004/alustiza.htm
8. Gutiérrez Moro MC. Prevención de la obesidad y promoción de hábitos saludables. *Foro Pediátrico.* 2005;2(Supl 1):54-59.
9. Bueno Sánchez M. Endocrinología pediátrica en el siglo XXI. El modelo de la obesidad: pasado, presente y futuro. *An Pediatr.* 2004;60 (Supl 2):26-29.
10. Dalmau Serra J, Fenollosa García T. Obesidad infantil y juvenil. *Pediátrika.* 1999;(Supl 1): 86-93.
11. Fernández Segura ME. Manejo práctico del niño obeso y con sobrepeso en Pediatría de Atención Primaria. *Foro Pediátrico.* 2005;2(Supl 1):60-69.
12. Chueca M, Azcona C, Oyarzábal M. Obesidad infantil. *Anales Sis San Navarra.* 2002;25 (Supl 1):127-141.
13. Poskitt EME. Defining childhood obesity: the relative body mass index (BMI). *Acta Pediatr.* 1995;84:961-963.
14. Hernández M, Castellet J, Narvaiza JL, y cols. Curvas y tablas de crecimiento. Instituto sobre crecimiento y desarrollo Fundación F. Orbe-gozo. Madrid: Editorial Garsi; 1988.
15. Barlow SE, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: Expert Committee Recommendations. *Pediatrics.* 1998;102:e29. Disponible en www.pediatrics.org/cgi/content/full/102/3/e29
16. Sierra Salinas C. Obesidad. *An Esp Pediatr.* 2001;55:469-472.
17. Alonso García LA, Gracia Bouthelie R. Obesidad. En: García-Sicilia López J, Almaraz Garzón ME, Ares Segura S, y cols. *Manual práctico de Pediatría en Atención Primaria.* Madrid: Publimed;2001. p. 515-520.
18. Muñoz Calvo MT. Obesidad: tratamiento y prevención. SPAPEX [En línea][Fecha de consulta 2004 nov 23]. Disponible en www.spapex.org/spapex/obesidad.pdf
19. Serra Majem L, Aranceta J, on behalf of the SENC Working Group on Nutritional Objectives for the Spanish Population. Nutritional objectives for the Spanish population. Consensus from the Spanish Society of Community Nutrition. *Public Health Nutrition.* 2001;4:1409-1413.
20. Bras i Marquillas J. Prevención de la enfermedad cardiovascular. En: Grupo PrevInfad. *Manual de actividades preventivas en la infancia y adolescencia.* 1.ª edición. Madrid: Exlibris Ediciones; 2004. p. 287-296.
21. Ferrer Lorente B, Fenollosa Entrena B, Ortega Serrano S, González Díaz P, Dalmau Serra J. Tratamiento multidisciplinario de la obesidad pediátrica. Resultados en 213 pacientes. *An Esp Pediatr.* 1997;46:8-12.
22. Dietz WH, Hartung R. Changes in height velocity of obese preadolescents during weight reduction. *Am J Dis Child.* 1985;139:705-707.
23. Jiménez Cruz A, Bacardí-Gascón M, Pérez Morales ME. La obesidad es una enfermedad crónica, subestimada y subtratada. *Rev ROL Enf.* 2004;27:122-126.

24. Temboury Molina MC, Sacristán Martín A, San Frutos Fernández MA, Rodríguez Alfaro F, Llorente González R. Resultados preliminares de un protocolo de obesidad infantil en Atención Primaria. *An Esp Pediatr.* 1993;38:413-416.

25. González Rodríguez MP, Parra Martínez MI, Agis Brusco M, Rodríguez Balo A, Hidalgo Vicario MI. Tratamiento de niños y adolescentes

obesos con un protocolo basado en dieta y ejercicio. *Act Pediatr Esp.* 1995;53:552-558.

26. Bustos Lozano G, Moreno Martín F, Calderín Marrero MA, Martínez Quesada JJ, Díaz Martínez E, Arana Cañedo C. Estudio comparativo entre el consejo médico y la terapia grupal cognitivo conductual en el tratamiento de la obesidad infantojuvenil. *An Esp Pediatr.* 1997; 47: 35-143.

