

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:S

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 multidisciplinario 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 crecimiento 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 alimentación 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.^{as} visitas 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. Temboursy 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.

