

Papel del pediatra en la prevención de la obesidad

Resumen

La obesidad es considerada por la OMS desde 1998 como una epidemia global. Constituye un problema serio de salud en las sociedades occidentales donde el nivel de vida y los medios de comunicación incitan al consumo de alimentos con alto poder energético. Los factores ambientales juegan un papel importante en el aumento de la prevalencia de la obesidad. Actividad física regular escasa unida al incremento en el consumo de comidas altamente calóricas entre los niños explican de forma clara este aumento. Aparte de los riesgos asociados a la obesidad, ser un niño obeso conlleva una carga psicológica y emocional importante.

El mejor tratamiento de la obesidad infantil es la prevención. Esta debe comenzar por el pediatra desde la infancia, basándose en la promoción de hábitos de alimentación saludables, aumento de la actividad física y modificación de hábitos obesogénicos. El objetivo prioritario es favorecer una dieta equilibrada y variada, adaptada al ritmo de crecimiento y desarrollo del niño, al mantenimiento del peso ideal y de una salud óptima en todas las edades.

En el manejo y prevención de la obesidad infantil se implican educación, investigación e intervención. La educación debe ir dirigida hacia los ámbitos familiar y comunitario, escolar, empresarial, sanitario y político.

Palabras clave: Obesidad infantil. Prevención. Alimentación saludable. Actividad física. Educación.

Summary

WHO considers obesity a global epidemic since 1998. It is a major public health issue in western societies where the standard of living, lifestyles and mass media invite to consume high energy density foods. Environmental factors play an important role in the increasing prevalence rates of obesity. Limited practice of regular physical activity along increased consumption levels of foods of high caloric content among children explain to a great extent this growing rates. Apart from obesity associated comorbidities, being an obese child has high emotional and psychological distress.

Prevention is the best treatment for childhood obesity and should start from early stages of life, following pediatric advice from infancy, focused in supporting healthier eating practices and physical activity as well as helping change of obesogenic habits. The main objective is to encourage variety and balance in the diet, adequate for growth and

development of the child, maintain body weight in the adequate range and optimal health at all ages.

Education, research and intervention should be involved in the management and prevention of children obesity. Education should be targeted to family, community, school, health and political environment as well as the industry.

Key words: Childhood obesity. Prevention. Healthy diet. Physical activity. Education.

Introducción

La obesidad es considerada por la OMS desde 1998 como una epidemia global. Constituye un problema serio de salud en las sociedades occidentales donde el nivel de vida y los medios de comunicación incitan al consumo de alimentos con alto poder energético. En la infancia y adolescencia, es el trastorno metabólico más prevalente y la principal enfermedad no declarable¹.

Al igual que ocurre en Estados Unidos y Europa, en España la prevalencia de obesidad infantil ha aumentado en las dos últimas décadas. Según el estudio enKid (1998 – 2000), el fenómeno de obesidad infantil y juvenil (2 – 24 años) ha alcanzado el 13,9%, y el de sobrepeso el 26,3%. En este grupo de edad, la prevalencia de obesidad es superior en varones (15,6%) que en mujeres (12%). Las mayores cifras se detectan en el grupo de edad de 6 a 12 años, con una prevalencia del 16,1%^{2,3}.

La obesidad infantil es, además, un gran factor predictor de la obesidad del adulto. El 40% de niños con sobrepeso serán obesos en el futuro. Por otra parte, cuanto mayor sea la edad del niño obeso, más probable es que sea un adulto obeso. El paciente pediátrico tiene grandes comorbilidades asociadas que se mantendrán, seguramente, hasta la edad adulta. El tiempo de evolución prolongado aumenta la morbimortalidad relacionada, sobre todo, con el riesgo cardiovascular, causa más frecuente de muerte del adulto en España⁴.

Isabel Polanco¹
Pilar Pavón²

¹Profesora Titular de Pediatría
Facultad de Medicina
Universidad Autónoma de Madrid
Jefe de Servicio de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica
Hospital Universitario La Paz
Madrid
²Catedrático de Nutrición
Escuela Universitaria de Enfermería
Universidad de Santiago de Compostela
Jefe de la Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica
Complejo hospitalario de Santiago de Compostela

Correspondencia:
Isabel Polanco Allué
E-mail: ipolanco@telefonica.net

Factores de riesgo

Factores ambientales

Los factores ambientales juegan un papel importante en el aumento de la prevalencia de la obesidad. Una actividad física regular escasa unida al incremento en el consumo de comidas altamente calóricas entre los niños explican de forma clara este aumento. Además, estas tendencias alimenticias se ven muy influenciadas por los hábitos alimenticios familiares, al igual que la actividad o inactividad de sus padres. Si estos hábitos se establecen durante la infancia, persistirán en la edad adulta⁵. La salud del niño se ve directamente repercutida por la obesidad que se inicia durante la infancia, ya que influye sobre el crecimiento, ritmo madurativo y equilibrio endocrino^{6,7}. Asimismo, la obesidad infanto-juvenil constituye un factor de riesgo para el desarrollo de una serie de complicaciones de crecimiento, cardiovasculares, ortopédicas, respiratorias, digestivas, dermatológicas, psicosociales, capacidad física disminuida⁸, neurológicas y endocrinas, así ciertas formas de cáncer⁵ y una esperanza de vida menor⁹. Todas estas complicaciones justifican de manera clara la prevención y tratamiento de la obesidad en etapas precoces¹⁰. Sin embargo, las consecuencias más importantes se derivan del riesgo que la obesidad tiene de perpetuarse durante la edad adulta¹¹⁻¹⁴ y junto con las complicaciones antes mencionadas, puede incrementar la mortalidad o conducir a grados variables de invalidez¹⁵⁻¹⁸.

Aparte de los riesgos asociados a la obesidad, ser un niño obeso conlleva una carga psicológica y emocional importantes¹⁹. Tanto el sobrepeso como la obesidad suponen riesgos psicosociales inmediatos²⁰. Los niños obesos tienen una pobre imagen de sí mismos y expresan sensaciones de inferioridad y rechazo²¹, viéndose discriminados por parte de los adultos o de los compañeros de clase, actitudes que desencadenan comportamientos antisociales que conducen directamente al aislamiento, depresión e inactividad, situaciones que favorecen una mayor ingesta de alimentos, lo que termina agravando o perpetuando el cuadro de obesidad²².

Factores genéticos

La cantidad de grasa corporal, la distribución del tejido adiposo o la cantidad de masa magra están directamente relacionados con la carga genética familiar. De esta manera, los hijos de padres obesos son más frecuentemente obesos a todas las edades que los hijos de padres delgados. En estudio de

gemelos y adoptados se han obtenido pruebas de un componente genético de un 67% para algunos tipos de obesidad, directamente relacionado con sus padres naturales y no con los adoptivos. Existen más de 200 genes relacionados con el exceso de peso. Con la identificación en 1994 del gen "ob", específico de los adipocitos y responsable de la codificación de la leptina, proteína reguladora del peso corporal, la teoría de que alteraciones genéticas contribuyen al desarrollo de la obesidad va ganando enteros. Considine y cols. han descrito la secuencia del ADN complementario del gen "ob" y un aumento del ARN mensajero en los adipocitos, directamente relacionado con el aumento de peso. Esto sugiere que la leptina puede informar al cerebro de la cantidad de tejido adiposo corporal. Con todo, aunque estamos empezando a conocer los múltiples defectos o variantes genéticas que causan obesidad, todavía queda un largo camino por descubrir⁴.

Estrategias de prevención

El mejor tratamiento de la obesidad infantil es la prevención. Esta debe comenzar por el pediatra desde la infancia, basándose en la promoción de hábitos de alimentación saludables, aumento de la actividad física y modificación de hábitos obesogénicos.

El objetivo prioritario es favorecer una dieta equilibrada y variada, adaptada al ritmo de crecimiento y desarrollo del niño, al mantenimiento del peso ideal y de una salud óptima en todas las edades.

En el manejo y prevención de la obesidad infantil se implican educación, investigación e intervención. La educación debe ir dirigida hacia los ámbitos familiar y comunitario, escolar, empresarial, sanitario y político.

Es necesario realizar campañas de salud a través de los diferentes medios de comunicación en colegios, colectividades, hospitales pediátricos, etc. para evitar las secuelas de la vida sedentaria y de los excesos en las comidas. El objetivo de estas campañas consistirá en proporcionar ideas básicas pero claras sobre la relación entre hábitos alimentarios saludables, actividad física y prevención primaria de la obesidad.

El Ministerio de Sanidad y Consumo lanzó en el año 2005 una campaña, enmarcada en el programa NAOS (Estrategia Nacional de Nutrición, Actividad Física, Prevención de la Obesidad y Salud), promoviendo hábitos de alimentación saludables y el abandono de la vida sedentaria, con el objetivo de invertir la tendencia ascendente de la prevalencia

de la obesidad infantil y, con ello, reducir sustancialmente la morbilidad y mortalidad atribuible a las enfermedades crónicas. La estrategia NAOS debe apoyarse en una imagen positiva, evitando inculcar en el niño conceptos de alimentos buenos o malos, sino de dietas equilibradas o desequilibradas².

Prevención de la obesidad

Dado que la obesidad es una enfermedad crónica que requiere tratamiento continuado y que se asocia a otras enfermedades en la edad adulta, causa de minusvalías, es prioritaria su prevención desde la edad pediátrica siendo imprescindible actuar de inmediato sobre los cambios sociales y los patrones de conducta de las comunidades que favorecen un ambiente obesogénico, actuando especialmente sobre la dieta, haciéndola más saludable y promocionando la actividad física. La prevención exige una actividad coordinada de los gobiernos, la industria, los profesionales sanitarios²³, los TICs (tecnologías de la información y comunicación), la televisión, internet, las organizaciones no gubernamentales, la escuela, los centros de trabajo, la comunidad, la casa, la familia, el niño²⁴.

Recordemos que el 30% de los adultos obesos ya lo eran en la infancia, que la obesidad que se inicia esta época de la vida puede tener graves consecuencias en la edad adulta, y se puede aventurar que la morbilidad y mortalidad secundarias a la obesidad pueden exceder a las producidas por el tabaco²⁵. Entonces la prevención de la obesidad es responsabilidad de todos.

Niveles de actuación para la prevención de la obesidad

Administración

Entre otras actividades deben:

- Elaborar programas de actividad física como prevención de la obesidad.
- Formar e informar a los profesionales relacionados con la salud y la educación y a la población en general sobre los beneficios de la prevención de la obesidad, promocionando el consumo de alimentos saludables.
- Exigir el etiquetado riguroso del contenido de los alimentos procesados que incluya los macro y micronutrientes, y su porcentaje de aporte en energía, grasa, hidratos de carbono y proteínas en relación con la ración diaria, así como los componentes bioactivos y los aditivos que contienen²⁶.

Servicios de asistencia sanitaria

Entre otras actividades deben:

- Promocionar la información y formación de los profesionales de la salud en la prevención y tratamiento de la obesidad y sus comorbilidades.
- Promocionar hábitos dietéticos y de actividad física saludable para la población general.
- Para los pacientes, promocionar programas conductuales y de hábitos de vida saludables. Prevenir y/o actuar sobre las comorbilidades.

Industria alimentaria y de restauración

Deben:

- Mejorar la calidad nutricional de los alimentos y promocionar los de bajo contenido en grasa, sal y azúcar.
- Ayudar a los consumidores a ejercer una elección informada de los alimentos y menús.

Medios de comunicación

Deben:

- Reducir o eliminar la publicidad para el consumo de alimentos de alto poder energético y bajos en nutrientes.
- Promocionar unos estilos de vida saludables, desde el punto de vista nutricional y de actividad física.

Escuela

Es un punto clave en la prevención de la obesidad infantil. Debe:

- Promocionar en el currículum la educación nutricional y la actividad física.
- Mejorar la calidad nutricional de los menús ofertados en el comedor escolar, que debe ser un punto de encuentro para la educación nutricional práctica.
- Restringir o eliminar máquinas expendedoras de alimentos y bebidas de baja calidad nutricional dentro del recinto escolar.
- Estimular la realización de ejercicio físico a todos los alumnos/as con una actividad adecuada a la edad y estado físico, fomentando las actividades no competitivas.
- Promocionar y facilitar ir andando o en bicicleta a la escuela. Incluir actividades deportivas después del horario escolar.

La familia

Como máximo responsable del niño, debe:

- Mejorar sus conductas y conseguir un estilo de vida saludable.
- Mejorar la dieta aumentando el consumo de frutas y verduras, cereales integrales y pescado, disminuyendo la grasa saturada, las grasas trans y los azúcares refinados.
- Promocionar el desayuno como una comida principal. Fomentar la comida en familia.
- Fomentar el ejercicio físico seguro.
- Evitar el uso abusivo de la TV, ordenador y otras actividades sedentarias.

El entorno

Los responsables, deben:

- Crear infraestructuras para la actividad física y el deporte seguro y su acceso fácil, rápido y económico.
- Promocionar la educación nutricional.

Estrategias para el desarrollo de los objetivos de prevención de la obesidad en niños y adolescentes

Para la prevención y el tratamiento de la obesidad hay dos acciones aparentemente sencillas: comer menos y ser físicamente más activos. Sin embargo, es difícil seguirlas a largo plazo por los niños, por su inmadurez, la presión de los compañeros y la publicidad. Para paliar en lo posible este “fracaso natural”, las intervenciones sobre los niños deben realizarse en el marco de la familia y en la escuela, las dos instituciones que pueden ejercer más influencia en la edad infantil²⁷.

La intervención basada en la familia

La estructura y el ambiente familiar son determinantes para el niño. Hay que tener en cuenta que muchas veces los padres minusvaloran el exceso de peso o no se preocupan de la composición de los alimentos que ingieren. Es importante adiestrar a los padres en prácticas alimentarias y de conducta saludables y promover la actividad física²⁶.

El apoyo psicológico familiar es más eficaz en escolares cuando la actividad se desarrolla sobre padres e hijos simultáneamente y en adolescentes cuando se actúa por separado²⁷. Con relación a la actividad física es importante que toda la familia esté implicada y no resulte una sobrecarga para el niño.

La intervención basada en la escuela

La escuela es un área ideal para establecer hábitos de vida y de conducta saludables. Algunos programas se

orientan a evitar el aislamiento de los niños obesos y a mejorar su autoestima, fomentando la disminución del consumo de alimentos de alta densidad calórica y promocionando el consumo de frutas y verduras. También debe promocionarse la actividad física y disminuir el tiempo dedicado a la TV y actividades sedentarias.

La prevención en esta área, asentaría en un trípode muy importante: *la familia, el niño y la escuela*. La interacción entre ellos potenciará el éxito si se dirige a mejorar las estrategias conductuales con mensajes a los niños que sean directos y realistas para motivarlos, a los padres para que aprendan a comunicarse con sus hijos y a los profesores para que conozcan mejor los hábitos saludables y puedan enseñar a los niños la mejor manera de adquirirlos.

Intervención del pediatra

El objetivo fundamental de prevención de la Obesidad es actuar sobre la población pediátrica con riesgo para desarrollar sobrepeso y obesidad. El pediatra debe conocer los factores de riesgo que están relacionados con la predisposición genética, la existencia de obesidad familiar, el exceso de peso y la diabetes durante el embarazo, con el peso bajo y alto al nacer y con el ambiente obesogénico, tanto en lo relacionado con la alimentación como con la actividad física.

El papel del pediatra en las Consultas periódicas de salud, es clave en la prevención de la obesidad. Realizar una valoración antropométrica (peso, talla, IMC), en cada consulta, contribuye a identificar precozmente un cambio de percentil de peso hacia arriba con relación a la talla, verificar la existencia de sobrepeso y poner en marcha medidas preventivas antes de que el niño haya desarrollado obesidad.

Es un buen momento para inculcar los hábitos de vida saludables.

Estrategias de prevención de la obesidad en niños

- Prevención universal: dirigido a toda la población.
- Prevención selectiva: dirigida a subgrupos con riesgo superior a la media para desarrollar obesidad.
- Prevención diana: dirigido a subgrupos de alto riesgo que presentan sobrepeso pero que todavía no son obesos.

Prevención universal: dirigida al niño sano (Tabla 1)

Promoción de una dieta adecuada

En las consultas de salud, el pediatra debe vigilar la dieta del niño y recordarle que:

- Debe limitar el consumo de bollería industrial, dulces, snacks, refrescos azucarados y prohibir bebidas alcohólicas (en el adolescente).
- *Debe evitar los alimentos con alto contenido en grasa.* Se recomendará un consumo adecuado

de grasa monoinsaturada (aceites de oliva) y poliinsaturada (aceite de girasol, pescados entre otros), junto con una reducción del aporte de grasa saturada (embutidos, bollería, helados, etc).

- *Evitar el consumo excesivo de proteínas.* En la infancia, un exceso de consumo proteico favorecería la diferenciación de preadipocitos a adipocitos por un incremento de la producción de IGF1, con lo que hipotéticamente se produciría en algunos niños el rebote adiposo de la 1ª infancia.

Prevención de la obesidad desde la infancia

Lactantes

- Educación a la madre durante la gestación y lactancia sobre la alimentación del lactante.
- Promoción de la lactancia materna.
- Alimentación a la demanda, sin protocolos rígidos.
- Iniciar la alimentación complementaria después de los 4 meses.
- No añadir al biberón cereales, miel, azúcar.
- No sobrealimentar al bebé.

Niños preescolares

- Alimentación planificada y equilibrada. Enseñar buenos hábitos alimentarios.
- Seguir un horario adecuado a la comida familiar.
- Evitar la oferta de alimentos como premio a un niño "nervioso".
- Utilizar el agua como bebida, en lugar de "bebidas blandas".
- Evitar los "picoteos" entre horas.
- Promoción del ejercicio físico regular.
- Restringir el tiempo de visión de la televisión.

Niños escolares y adolescentes

- Alimentación planificada y equilibrada. Practicar buenos hábitos alimentarios.
- Aumentar el consumo de frutas, vegetales, grano entero.
- Limitar las comidas entre horas, sobre todo las de alta densidad calórica.
- Evitar las bebidas blandas o limitar su consumo.
- Promoción del ejercicio físico regular.
- Restringir el tiempo de visión de la televisión.

Adultos

- Alimentación planificada y equilibrada. Practicar buenos hábitos alimentarios.
 - Aumentar el consumo de legumbres, frutas, verduras y cereales de grano entero.
 - Aumentar el consumo de Hidratos de carbono complejos.
 - Aumentar el consumo de agua (> 1.5 litros /día).
 - Disminuir el consumo de grasa saturada y colesterol.
 - Disminuir el consumo de alcohol.
 - Evitar el tabaco.
 - Evitar el sedentarismo.
 - Promoción del ejercicio físico regular.
-

Tabla 1.
Prevención universal

– Favorecer el consumo de hidratos de carbono complejos. Deben limitarse los hidratos de carbono con índice glucémico elevado y absorción rápida, que producen incremento de los valores de glucemia e insulinemia postprandiales e hipoglucemia posterior, que provoca sensación de

hambre y aumenta la apetencia por alimentos que favorecen la aparición de obesidad. Así pues, se desaconsejan los refrescos azucarados y los azúcares de alimentos manufacturados, y se recomiendan los hidratos de carbono complejos (con índice glucémico bajo y absorción lenta)

Figura 1. Pirámide de la alimentación saludable



Tabla 2. Raciones en crudo de cada uno de los grupos de alimentos

Leche y derivados (1 ración)

- 200 ml de leche
- 125 g de yogur
- 40 g de queso manchego semigraso
- 60 g de queso fresco

Cereales, legumbres, frutos secos (1 ración)

- 30 g de cereales
- 70 g de arroz y pasta
- 70 g de legumbres
- 30 g de frutos secos

Carne, pescado, huevos (1 ración)

- 125 g de carne
- 150 g de pescado
- 70 g de huevo

Verduras, hortalizas, frutas (1 ración)

- 200 g de verdura
- 250 g de hortalizas
- 150-200 g de frutas

tales como cereales, frutas, verduras y leguminosas²⁸.

- Un esquema fácil es el basado en la *pirámide de los alimentos* (Figura 1 y Tabla 2). En el nivel inferior, están los cereales, las verduras, frutas, legumbres, hortalizas, el queso y el yogur, que deben ser la base de la alimentación y se deben tomar diariamente. En la parte intermedia están las carnes poco grasas, el pescado y los huevos, que se deben tomar pocas veces a la semana. En la parte superior se sitúan las carnes rojas, que deben ingerirse en escasa cantidad (pocas veces al mes). Este tipo de alimentación debe adaptarse a nuestro medio, con las características de la dieta mediterránea-atlántica (aceite de oliva como aporte principal de grasa en la dieta) y preparación culinaria mediante la cocción y el asado, evitando la adición de salsas²⁹.

Con estas recomendaciones hacemos prevención de la obesidad y sus comorbilidades, (aterosclerosis, ECV, diabetes, dislipemias, y otras enfermedades degenerativas ó malignas relacionadas con la dieta

Promoción de una mayor actividad física

El descenso evidente de la actividad física en los niños desde edades tempranas en los últimos 20-30 años se atribuye a múltiples factores:

- La tecnificación del hogar y de los edificios (ascensor).
- El uso masivo de transporte mecanizado.
- El peligro que entraña los juegos en las propias urbanizaciones.
- La proliferación de actividades de ocio sedentario.
- El mayor tiempo dedicado a las TICs: TV, videojuegos, telefonía móvil, Internet y el ordenador personal.

La TV merece un comentario especial, ya que es probablemente la actividad a la que nuestros niños dedican más tiempo. Ver la televisión reduce la actividad física y promueve además la ingestión de alimentos promocionados a través de ella.

Las principales medidas preventivas que el pediatra puede indicar son:

- Recomendar no ver la televisión mientras se come.
- Evitar la ubicación del televisor en las habitaciones de los niños.
- Implicar al niño en pequeñas tareas domésticas.

- Intentar realizar actividades físicas estructuradas (natación, bicicleta, correr, bailar, etc.).
- Implicar a la familia en este estilo de vida más activo con fines de semana menos sedentarios.

Prevención selectiva: detección de la población de riesgo

Antecedentes Familiares: Si uno de los padres es obeso, el riesgo de ser obeso en la edad adulta se triplica, y si ambos son obesos el odds ratio (OR) se incrementa a más de 10. Antes de los 3 años de edad la obesidad de los padres es más predictivo de obesidad futura que el propio peso del niño.

Periodos de importancia clínica: Existen 3 periodos críticos de obesidad en la edad pediátrica: el 1º año de edad, antes de los 6 años y la adolescencia.

La obesidad en la preadolescencia puede ser riesgo de obesidad del adulto.

Después de los 10 años, la adiposidad de los progenitores es menos importante que la del niño para predecir la obesidad durante la edad adulta. Así un adolescente obeso tiene un 80% de riesgo de serlo en la edad adulta. Un niño obeso a los 4 años tiene un 20% de riesgo de obesidad en la edad adulta.

Los lactantes de madres con diabetes gestacional, nacen grandes y aunque posteriormente su tamaño esté dentro de límites normales, tienen más riesgo de obesidad futura²⁵.

El niño con sobrepeso

Para prevenir la obesidad en esta situación es necesario un programa multidisciplinario, combinando la dieta adecuada, el aumento de la actividad física, la educación nutricional y la modificación de la conducta (Tabla 2).

- *Tratamiento dietético:* Diferenciar las dietas hipocalóricas de la higiene dietética, la información sobre alimentos temporalmente prohibidos, normas de alimentación aconsejable, pautas de realización de comidas.
- *Ejercicio físico:* Se intentará aquel que resulte inicialmente más atractivo y con posibilidades reales de efectuarlo. Comenzará con ejercicio suave y fácil para evitar rechazo por parte del niño, debe realizarse diariamente, mejor con la familia y que sea divertido.
- *Modificación de la conducta*

- Adquisición de hábitos dietéticos saludables.
- Mejorar la autoestima.
- Realizar una autoevaluación del cumplimiento de la dieta y del ejercicio físico³⁰.
- *Intervención de la familia*

La familia debe colaborar siempre para no provocar rechazo. Llevará todo el peso del cumplimiento del programa en los niños menores de 5 años. De los 5 a los 10 se les dará cierta responsabilidad vigilada y controlada. En la adolescencia, la familia ya tiene poca influencia y es el propio niño el que debe controlarse.

Bibliografía

1. Polanco I. Papel del pediatra en la prevención y tratamiento dietético de la obesidad infantil. *Pediatriska* 2001;21(9):332-8.
2. Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (NAOS).
3. *Estudio enKid* (1998 – 2000). Barcelona. Masson. 2004.
4. Pavon P, Monasterio L, Guillan B, Leis R, Tojo R. La obesidad en el niño y el adolescente, un problema de países desarrollados. Repercusión en la salud del adulto. Estrategias de prevención. *Pediatriska* 1998;18(5):179-92.
5. Strauss RS. Childhood Obesity and Self-Esteem. *Pediatrics*. 2000;105(1):e15.
6. Calle EE, Thum MJ, Petrelli JM, Rodríguez C, Heath CW. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of US adults. *N Eng J Med* 1999;341:1097-105.
7. Williams H, Dietz MD. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics* 1988;101:518-25.
8. DiPietro L, Mossberg HO, Stunkard AJ. A 40 year history of overweight children in Stockholm: life-time overweight, morbidity and mortality. *Int J Obesity* 1994;18:585-90.
9. Hawkins M^aM, Hawkins FG. Obesidad en la edad pediátrica. *Pediatriska* 1999;19(9):321-9.
10. Strauss R. Childhood obesity. *Curr Probl Pediatr* 1999;29:5-29.
11. Bellizzi MC, Deitz WH. Workshop on childhood obesity: summary of the discusión. *Am J Clin Nutr* 1999;70:173-175S.
12. Kotani K, Nishida M, Yamashita S, Funahashi T, Fujioka S, Tokunaga K, et al. Two decades of annual medical examinations in Japanese obese children: do obese children grow into obese adults? *Int J Obes Rel Met Dis* 1997;21:912-21.
13. Fredriks AM, Van Buuren S, Wit JM, Verloove-Vanhorick SP. Body index measurement in 1996-7 compared with 1980. *Arch Dis Child* 2000;82:107-12.
14. Roessner S. Childhood obesity and adulthood consequences. *Acta paediatr* 1998;87(1):1-5.
15. Frank A. Futility an avoidance. Medical professionals in the treatment of obesity. *JAMA* 1993;269:2132-3.
16. Dietz WH. Childhood weight affects adult morbidity and mortality. *J Nutr* 1998;128:411-444S.
17. Must A, Strauss RS. Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999;23:S2-S11.
18. Must A, Jacques PF, Dallal GE, Bajema CJ, Dietz WH. Longterm morbidity and mortality of overweight adolescents. *New England J Med* 1992;327:1350-5.
19. Holtz C, Smith TM, Winters FD. Childhood obesity. *J Am Osteopath Assoc* 1999;99(7):366-71.
20. Tojo R, Leis R. Obesidad infantil. Factores de riesgo y comorbilidades. En: Serra L, Aranceta J. *Obesidad infantil y juvenil. Estudio enKid*. Masson: Barcelona, 2001.
21. Gortmaker SL, Must A, Perrin JM, Sobol A, Dietz W. Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *N Engl J Med* 1993;329:1008-12.
22. Hernández M. Consideraciones sociosanitarias de la obesidad infantil. En: Serra L, Aranceta J. *Obesidad infantil y juvenil. Estudio enKid*. Masson: Barcelona, 2001.
23. Yanouski JA, Yanouski SZ. Treatment of pediatrics and adolescents obesity. *J Jama* 2003;289:1851-3.
24. Tojo R, Leis R. Estrategias para la prevención y el tratamiento del exceso de peso y obesidad. *Bol Pediatr* 2003;43(184):171-8.
25. Comité of Nutrition AAP. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics* 2003;112:424.
26. Tojo R, Leis R. La obesidad, un problema emergente en Pediatría. *Nutr Hosp* 2002;10:1299-305.
27. Saelens BE, Sillis JF, Wilfley DE. Behavioral weight control for overweight adolescents initiated in primary care. *Obes Res* 2002;10:22-32.
28. Dalmau J, Vitoria I. Prevención de la obesidad infantil: hábitos saludables. *An Ped Cont* 2004;2(4):250-4.
29. Martul P, Rica I, Vela A. Tratamiento de la obesidad infanto-juvenil. *An Esp Ped* 2002;56:17.
30. Saldaña C. Tratamientos psicológicos para la obesidad infantil y juvenil. En Serra Majen L, Aranceta Bartrina J. *Obesidad infantil y juvenil*. Barcelona: Masson 2004;155-64.