

CONCEPTO

La obesidad, desde el punto de vista conceptual, se define como un exceso de grasa corporal. Sin embargo, los métodos disponibles para la medida directa del compartimento graso no se adaptan a la práctica clínica de rutina. Por esta razón, la obesidad se suele valorar utilizando indicadores indirectos de la grasa corporal obtenidos a partir de medidas antropométricas sencillas. El que se utiliza con mayor frecuencia es el índice de masa corporal (IMC), que es el resultado de dividir el peso en kilogramos por la talla en metros al cuadrado (kg/m^2).

EPIDEMIOLOGÍA

Como se comentará en el apartado de diagnóstico, no se dispone de un criterio aceptado unánimemente para la definición de la obesidad infantil. Por esta razón es difícil describir la epidemiología de la obesidad, sobretodo si se intenta hacer comparaciones entre regiones y países. Sin embargo, algunos hechos parecen observarse de manera constante: a) mayor frecuencia en el sexo femenino, sobretodo antes de la pubertad; b) mayor frecuencia en los niños de categoría socioeconómica más baja; y c) aumento de la prevalencia en los últimos años.

Recientemente, se tuvo la oportunidad de comparar la prevalencia de obesidad en Aragón (región representativa del resto de España), con la de otros países (Rusia, USA, Brasil, China, Inglaterra y Escocia) utilizando el mismo método de diagnóstico. En los niños de 6-7 años, España era el país que presentaba mayor prevalencia, incluso por encima de USA. En adolescentes de 13-14 años, la prevalencia en Aragón también era muy elevada, quedando en segundo lugar, tras Estados Unidos.

ETIOPATOGENIA

Los síndrome genéticos y/o endocrinológicos representan el 1% de la obesidad infantil, correspondiendo el 99% restante al concepto de obesidad nutricional, simple o exógena (Tabla I).

La obesidad nutricional es una anomalía multifactorial en la que se han identificado factores genéticos y ambientales.

Factores genéticos

La búsqueda de genes relacionados con la obesidad nutricional ha obtenido respuesta positiva en los últimos años. La deficiencia congénita de leptina ha sido demostrada en unos pocos niños con obesidad de comienzo precoz; también se conoce algún caso de deficiencia congénita del receptor de la leptina.

Factores ambientales

Se ha observado relación entre el peso al nacimiento, que es el resultado del medio ambiente fetal, y la aparición de obesidad. Sin embargo, los factores más importantes parecen ser los dietéticos y los relacionados con el gasto energético. Los resultados sobre la relación entre ingesta elevada de energía y obesidad no son concluyentes; mayor efecto parece tener la proporción de energía aportada por la grasa. En cuanto al gasto energético, el factor que determina en mayor medida la aparición de obesidad en niños y adolescentes es el sedentarismo y en concreto la práctica de actividades sedentarias como ver la televisión, utilizar el ordenador o los video-juegos.

CLÍNICA

El objetivo principal en la valoración de la obesidad es intentar precisar su origen.

TABLA I. Obesidad de tipo orgánico.**Síndromes somáticos dismórficos**

- Síndrome de Prader-Willi
- Síndrome de Vásquez
- Síndrome de Laurence-Moon-Biedl
- Síndrome de Cohen
- Síndrome de Alström
- Alteraciones ligadas a X
- Pseudohipoparatiroidismo

Lesiones del SNC

- Trauma
- Tumor
- Post-infección

Endocrinopatías

- Hipopituitarismo
- Hipotiroidismo
- Síndrome de Cushing
- Corticoides exógenas
- Síndrome de Mauriac
- Síndrome de Stein-Leventhal

Anamnesis

Interesa conocer el peso y la longitud en el momento del nacimiento, aunque generalmente no suelen diferir de los observados en niños no obesos. Otros aspectos a investigar son: tipo de lactancia, calendario de administración de alimentos no lácteos, desarrollo psicomotor, historia de traumatismos, intervenciones quirúrgicas o enfermedades que obligaron a períodos de reposo prolongado. Habrá que valorar también su actividad física y el tipo de deportes que prefiere, su carácter, sus relaciones familiares y escolares, su rendimiento escolar y la aceptación que el propio niño, sus compañeros y la familia tienen de la obesidad. También se anotará cuidadosamente el peso de los progenitores y de sus hermanos, así como los hábitos dietéticos de la familia. Se recogerán también los antecedentes familiares de diabetes, hipertensión, gota, obesidad y enfermedades cardiovasculares.

Exploración física

El niño con obesidad simple o exógena, generalmente tienen talla alta (superior al percentil 50) y

maduración ósea acelerada, mientras que los niños con obesidad endógena suelen tener tallas inferiores al percentil 5 y maduración ósea retardada.

La adiposidad suele ser generalizada, con predominio troncular en un tercio de los casos. Ello origina una pseudoginecomastia y el enterramiento de los genitales externos del varón en la grasa suprapúbica. Frecuentemente se observan estrías en la piel, de color rosado o blanco, localizadas en abdomen, tórax y caderas, lo que puede plantear en casos exagerados un diagnóstico diferencial con el síndrome de Cushing.

Los niños con maduración ósea acelerada suelen presentar pubertad anticipada. En conclusión, se puede establecer que los dos parámetros más importantes en la exploración física del niño obeso son la talla y la edad ósea.

DIAGNÓSTICO

En la actualidad se acepta que la obesidad infantil se define en función de los valores de IMC referidos a cada edad y sexo. Parece importante utilizar los estándares internacionales publicados recientemente, que fijan unos valores equiparables a los 25 y 30 kg/m² utilizados en adultos, pudiendo así definir la presencia de sobrepeso u obesidad, respectivamente. Los valores de referencia se presentan en las Figuras 1A y 1B.

Parece importante también valorar el riesgo de complicaciones que presentan estos niños. Para ello se podría utilizar la circunferencia de la cintura. Aquellos niños que presenten obesidad y una medida de la circunferencia de la cintura superior al percentil 75, deberían beneficiarse de una exploración completa del riesgo cardiovascular que incluiría la medida de la tensión arterial y determinación de glucosa, insulina y perfil lipídico completo. Los valores de la circunferencia de la cintura correspondientes al percentil 75 se presentan en la Figura 2.

Teniendo en cuenta la descripción clínica previa, se puede plantear el diagnóstico diferencial de la obesidad siguiendo el algoritmo que se presenta en la Figura 3.

COMPLICACIONES

En la Tabla II se resumen algunas de las complicaciones más frecuentes.

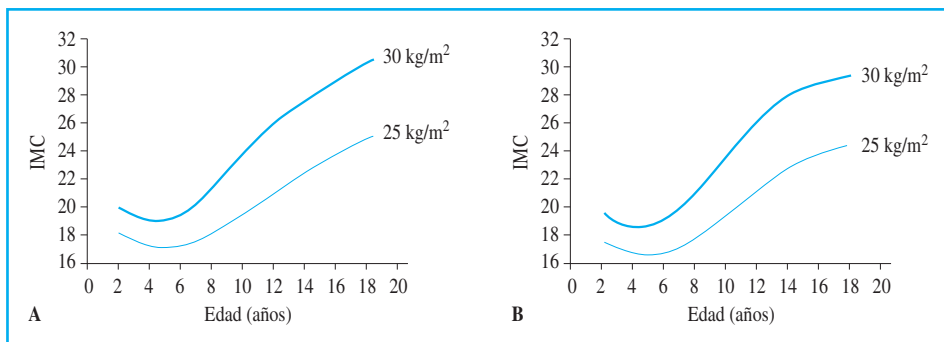


FIGURA 1. Valores de referencia de índice de masa corporal (IMC) para el diagnóstico de sobrepeso (equivalente a 25 kg/m² en adultos) y obesidad (equivalente a 30 kg/m² en adultos): A) Niños y B) Niñas.

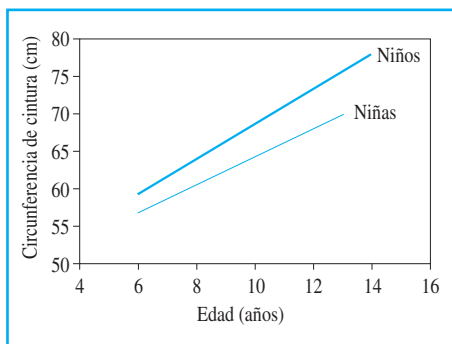


FIGURA 2. Valores de la circunferencia de la cintura a partir de los cuales se debe valorar los factores de riesgo cardiovascular, en ambos sexos.

La obesidad se asocia, sobretodo en los adolescentes, con tensión arterial elevada, concentraciones de lípidos y lipoproteínas anormales y elevación de la insulina plasmática. También se trata de una población con riesgo elevado de presentar enfermedades cardiovasculares en la vida adulta.

En relación con los factores de riesgo cardiovascular, la distribución de la grasa corporal parece más importante que la cantidad de grasa total. Por ello es importante también la medida de la circunferencia de la cintura, como se ha indicado en el apartado Diagnóstico. Desde este punto de vista, la obesidad de tipo abdominal, central o androide, es más perjudicial que la obesidad de caderas, periférica o ginoide.

TABLA II. Complicaciones de la obesidad.

Psicosociales

- Discriminación con compañeros, aceptación escolar disminuida.
- Aislamiento, reducción en la promoción social*.

Crecimiento

- Edad ósea avanzada; incremento de la talla, menarquía precoz.

SNC

- Pseudotumor cerebri.

Respiratorio

- Apnea durante el sueño, S. de Pickwick, infecciones.

Cardiovascular

- Hipertensión, hipertrofia cardíaca*.
- Muerte súbita*.

Ortopédico

- Epifisiolisis de la cabeza del fémur, enfermedad de Blunt.

Metabólico

- Resistencia a la insulina, diabetes tipo II, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, gota*, esteatosis hepática*, enfermedad ovárica poliquística.

* Manifestaciones en edad adulta

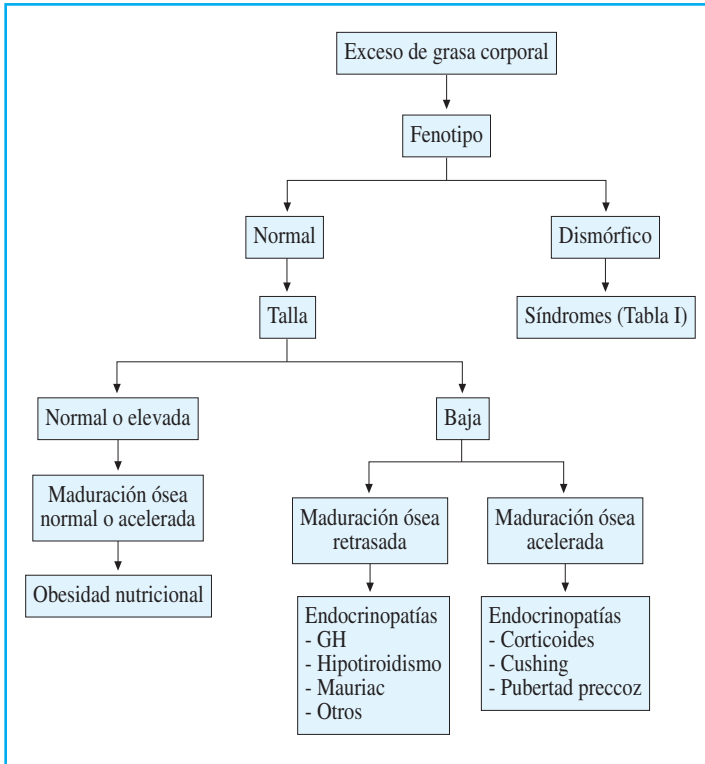


FIGURA 3. Algoritmo diagnóstico de la obesidad.

Los niños con obesidad nutricional pueden presentar problemas ortopédicos como epifisiolisis, pie plano y escoliosis. Pueden también presentar manifestaciones psicológicas derivadas de la falta de aceptación social y de la baja autoestima. La alteración de la función respiratoria es poco frecuente; sin embargo, en casos extremos puede aparecer un síndrome de Pickwick que combina hipoventilación alveolar, retención de dióxido de carbono y somnolencia.

TRATAMIENTO

El objetivo principal del tratamiento es disminuir el peso corporal y la masa grasa, pero asegurando un crecimiento normal. El peso ideal debe mantenerse a lo largo del tiempo y para ello es necesario modificar la conducta alimenticia y la actividad física. Los cambios conductuales no sólo deben tener lugar en el

niño, ya que para que tengan éxito deben afectar a los diversos miembros de la familia.

Antes de comenzar el tratamiento hay que valorar la capacidad del individuo y de la familia para seguir un programa exigente y por ello hay que adaptarlo a las necesidades y a los problemas particulares de cada caso. Los planteamientos terapéuticos con más éxito incluyen dietas bajas en calorías, educación en nutrición, modificación de la conducta y realización de actividad física. En resumen un tratamiento multidisciplinar, para lo que se requiere un equipo compuesto por pediatras, dietistas, especialistas en educación física, enfermeras y psicólogos.

Dieta

En niños, sólo en muy raras ocasiones se necesitan grandes restricciones calóricas. En niños y ado-

lescentes con obesidad moderada es suficiente una restricción calórica del 30-40% de los requerimientos calóricos teóricos (generalmente una dieta entre 1.200 y 1.300 kcal.). Se administra en forma de una dieta equilibrada con 25-30% de grasa, 50-55% de hidratos de carbono y 15-20% de proteínas, repartiéndose en 5-6 comidas. Conviene beber abundante agua. Con este tipo de dieta se describen muy pocos efectos secundarios, no se afecta el crecimiento longitudinal y los niños pueden perder unos 0,5 kg por semana.

En los niños muy obesos es posible la utilización de dietas muy bajas en calorías, si se controlan adecuadamente. Se utilizan durante un corto período de tiempo y constan de entre 600 y 900 kcal. por día. Es obligatorio el control del crecimiento, así como las posibles modificaciones del electrocardiograma, principalmente el ritmo cardíaco y el acortamiento del intervalo QT.

Actividad física

El aumento de la actividad física es un componente importante del tratamiento. Se debe realizar actividad moderada al menos durante 30 minutos al día. Muchos niños disfrutan realizando deportes organizados y en compañía de sus padres, hermanos y amigos.

Terapia conductual

El enfoque conductual en el tratamiento de la obesidad se desarrolló a partir de la teoría del aprendizaje social. En relación con la alimentación es necesario el establecimiento de metas intermedias y finales, con objeto de evitar frustraciones. Debe esperarse recaídas, para las que deben tenerse soluciones ya preparadas. El fin principal de las estrategias de reforzamiento es compensar las posibles frustraciones debidas a alteraciones de los planes previstos.

PREVENCIÓN

El principal objetivo de la prevención es evitar los efectos negativos que la obesidad tiene sobre la salud tanto a corto como a largo plazo. La prevención y el tratamiento no difieren en sus metas, sino que varían en el momento y en la población a la que debe

aplicarse. En general se plantea la prevención no sólo a nivel individual sino también en el ámbito escolar. En todo caso es importante la puesta en marcha de programas de prevención para intentar disminuir el incremento de la prevalencia de obesidad observado en nuestro país y sobretodo sus consecuencias para el futuro.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bueno G, Bueno O, Moreno LA, García R, Tresaco B, Garagorri JM, Bueno M. Diversity of metabolic syndrome risk factors in obese children and adolescents. *J Physiol Biochem* 2006; 62: 125-134.
2. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320: 1240-1243.
3. Doak CM, Visscher TLS, Renders CM, Seidell JC. The prevention of overweight and obesity in children and adolescents: a review of interventions and programmes. *Obes Rev* 2006; 7: 111-136.
4. Moreno LA, Mesana MI, Fleta J, Ruiz JR, González-Gross MM, Sarriá A, Marcos A, Bueno M and the AVENA Study Group. Overweight, obesity and body fat composition in Spanish adolescents. The AVENA Study. *Ann Nutr Metab* 2005; 49: 71-76.
5. Moreno LA, Ochoa MC, Wärnberg J, Martí M, Martínez JA, Marcos A. Treatment of obesity in children and adolescents: How nutrition can work? *Int J Pediatr Obes* 2008; 3: 72-77.
6. Moreno LA, Rodríguez G. Dietary risk factors for development of childhood obesity. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2007; 10: 336-341.
7. Moreno LA. Interventions to improve cardiovascular risk factors in obese children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006; 43: 433-435.
8. Oude Luttikhuis H, Baur L, Jansen H, Shrewsbury VA, O'Malley C, Stolk RP, Summerbell CD. Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 1: CD001872.
9. Rey-López JP, Vicente-Rodríguez G, Biosca M, Moreno LA. Sedentary behaviour and obesity development in children and adolescents. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2008; 18: 242-251.
10. Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 3: CD001871.