

La obesidad, cuya etiología aún no es bien conocida, está siendo considerada una enfermedad crónica grave, que si no se corrige se asocia a una morbimortalidad (1, 8, 13) elevada y prematura. La obesidad es un factor de riesgo que se combina con otras enfermedades crónicas, como la diabetes, hipertensión arterial, algunas enfermedades cardiovasculares, apnea del sueño y algún tipo de cáncer, así como con enfermedades articulares (1) y alteraciones psicológicas.

Un tratamiento adecuado es el que previene, controla y reduce el peso, permitiendo un crecimiento adecuado y mantenimiento durante la vida adulta, lo cual mejora la autoestima del niño obeso y facilita su incorporación a la edad adulta.

NORMAS GENERALES PARA EL TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD

- Prevención.
- Dieta (cambio de los hábitos nutricionales y modificación de los estilos de vida).
- Soporte psicoafectivo.
- Actividad física.

Antes de hablar del tratamiento tendremos en cuenta la siguiente clasificación (7, 11, 13):

1. *Obesidad primaria.* El 95 % de obesidades infantiles se clasifican como primarias, exógenas o nutricionales. Clínicamente la obesidad puede ser precoz, con tendencia desde la primera infancia al sobrepeso, que va incrementando con la edad, o tardía, manifestándose en la pubertad o edad adulta. La obesidad primaria precoz constituye el auténtico problema clínico para el endocrino pediatra.
2. *Obesidad secundaria a otras alteraciones.* Antes de iniciar cualquier tratamiento, es preciso hacer una buena anamnesis y descartar otras causas.

Hay que tener presente que el mejor tratamiento de la obesidad es su prevención desde la primera infancia. El desarrollo de las curvas de crecimiento y ponderal (1) ha de ser obligatorio en todos los niños desde el nacimiento hasta la edad adulta. Se cree que con una profilaxis adecuada se prevendría hasta el 15 % de la obesidad (21). Las desviaciones de la relación peso/talla han de poner en marcha de inmediato la aplicación de normas adecuadas de alimentación y sensibilizar y ayudar a la familia a ponerlas en marcha.

El tratamiento de la obesidad se basa en tres aspectos: psicoterapia, ejercicio y dieta (4, 5, 14, 19).

PSICOTERAPIA

Las técnicas de modificación de la conducta deben estar encaminadas hacia una mejora de la autoestima personal y autocontrol frente a la comida. Dichas técnicas, para que sean efectivas, deben realizarse con mucha frecuencia, y no sólo encaminadas al niño, sino también a la familia (6). La participación de la familia es muy importante, puesto que el niño no seguirá una dieta si los otros miembros de la familia no participan activamente. Igualmente, si los miembros de la familia no dan importancia al adelgazamiento del niño, éste no dará importancia y no se verá recompensado en su esfuerzo.

Se debe explicar al obeso y a su familia las características de una dieta sana (acronutrientes, vitaminas y minerales y la necesidad de una dieta equilibrada) y la importancia de eliminar comidas fuera de hora y la ingesta de calorías huecas. También hay que evitar alimentos de alto contenido caló-

rico como frutos secos y golosinas, y aprender a diferenciar los alimentos ricos en fibras y con bajo aporte de grasas. Asimismo, hay que explicar al paciente las ventajas de practicar ejercicio y disfrutar practicándolo, y mentalizar sin angustiar a la familia de los riesgos de la obesidad (17).

El niño obeso debe participar activamente de su dieta, evitando que la considere como un castigo y procurando que acepte a su médico como un amigo, no como un enemigo.

La familia y el niño deben darse cuenta de que la pérdida de peso debe ser progresiva y equilibrada y no debe importarles el tiempo empleado si el resultado es el adecuado.

EJERCICIO FÍSICO

Las necesidades energéticas dependen de tres factores: el metabolismo basal, que incluye las necesidades para el crecimiento; la acción dinámica específica de los alimentos, y la actividad física. De los tres, el único modificable es el tercero (15).

El incremento de la actividad física es fundamental para lograr un mayor consumo energético y contrarrestar de esta forma fisiológica el ahorro energético al que tiende el organismo con la instauración de la pérdida ponderal.

Debe recomendarse ejercicio físico programado y realizado regularmente. Es importante que el niño elija un ejercicio que le guste, aunque *a priori* no consiga un mayor gasto energético, puesto que es importante que no lo abandone al poco tiempo.

Además, debe aconsejarse que camine y suba escaleras, puesto que de todas las actividades físicas habituales, es la que conlleva mayor gasto energético (15). Hay que estimular la realización de paseos diarios, ya que es un buen ejercicio en aquellos niños sin hábito deportivo.

No debe recomendarse ejercicios de competitividad en aquellos niños que no estén entrenados, puesto que aumentaría su sensación de rechazo y de baja autoestima. El incremento de la actividad siempre será de forma progresiva.

DIETA

Siempre se ha considerado que el tratamiento de la obesidad no es fácil y la mayoría de veces conduce al fracaso; esto es cierto si pensamos en lo

difícil que resulta erradicar los hábitos erróneos nutricionales y de la vida del niño y de su familia en unas épocas en que ambos progenitores trabajan y el niño muchas veces es el autor de sus propias dietas, y por otro lado debe producirse un fenómeno de adaptación del organismo frente al ayuno, gracias al cual disminuyen las necesidades energéticas (1, 2, 22, 23).

En estudios realizados en adultos, se ha demostrado la resistencia progresiva a perder peso del individuo obeso cuando realiza regímenes dietéticos restrictivos y la facilidad posterior para recuperarlo (1).

La dieta constituye la piedra angular para el tratamiento de los niños obesos y debe proporcionar todos los nutrientes necesarios para cubrir las necesidades de crecimiento del tejido magro y que fuerce la utilización de los depósitos de grasa, limitando, no eliminando, la ingesta de calorías provenientes de los hidratos de carbono y las grasas; además, han de proporcionar una buena información educacional sobre la composición en nutrientes y el valor energético de los alimentos (13) de uso más corriente, cómo cocinarlos, enseñándoles a utilizar sabores para hacerlos apetecibles al paladar, e incluso a cocinar, si es necesario, menús cómodos y rápidos de preparar que puedan hacerse ellos mismos, evitando en todo momento que la ingesta de alimentos diaria sea monótona y poco apetecible (10-16).

El tratamiento no ha de ser dirigido al niño solamente, sino también a la familia. Esto es fundamental, ya que el origen de la obesidad se debe muchas veces a unos malos hábitos nutricionales de la familia que condicionan el desarrollo de la obesidad (1, 20). Debe realizarse un régimen de comidas variado, apetecible, fácilmente realizable y adaptable al niño y a su familia. Deben rechazarse las dietas prefabricadas y procurar que, en lo posible, sean adaptadas a las necesidades del niño, según sexo, edad y actividad (16).

Necesidades alimentarias de una dieta equilibrada

Hidratos de carbono: 55-60 % (la mitad polisacáridos)
(pan, galletas, arroz, legumbres)

Grasa: 25-30 % (la mitad de origen vegetal o de pescado)
(frutos secos, leche, aceites, huevos, mantequillas)

Proteínas: 15 % (la mitad de origen animal)
(quesos, pescado, leche, carne)

Vitaminas, minerales y agua (frutas, verduras, ensaladas)

Al prescribir una dieta es importante tener en cuenta la edad del niño y sus necesidades energéticas. En niños menores de 6-7 años, cuyas necesidades energéticas son 1.600 kcal/día, sólo será necesario la reducción en la ingesta de calorías vacías, el consumo excesivo de alimentos con alto contenido energético (galletas, caramelos, chucherías, pastelitos, bollería, embutidos) y la introducción progresiva de alimentos de bajo contenido energético (verduras, frutas), a los cuales muchas veces no están acostumbrados y rechazan (1, 16, 17, 21).

En el niño de mayor de 7 años (período prepuberal o inicio del puberal), cuyas necesidades son 1.800-2.300 kcal/día, las dietas serán restrictivas en alimentos de alto contenido energético. Se pueden utilizar dietas hipocalóricas, teniendo presente que permitan un aporte adecuado de otros nutrientes no energéticos, como vitaminas y oligoelementos, y que sea fácilmente realizable por el niño y la familia.

Durante el desarrollo puberal y en los adolescentes (18) (2.500-3.000 kcal/día), las dietas serán parecidas a las anteriores, con una distribución semejante de los micronutrientes, y deben ser adecuadas, variadas y atractivas para un fácil seguimiento, teniendo presente lo difícil que es la adolescencia (1, 4, 18).

Distribución de los nutrientes

Edad < 7 años	proteínas 15 %	lípidos 30 %	glúcidos 55 %
Edad < 7 años (inicio pubertad)	proteínas 20 %	lípidos 30 %	glúcidos 50 %
Pubertad y adolescencia	proteínas 20 %	lípidos 30 %	glúcidos 50 %

Reparto de la ingesta (porcentajes sobre el total de calorías)

Desayuno: 15 %
 Media mañana: 15 %
 Comida: 30 %
 Merienda: 15 %
 Cena: 25 %

En los pacientes con obesidad extrema (IMC de Quetelet > 30) (24), con espesor de pliegue y grasa corporal > 2SDS, y/o que padezcan complicaciones asociadas a su obesidad, está indicada una dieta restrictiva estricta. Esta

dieta sólo debe indicarse en el preadolescente y adolescente y con extrema precaución, por lo que a veces es necesario el ingreso hospitalario. Previamente a su prescripción, debe demostrarse un funcionamiento renal, cardíaco y hepático normal, por lo que hay que hacer análisis de sangre y ECG. Una de las dietas preconizada es la de «ayuno modificado con proteínas», consistente en, primero, aporte calórico suficiente para el 120 % del peso ideal para la talla, para permitir un incremento adecuado de la masa corporal magra. En niños no se aconsejan dietas muy hipocalóricas como las de 500-600 calorías por día; segundo: aporte proteico de 1,5 a 2,5 g/kg, con proteínas de alto valor biológico, y tercero: aporte diario de 25 mEq de ClK, 800 mg de calcio y un polivitamínico mineral (4, 5, 21).

Con esta dieta se pierde en los 2-4 primeros días el 50 % de los depósitos de glucógeno y proteínas procedentes de órganos esplácnicos como hígado, bazo e intestino; si se mantiene tiempo puede producir pérdidas de masa muscular, que puede ocasionar cierto grado de debilidad. Las zonas del cuerpo que contienen mayores depósitos de grasa son las que primero se consumen. Estas pérdidas se acompañan de pérdida de agua, por lo que los primeros días se pierde más peso. En las primeras 48 horas de instaurado el régimen se entra en cetosis, que produce anorexia y, por lo tanto, se tolera mejor el ayuno modificado, pero puede producir náuseas e hipotensión ortostática, que se trata con adición de sal en la comida. Asimismo, puede producirse aumento del ácido úrico sanguíneo, que puede precisar tratamiento con alopurinol (4, 5, 17).

A esta dieta se puede añadir suplemento de carbohidratos (1 g/kg de peso ideal, empezando con 25 g/día, para ir aumentando hasta 75 g/día). Con este aporte se consigue mejorar el aporte nitrogenado, con el subsiguiente ahorro de proteínas corporales y aumentando al máximo la pérdida grasa. Esto es debido a que los hidratos de carbono aumentan los niveles de insulina, con lo que se consigue mayor tasa de lipólisis y, por tanto, la utilización de grasa corporal (3). Estas dietas deben instaurarse con estricto control médico, puesto que no están exentas de riesgo.

La utilización de agentes farmacológicos reguladores del apetito (1, 25), o que ayuden a aumentar el gasto energético, no están indicados en la infancia ni adolescencia y pueden ser peligrosos.

El aspecto más importante en el tratamiento de la obesidad es conseguir mantener la reducción de peso en la edad adulta. Aquí fracasan muchos tratamientos, puesto que el niño o el adolescente consiguen muchas veces perder peso, pero progresivamente vuelven a recuperarlo al dejar el tratamiento. Por eso es imprescindible educar convenientemente al niño y a la fami-

lia en los valores más importantes de la nutrición. Hay que procurar un seguimiento continuo y mantenido durante largo tiempo, hasta conseguir consolidar los cambios logrados durante la pérdida de peso. La continuación del soporte psicológico y el estímulo de la actividad física deben mantenerse durante largo tiempo (1, 3, 13, 26).

BIBLIOGRAFÍA

1. Ballabriga A, Carrascosa A. Obesidad en la infancia y adolescencia. Nutrición en la infancia y adolescencia, 1.ª ed., cap. 15, 1998; 384-387.
2. Leibel RL, Rosebaum M, Hirsch J. Changes in energy expenditure resulting from altered body weight. *N Engl J Med* 1995; 332: 621-688.
3. Himms-Hagen J, Phil D. Thermogenesis in brown adipose tissue as an energy buffer. *N Engl J Med* 1984; 311: 1549-1558.
4. Dietz WH. Childhood and adolescent obesity. En Walker WA, Watkins JB. *Nutrition in Pediatrics* (eds.). Little Brown Co. Boston 1985; 769-780.
5. Dietz VH. Childhood obesity susceptibility, cause, and management. *J Pediatr* 1983; 103: 676-686.
6. Griffilhs M, Payne PR. Energy expenditure. In *smoll. Children. Of Obese Parents Nature* 1976; 260: 698-700.
7. Bernat J. *Endocrinologic pediatrique*. Payot. Lausanne (Suisse), 1987.
8. Charles GD. *Clinical pediatric endocrinology*, 2.ª ed. (3.3) 195- (5.4.3), 1989; 611-170-173.
9. Andújar M, Moreiras-Varela O, Gil. F. *Tables de composición de alimentos*. Instituto de Nutrición y Bromatología (CSIC). Madrid, 1990.
10. Heneberg M, Ariza C, Val V, Salvador J, Fernández-Ballart J. Reciente evolución de la dieta mediterránea en España. *Alim Nutri Salud* 1994; 1 (1): 7-14.
11. Nelson. *Tratado de pediatría*. En Behrman RE. *El sistema endocrino*, 14.ª ed. Interamericana. McGraw-Hill, vol. 11, cap. 19, 1992; 1697-1787.
12. Poskit, E. El niño obeso. En Brook CGD. *Endocrinología clínica pediátrica*. Ancora 1989; 149-172. Barcelona.
13. Rodríguez-Hierro F. Obesidad. En Argente J, Carrascosa A, Gracia R, Rodríguez F (eds.). *Tratado de endocrinología pediátrica y de la adolescencia* 1995; Edimsa. Madrid, 897-912.
14. Poskit E. Management of obesity. *Arch Dis Child* 1987; 62: 305-310.
15. Guyton, C. Energética y metabolismo. En Guyton AC (ed.). *Tratado de fisiología médica*, pp. 834-841. 7.ª ed. Interamericana. Madrid, 1988.
16. Hernández MT, Carreras MM, González P, Dalmau J. *Manual de dietética infantil*. Nutricia. Valencia, 1990.
17. Drenick EJ. Obesidad: factores de riesgo y tratamiento dietético. En Hershman JM (ed.). *Endocrinología práctica*. Ediciones Pirámide. Madrid, 1981.
18. Mayer EE, Neumann CG. Tratamiento del adolescente obeso. *Clin Pediatr* 1977; 129-138.
19. James WPT. Treatment of obesity: The constraints on success. *Clin Endocrinol Metabolism* 1984; 13: 635-659.
20. Suskind RM, Sothorn MS, Farris RP. Recent advances in the treatment of childhood obesity. *Ann N Y Acad Sci* 1993; 181-199.

-
21. Dalmau J, Montero C. Aspectos prácticos de la obesidad pediátrica (y II). *Act Ped Esp* 1991; 49: 7.
 22. Hirsch J. Obesity: some heat but not enough light. *Nature* 1997; 387: 27-28.
 23. Davies PS. Energy metabolism and obesity in childhood. *Horm Res* 1993; (suppl) 3: 77-80.
 24. Black D. Obesity in School Children. *Med Officer* 1969; 121: 327-331.
 25. Rosenbaum M, Leibel RL, Hirsch J. Obesity. *N Engl J Med* 1997; 337: 396-407.
 26. Harris RB. Role of set-point theory in regulation of body weight. *FASEB J* 1990; 4: 3310-3318.