



Jueves 13 de octubre de 2005
Mesa Redonda:
**“Riesgo cardiovascular
en pediatría”**

Moderadora:

Begoña Domínguez Aurrecochea
Pediatra, CS de Otero, Oviedo, Asturias

■ **Hipertensión arterial**

Juan José Díaz Martín
Hospital San Agustín, Avilés, Asturias
Serafín Málaga Guerrero
Hospital Universitario Central de Asturias

■ **Hipercolesterolemia. Prevención y
actualización del diagnóstico, trata-
miento y seguimiento en Atención
Primaria**

Olga Cortés Rico
Pediatra, CS Mar Báltico, Área 4, Madrid

■ **Obesidad**

Ana Martínez Rubio
*Servicio Andaluz de Salud, CS de Pilas, Distrito
Aljarafe. Plan Integral de Obesidad Infantil*

Textos disponibles en
www.aepap.org

¿Cómo citar este artículo?

Martínez Rubio A. Obesidad. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2005. Madrid: Exlibris Ediciones; 2005. p. 67-76.

Obesidad

Ana Martínez Rubio

*Servicio Andaluz de Salud, CS de Pilas, Distrito Aljarafe.
Plan Integral de Obesidad Infantil.
ana.martinez.rubio.ext@juntadeandalucia.es*

RESUMEN

La obesidad infantil es una enfermedad crónica cada vez más frecuente en nuestra sociedad. Sus causas son múltiples y complejas. Para el diagnóstico debe emplearse el índice de masa corporal (IMC) en relación con la edad y el sexo del paciente. La definición actual de sobrepeso y obesidad corresponden a la proyección de los valores de percentil 85 ó 95 respectivamente de las tablas internacionales sobre las tablas de IMC de la población de referencia (Cole)¹. El pediatra de Atención Primaria debe empezar a abordar la obesidad infantil desde la promoción de la salud comunitaria y la prevención primaria. Además debe adquirir nuevas capacidades para su manejo, tales como las técnicas de comunicación y de modificación de conducta. Es deseable un enfoque multidisciplinar dirigido al grupo familiar.

INTRODUCCIÓN

La preocupación científica creciente acerca de la obesidad infantil se ha visto reflejada en la amplia producción de artículos sobre el tema en la última década. Llama la atención que una tercera parte de las publicaciones de 2004 sobre el tema incluyan o se refieran a aspectos preventivos.

Los decepcionantes resultados del tratamiento de la obesidad en todas las edades hacen más recomendable dedicar mayores esfuerzos a intentar abordarla en fases precoces o a promover estrategias de promoción de la salud y prevención primaria a nivel comunitario.

La obesidad se asocia con un gran número de procesos mórbidos en la edad adulta que afectan de forma negativa a la calidad de vida de

quienes la padecen, comprometen su esperanza de vida y generan un gasto sanitario que empieza a preocupar a los proveedores de servicios de salud.

La comorbilidad más importante incluye el desarrollo de diabetes mellitus en edades cada vez más precoces y la contribución a los eventos cardiovasculares, aspecto en que parece tener incluso mayor responsabilidad que el consumo de tabaco. El impacto psicológico de la obesidad parece ser importante y tener repercusiones a largo plazo.

La obesidad infantil crece en un entorno social y cultural en el que se prodigan las oportunidades de ingerir alimentos de alto contenido calórico mientras que las de gastar energía por medio de actividad física son escasas. El denominado “entorno obesogénico”^{2,3} tiene su origen en los variados cambios sociales, demográficos y económicos de las últimas décadas, a los que se unen estilos educativos, creencias y vivencias familiares que contribuyen a la perpetuación de unos hábitos de alimentación y actividad poco saludables.

Un reto adicional es la asociación entre niveles socio-económicos bajos y mayor prevalencia de obesidad en todas las edades. Esto implica la necesidad de diseñar actuaciones dirigidas de forma específica a las poblaciones de riesgo³.

TÉCNICAS PARA LA VALORACIÓN DE LA OBESIDAD EN LA INFANCIA

Se han descrito numerosas técnicas para la valoración del estado nutricional y medir los diversos compartimientos tisulares del organismo (masa magra, masa grasa, agua intra y extracelular...)⁴. Algunas son muy sofisticadas. Sin embargo, la práctica diaria exige la disponibilidad de una técnica que sea sencilla, reproducible, barata y rápida. La determinación del peso y la estatura por sí solas no bastan, por lo que se recurre al IMC^{5,6}. Éste es el parámetro antropométrico que mejor se correlaciona con el estado nutricional, pues permite conocer de forma aproximada la proporción de grasa corporal total.

Tabla I. Otras técnicas para valorar la obesidad^{4,16}

Instrumento	Ventajas	Inconvenientes
Pliegues cutáneos	Estima la grasa subcutánea, la cual se correlaciona bien con la grasa corporal total. Precio del instrumento moderado. No invasivo.	Requiere aprendizaje de la técnica. Requiere 3 determinaciones y hallar la media. Más difícil en la infancia.
Perímetro del brazo	Sencillo. No invasivo. Mide la masa magra del brazo. Útil para diferenciar la complexión atlética de la obesidad.	No estandarizado.
TAC y resonancia nuclear magnética	Diferencia masa magra y masa grasa.	Precio alto. Gran exposición a radiaciones.
DEXA (absorciometría de fotones de doble energía)	Diferencia masa magra y masa grasa. Bajo nivel de radiación.	Precio alto.
Bioimpedancia	Precio moderado. Transportable. Reproducibilidad alta.	Escasa experiencia en pacientes pediátricos

El IMC se calcula dividiendo el peso (en kilogramos) por la talla (en metros) al cuadrado.

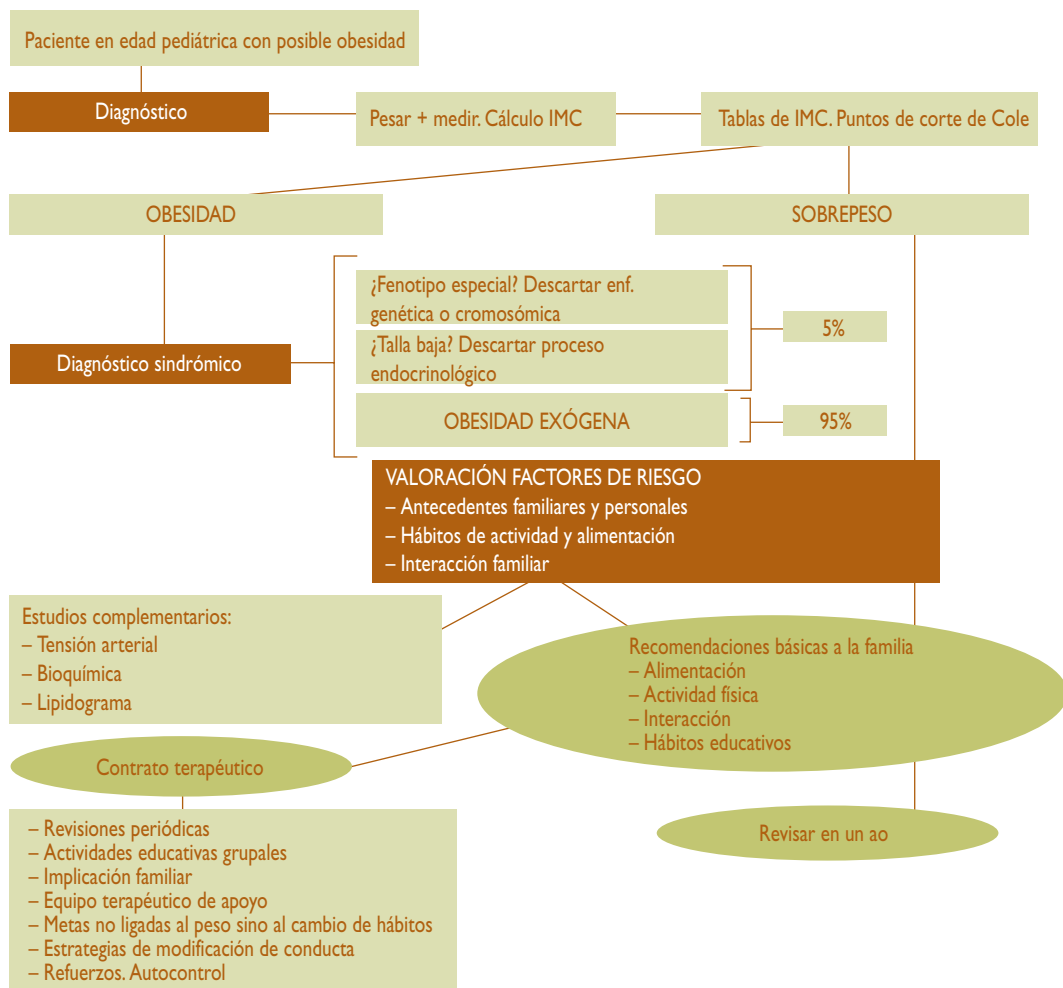
En los adultos se ha llegado al acuerdo de definir la obesidad a partir de un IMC superior a 30 Kg/m², y del sobrepeso por encima de 23 Kg/m².

Sin embargo, en la infancia no pueden darse cifras fijas porque el IMC cambia a lo largo del tiempo, reflejando 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 obesidad y hay que recurrir a las gráficas para cada sexo y edad adecuadas a la población de referencia y actualizadas

Durante los dos primeros años de vida, es preferible emplear las gráficas de correlación entre el peso y la longitud para cada sexo para valorar el estado nutricional de niños y niñas. En edades posteriores se utiliza una proyección de los puntos de corte de los adultos sobre las tablas de la población local.

Figura 1. Algoritmo para el abordaje clínico del sobrepeso y la obesidad en la infancia y adolescencia



En España el estudio EnKid se realizó con las tablas de la Fundación Orbegozo, aplicando los puntos de proyección de Cole para cada edad⁷.

Sería interesante conocer además algún indicador que sirviese como predictor de morbilidad futura. En la edad adulta se dispone de dos: por una parte el propio IMC y por otra el patrón de distribución de la grasa (con predominio de la visceral), que se evidencia por una relación entre el perímetro de la cintura y la cadera igual o superior a la unidad. Pero ninguno de los dos parece ser adecuado como factor pronóstico en la infancia.

Por el momento, las evidencias disponibles con respecto a la obesidad infantil son:

- Su tendencia a perpetuarse en la edad adulta (fenómeno denominado *tracking*) si no se realizan cambios de hábitos⁸.
- Que la obesidad infantil por sí misma es indicadora de riesgo de morbilidad en edad adulta.
- La necesidad de disponer de tablas de referencia del IMC en relación con la edad y el sexo.

Disponemos de otros instrumentos de medida para valorar la obesidad infantil cuyas ventajas e inconvenientes se señalan en cuadro aparte (ver Tabla 1).

EL PEDIATRA EN LA PROMOCIÓN DE LA SALUD

Una de las principales tareas de los pediatras comunitarios es la promoción de la salud en la población a su cargo⁹. Los programas de seguimiento de salud desarrollados en todas las comunidades autónomas tienen esa finalidad entre otras muchas.

En los documentos de soporte para dichas intervenciones se detallan con mayor o menor profundidad todas las áreas en que se deben realizar intervenciones preventivas y proporcionar consejos para los cuidados

de salud de niños y niñas. Hay muchos temas en que tales actuaciones son necesarias: la prevención del síndrome de muerte súbita del lactante, de los accidentes domésticos, de intolerancias alimentarias, y un largo etcétera. Sin embargo, en ocasiones se olvida la necesidad de un paso previo: la promoción de la salud (algo muy diferente de la prevención de problemas de salud). Y sus pilares fundamentales consisten en la promoción de una alimentación saludable y la adquisición de unos hábitos de vida que protejan la salud, tales como la higiene, la actividad física, la estimulación afectiva y cognitiva¹⁰, el establecimiento de medidas educativas adecuadas a la edad...

Las actuaciones básicas en la promoción de la salud durante las visitas de seguimiento de salud infantil encaminadas a la prevención de la obesidad deben incluir los siguientes aspectos (ver Tabla 2).

- a) Promoción y protección de la lactancia materna (LM) como la forma óptima de alimentación para los bebés humanos.
- b) Promoción de la alimentación saludable en todas las edades.
- c) Promoción de la actividad física en todas las edades.
- d) Promoción de uso saludable del ocio.

Además de las intervenciones en la consulta, cuyo alcance es una persona y/o familia por cada acto médico, se deben tener en cuenta otras posibilidades cuyo impacto alcanza a una población más amplia, como es la participación en actividades grupales⁹, sea en la escuela, con gestantes, con asociaciones vecinales o de autoayuda, programas en medios de comunicación y un largo etcétera, que actualmente se reducen a intervenciones aisladas pero cuyo potencial aún está por desarrollar y aprovechar por los pediatras de Atención Primaria como una nueva faceta de su labor profesional. Es deseable incrementar las actuaciones de este tipo, de forma coordinada con otras instituciones locales.

Tabla II. Contenidos para la promoción de la salud y prevención de la obesidad infantil**Promoción y protección de la lactancia materna**

- Actividades de promoción de la LM antes y durante el embarazo.
- Soporte de la LM durante todo el tiempo que ésta dure.
- Introducción de la diversificación de la dieta a partir de los 6 meses de vida.
- Ofrecer alternativas al destete ante situaciones específicas.
- Colaboración con asociaciones dedicadas al apoyo de la LM

Promoción de la alimentación saludable en todas las edades

- Promover la corresponsabilidad en la alimentación (la obligación de los progenitores es preparar y ofrecer alimentos saludables y la de los niños es decidir cuánta cantidad consumir).
- Recomendar consumo diario de frutas, verduras, hortalizas y cereales integrales.
- Recomendar consumo diario de productos lácteos.
- Recomendar consumo moderado de proteínas de origen animal.
- Recomendar consumo escaso de grasas (especialmente las de origen animal) y azúcares refinados.
- Recomendar el agua como única bebida necesaria.
- Restringir el picoteo no nutricional en todas las edades.
- Promover el autocontrol en la ingesta, obedeciendo a las señales internas de hambre y saciedad.
- Limitar el tamaño de las porciones.
- No obligar a terminar la comida del plato. No utilizar la comida como premio.

Promoción de la actividad física en todas las edades

- Recomendar el juego activo en todas las edades.
- Involucrar cuanto antes en actividades deportivas regladas a los niños, teniendo en cuenta sus capacidades y gustos.

Promoción de manejo saludable del ocio

- Restringir las actividades de empleo sedentario del ocio (especialmente el tiempo dedicado a ver la televisión).
- Desaconsejar que los menores dispongan de aparato de televisión en su habitación.
- Estimular actividades de ocio compartidas por varios miembros de la familia.

INTERVENCIONES PARA LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD EN LA INFANCIA

La prevención se realizará cuando nos encontremos ante pacientes que tengan algún factor de riesgo de desarrollar obesidad (ver Tabla 3) o bien cuando durante las visitas sucesivas se aprecie un incremento progresivo del IMC. Para ello es importante que cada paciente disponga de determinaciones periódicas del peso y la estatura y que estas medidas se actualicen de forma sistemática en las gráficas, especialmente en la de IMC.

Varios estudios indican que los padres pueden percibir de forma errónea el estado nutricional de su hijo^{11,15}.

Es necesario mantener una actitud alerta ante el fenómeno y abordarlo con discreción y sensibilidad.

Las recomendaciones con finalidad preventiva deben ofrecerse después de explorar las creencias y prácticas concretas en cada caso y han de proporcionarse de manera que la familia no se sienta cuestionada. Para ello conviene destacar en primer lugar aquellas conductas o recursos positivos hallados durante la entrevista y apoyar sobre ellos las sugerencias de cambio. Cuantos más miembros de la familia se sientan involucrados, mayores probabilidades de éxito tendrá la intervención. A su vez, las propuestas deben ser claras, concretas y fácilmente observables. Se centrarán especialmente en las conductas o hábitos considerados menos saludables, procuran-

Tabla III. Factores de riesgo para desarrollar obesidad^{22,30}

Etapa	Factor de riesgo
Lactantes y niños hasta 2 años	Bajo peso al nacer con <i>catch up</i> rápido Obesidad de uno (x 3) o ambos progenitores (x 10) Ausencia de lactancia materna o menor de 3 meses
Niños de 2 a 12 años	Obesidad de uno (x 3) o ambos progenitores (x 10) <i>Catch up</i> rápido y/o precoz (antes de los 6 años) Más de 2 horas de TV al día. Alimentación: ingesta frecuente (diaria) de zumos industriales y bebidas dulces. Ingesta frecuente de dulces y chucherías. Poca actividad física.
Adolescencia	Obesidad del niño. Obesidad de los padres. Alimentación: saltarse comidas, comer fuera de casa, atracones, consumo de bebidas y refrescos. Actividad física: nunca ha practicado. Abandono. Horas de TV, videojuegos, ordenador.
Grupos de riesgo especial	Familias de bajo nivel cultural. Grupos étnicos.

do que su formato sea en positivo (recomendaciones en vez de prohibiciones).

Puede ser interesante proporcionar material de apoyo y debe asegurarse el seguimiento.

En algunos casos concretos en que concurren varios factores de riesgo se pueden proponer exámenes complementarios.

Los aspectos a modificar son aquéllos relacionados con la alimentación y la actividad física, tanto del paciente como de la familia, que suelen conducir al desarrollo de obesidad: ver la televisión más de 2 horas al día, tenerla encendida mientras se realizan las comidas, disponer de aparato de TV en la propia habitación, consumir diariamente refrescos o zumos comerciales, alimentos preparados, bollería o dulces. Es importante tener en cuenta las creencias y prácticas familiares. Por ejemplo, el valor que se atribuye a los alimentos, al deporte o los patrones estéticos; los estilos culinarios o costumbres como premiar con golosinas u obligar a terminar la porción servida.

No debe olvidarse que los profesionales de la salud también deben implicarse en estrategias preventivas desarrolladas por otros estamentos tales como el sistema escolar o la comunidad y que deben contribuir a que las administraciones públicas desarrollen medidas reguladoras hacia el entorno en que viven los niños¹⁶.

ABORDAJE DE LA OBESIDAD INFANTIL EN ATENCIÓN PRIMARIA^{17,21}

El tratamiento de la obesidad ya establecida es un reto tanto para los profesionales de la salud como para los pacientes. En el caso de la obesidad infantil, también lo es para la familia.

Además de dominar algunos aspectos técnicos, el pediatra de Atención Primaria deberá desarrollar otro conjunto de capacidades como son las habilidades de comunicación y las técnicas de modificación de conducta, que parecen perfilarse como las herramientas fundamentales para lograr el cambio de hábitos y su mantenimiento a lo largo del tiempo.

Si en la práctica clínica el profesional se encuentra ante un caso en que la obesidad ya está instaurada, a sabiendas de que no existe en la actualidad una guía de práctica clínica que ofrezca garantías de éxito, puesto que las evidencias disponibles son aún débiles²², se sugieren y comentan algunos aspectos que pueden ser de utilidad.

Para la valoración clínica del paciente con obesidad es importante tener interiorizado todo el conjunto de datos necesarios para el correcto enfoque diagnóstico, pero también se debe proceder con prudencia de manera que el proceso de obtener la información no dificulte la relación terapéutica (Figura 1).

La **anamnesis** debe ir orientada a detectar aquellos aspectos de la historia clínica del paciente que pueden tener especial relevancia en el desarrollo de la obesidad, tales como:

Los antecedentes familiares: prestando especial atención a la existencia de personas con enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, obesidad, dislipemia o hipertensión arterial. Es también importante conocer el nivel socio-económico y cultural.

Los antecedentes personales: presencia o no de diabetes gestacional; peso y talla de RN en relación con la edad gestacional; tipo de lactancia; edad de introducción de los alimentos sólidos; traumatismos, cirugías o patología médica crónica.

La historia o evolución de la obesidad incluirá la edad de comienzo, momento del rebrote adiposo y síntomas relacionados con la morbilidad asociada. En este punto conviene realizar una valoración individual de los hábitos alimenticios del paciente con el fin de identificar aquellos alimentos o costumbres alimenticias que suponen un exceso de calorías. La familia puede describir los alimentos y *snacks* consumidos un día cualquiera y estimar el consumo diario o semanal de alimentos con alto contenido calórico y graso. Se debe ayudar a identificar alimentos suplementarios dados por otros familiares y circunstancias en que ocurre. Hay que prestar atención al tipo de bebidas que ingiere el niño a lo largo del día:

zumos, refrescos o batidos, pues no suelen ser cuantificados por la familia como “alimentos”.

En cuanto a los hábitos de actividad física, se identificará el deporte realizado habitualmente y las actividades de la vida diaria: ir caminando al colegio, juego no organizado, participación en quehaceres domésticos... Además, es muy importante estimar el tiempo pasado en actividades sedentarias: TV, ordenador...

No debe olvidarse indagar acerca del impacto psicológico de la obesidad, de la existencia de situaciones de estrés previas o posteriores, las relaciones con la comida (saciedad, ansiedad, rapidez), la actitud ante la obesidad: grado de preocupación por la misma del paciente y/o sus familiares; impacto psicológico previo, etc.

En la **exploración física** los aspectos principales son la estatura (la mayoría de los cuadros de obesidad exógena se acompañan de talla avanzada para la edad, mientras que en los casos de endocrinopatías suele ser baja) y la distribución de la grasa. Se debe prestar atención al grado de desarrollo puberal, a las posibles manifestaciones cutáneas (estrías, acantosis nigricans...), a eventuales deformidades óseas. Se determinará la tensión arterial con un manguito de tamaño adecuado.

Las tablas de crecimiento y de IMC del paciente serán tanto instrumentos de apoyo para el diagnóstico del grado de afectación como vehículos para informar a los progenitores y valorar la evolución futura.

Las **pruebas complementarias** se solicitarán dependiendo de la necesidad de detectar patología asociada (Tabla 4). Se determinará la tensión arterial con manguito adecuado. Es recomendable un estudio bioquímico que incluya glucemia en ayunas, enzimas hepáticas y lipidograma. Algunos autores recomiendan determinar de forma rutinaria función renal y hormonas tiroideas, mientras que otros reservan éstas para las chicas, los casos con talla algo más baja, si se ha detectado bocio o si hay historia familiar de padecimientos tiroideos. En algunas ocasiones se precisarán otras pruebas como test de Sullivan, insulinemia, fondo de ojo, estudios del sueño o de la función pulmonar:

Tabla IV. Patología relacionada con la obesidad^{16,22,29}

Grupo de patología	Cuadro concreto
Endocrino-metabólico	Resistencia a la insulina Diabetes tipo 2 Síndrome metabólico Hipercolesterolemia Aumento de riesgo de diabetes tipo I Dislipemia Hiperandrogenia (chicas) Irregularidades menstruales Síndrome de ovario poliquístico Pubertad adelantada, edad ósea adelantada Pseudohipogenitalismo, ginecomastia
Cardiovascular	HTA Cambios en masa ventricular izda. Cambios en la íntima arterial, rigidez y depósitos grasos
Psicológicos	Disminución de la autoestima Depresión Estigmatización, rechazo social Fracaso escolar Evolución a TCA
Ortopédico y traumatológico	Torsión tibial, piernas torcidas. Deslizamiento epifisario del fémur Osteoartritis/sobrecarga de las articulaciones Dolores de pies, pies planos Talón doloroso de los niños (Enfermedad de Sever) Enfermedad de Phertes Coxa vara Escoliosis Espondilolistesis Traumatismos más frecuentes y de evolución más tórpida
Digestivo	Colelitiasis Esteatosis hepática no alcohólica Estreñimiento Reflujo gastroesofágico
Dermatológico	Acantosis nigricans Estrías, erupciones por calor Mayor severidad del acné Intertrigo Queratosis pilaris
Respiratorio	Aumento de incidencia de infecciones respiratorias Menor resistencia al ejercicio Apneas de sueño Síndrome de Pickwick Asma (agravamiento, peor evolución)
Neurológicos	Síndrome de pseudotumor cerebri o hipertensión intracraneal aguda benigna

RECOMENDACIONES PARA EL TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD INFANTIL

Algunas premisas que se deben tener en cuenta son las siguientes:

- Se debe manejar la obesidad infantil como una enfermedad crónica, en la que no va a ser posible una curación a corto plazo²³.
- Al ser imprescindible la colaboración activa del paciente y su familia, antes de iniciar cualquier intervención se deben explorar la actitud ante la enfermedad y los deseos de cambio^{24,25}.
- La prescripción debe ceder lugar al pacto de metas.
- El abordaje debe ser interdisciplinario. El pediatra debe formar parte de un equipo compuesto por personal de enfermería, técnicos en dietética, monitores deportivos y especialistas en salud mental, aunque pueden ser útiles otros perfiles²³.
- Las sesiones grupales mejoran la eficiencia de las intervenciones educativas²⁶.
- Las sesiones individuales deben ir encaminadas a reforzar los logros, mantener los cambios y a establecer nuevos pactos.
- En general se recomiendan intervenciones mixtas, en que algunas actividades van dirigidas al paciente, otras a los progenitores y otras son comunes. Algunos autores recomiendan intervenciones dirigidas exclusivamente a los progenitores, quienes se responsabilizarán de introducir cambios en el entorno inmediato de los menores^{10,27}.
- Por el contrario, en el caso de adolescentes, parece ofrecer mejores resultados el abordaje independiente de las personas adultas de su familia.

Las personas con obesidad suelen tener disminuida su autoestima, por eso es necesario el abordaje cuidadoso para no incrementar la estigmatización del paciente ni la culpabilización de la familia. Esto exige de los profesionales el desarrollo de **habilidades de comunicación y negociación**. Éstos son algunos ejemplos:

Es recomendable formular las preguntas de forma indirecta cuando se exploren prácticas y creencias.

Resaltar los aspectos positivos de la familia o de sus costumbres y capacidades facilita la colaboración.

Antes de apresurarse a proponer cambios se debe explorar los que la familia y el paciente están dispuestos a asumir y las dificultades que ellos mismos detectan por anticipado, de forma que se puedan diseñar estrategias adecuadas para cada caso.

Los **pilares del tratamiento** son tres: modificación de la dieta, aumento de la actividad física y modificación del comportamiento tanto del paciente como de su familia²⁸.

Todos los esfuerzos irán encaminados a que el paciente tenga cada vez más capacidad de controlar su propia conducta. Los progenitores tienen un papel importante en cuidar que el entorno inmediato del menor ofrezca oportunidades saludables para la alimentación y la actividad, dentro de un clima afectivo positivo.

Tras cada nueva visita se elabora un nuevo plan, siempre con objetivos realistas, preferiblemente pequeños, que puedan ser medidos y no ligados al cambio ponderal²².

Con respecto al peso, debido al propio proceso de crecimiento, debe aspirarse a que el paciente pueda "crecer dentro de su peso", lo que conllevará una disminución del IMC, de modo que no debe aspirarse a que los niños disminuyan peso, sino sólo su IMC. Sólo en caso de pacientes mayores de 7 años cuyo IMC fuese superior al punto correspondiente al PC 98 de su edad se debe proponer pérdida ponderal²⁹. Conviene insistir en la importancia del cambio de hábitos y del mantenimiento de los mismos.

Existen tratamientos farmacológicos y quirúrgicos para la obesidad. Sin embargo, por el momento no deben reco-

mendarse en pacientes de edad pediátrica hasta que no exista más experiencia debido a los riesgos que presentan.

Bibliografía

1. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000;320(7244):1240-1243.
2. Hill JO, Peters JC. Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science*. 1998;280(5368):1371-1374.
3. Martín Criado E, Moreno Pestaña JL. Conflictos sobre lo sano. Un estudio sociológico de la alimentación en las clases populares en Andalucía. 2004.
4. Ballabriga A, Carrascosa A. Nutrición en la infancia y la adolescencia. 2.ª ed. Madrid: 2001.
5. Dietz WH, Robinson TN. Use of the body mass index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents. *J Pediatr*. 1998;132(2):191-193.
6. Polhamus B, Thompson D, Benton-Davis SL, Reinold CM, Grummer-Strawn LM, Dietz WH. Using the BMI for age Growth Charts. *Medscape CME/Pediatrics*. 2005.
7. Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P. Epidemiología de la obesidad infantil en España. Resultados del estudio enKid (1998-2000). En: Serra-Majem L, Aranceta Bartrina J, (eds). Obesidad infantil y juvenil. Estudio enKid. Ed Masson; 2001:81-108.
8. Freedman DS, Khan LK, Serdula MK, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. Inter-relationships among childhood BMI, childhood height, and adult obesity: the Bogalusa Heart Study. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004;28(1):10-16.
9. American Academy of Pediatrics. La función del pediatra en la pediatría comunitaria. *Pediatrics*. 1999; 103(6):1304-1306.
10. Strauss RS, Knight J. Influence of the home environment on the development of obesity in children. *Pediatrics*. 1999;103(6): e85.
11. Baughcum AE, Burklow KA, Deeks CM, Powers SW, Whitaker RC. Maternal feeding practices and childhood obesity: a focus group study of low-income mothers. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1998;152(10):1010-1014.
12. Baughcum AE, Chamberlin LA, Deeks CM, Powers SW, Whitaker RC. Maternal perceptions of overweight preschool children. *Pediatrics*. 2000;106(6):1380-1386.
13. Jain A, Sherman SN, Chamberlin LA, Carter Y, Powers SW, Whitaker RC. Why don't low-income mothers worry about their preschoolers being overweight? *Pediatrics*. 2001; 107(5):1138-1146.
14. Maynard LM, Galuska DA, Blanck HM, Serdula MK. Maternal perceptions of weight status of children. *Pediatrics*. 2003; 111(5 Part 2):1226-1231.
15. Etelson D, Brand DA, Patrick PA, Shirali A. Childhood obesity: do parents recognize this health risk? *Obes Res*. 2003; 11(11):1362-1368.
16. Speiser PW, Rudolf MC, Anhalt H, Camacho-Hubner C, Chiarelli F, Eliakim A, et al. Childhood obesity. *J Clin Endocrinol Metab*. 2005;90(3):1871-1887.
17. Viner R, Nicholls D. Managing obesity in secondary care: a personal practice. *Arch Dis Child*. 2005;90(4):385-390.
18. O'Brien SH, Holubkov R, Reis EC. Identification, evaluation, and management of obesity in an academic primary care center. *Pediatrics*. 2004; 114(2):e154-e159.
19. Batch JA, Baur LA. Management and prevention of obesity and its complications in children and adolescents. *Med J Aust*. 2005;182(3):130-135.
20. Barlow SE, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: Expert Committee recommendations. The maternal and child health bureau, health resources and services administration and the department of health and human services. *Pediatrics*. 1998;102(3):e29.
21. Dietz WH, Robinson TN. Clinical practice. Overweight children and adolescents. *N Engl J Med*. 2005; 352(20):2100-2109.
22. Scottish Intercollegiate Guideline Network. Management of obesity in children and young people. A national guideline. 2003.
23. Stettler N. Comment: the global epidemic of childhood obesity: is there a role for the paediatrician? *Obes Rev*. 2004;5 (Suppl 1):S1-3.
24. Diamond G, Sigueland L. Current status of family intervention science. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2001;10(3):641-661.
25. McLean N, Griffin S, Toney K, Hardeman W. Family involvement in weight control, weight maintenance and weight-loss interventions: a systematic review of randomised trials. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2003;27(9):987-1005.
26. Goldfield GS, Epstein LH, Kilanowski CK, Paluch RA, Kogut-Bossler B. Cost-effectiveness of group and mixed family-based treatment for childhood obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2001;25(12):1843-1849.
27. Golan M, Crow S. Targeting parents exclusively in the treatment of childhood obesity: long-term results. *Obes Res*. 2004; 12(2):357-361.
28. Drohan SH. Managing early childhood obesity in the primary care setting: a behavior modification approach. *Pediatr Nurs*. 2002;28(6):599-610.
29. Polhamus B, Thompson D, Benton-Davis SL, Reinold CM, Grummer-Strawn LM, Dietz WH. Overweight children and adolescents: Recommendations for screening, assesment and management. *Medscape CME/Pediatrics*. 18-12-2004.
30. Hoppin AG. Assesment and management of childhood and adolescent obesity. *Medscape CME/Pediatrics*. 2005.