

# OBESIDAD EN PEDIATRÍA Y DÉFICIT DE MICRONUTRIENTES

MARÍA CATALINA BAGÉS MESA, M.D.<sup>1</sup>

## RESUMEN

La obesidad es una epidemia global, que está llegando a opacar la desnutrición y las enfermedades infecciosas. En Colombia 1 de cada 6 niños presenta sobrepeso u obesidad. Este estado nutricional se asocia al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles en la vida adulta. La aproximación a la prevención de ésta entidad cubre diferentes escenarios y tiene contemplados varios factores de riesgo modificables. La deficiencia de micronutrientes se asocia al desarrollo temprano de enfermedad cardiovascular, síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2. El manejo debe ser integral, y debe incluir todos los aspectos fisiológicos, mentales y ambientales necesarios para la recuperación del individuo.

**Palabras claves:** *Obesidad, Micronutrientes, Prevención, Manejo integral*

La obesidad se define como un incremento del peso corporal, a expensas del contenido excesivo de grasa corporal dependiendo de la edad, sexo y talla, que se acompaña de un aumento en el riesgo de morbilidad<sup>1</sup>. Su valoración en la infancia es más difícil, debido a los continuos cambios en la composición corporal durante el crecimiento. La medición de perímetro abdominal en niños está siendo una alternativa adicional en el diagnóstico, y se asocia a problemas de salud a largo plazo<sup>2</sup>.

La obesidad es una epidemia global, que está llegando a opacar la desnutrición y las enfermedades infecciosas<sup>3</sup>. Las cifras en Colombia muestran un 17.5% de sobrepeso y obesidad en niños entre los 5 y 17 años de edad, es decir, uno de cada seis niños presenta este estado nutricional<sup>4</sup>.

La obesidad temprana asociada a resistencia a la insulina, tiene un especial riesgo de desarrollar diabetes

---

<sup>1</sup>Pediatra Nutrióloga. Magister en nutrición clínica y alimentos. Docente. Instituto de Investigación en Nutrición, Genética y Metabolismo. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia

Recibido para publicación: marzo 1, 2013  
Aceptado para publicación: abril 1, 2013

## SUMMARY

Obesity is a global epidemic that is coming to overshadow malnutrition and infectious diseases. In Colombia, 1 in 6 children are overweight or obese. The nutritional status is associated with development of chronic diseases in adult life. The approach to the prevention of this entity covers different scenarios and has referred several modifiable risk factors. Micronutrient deficiency is associated with early development of cardiovascular disease, metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus. Management should be comprehensive and include all the physiological, mental and environmental needs for the recovery of the individual.

**Key words:** *Obesity, Micronutrients, Prevention, Comprehensive management*

mellitus tipo 2, hipertensión arterial y eventos cerebrovasculares en la vida adulta. Nuestro pool de genes, ha sido moldeado por la selección natural para un funcionamiento óptimo en un “ambiente pasado” que es extraordinariamente diferente al que “vivimos hoy”. La interacción de este genoma “antiguo” con un ambiente donde abundan los alimentos especialmente elaborados y prevalece un sedentarismo extremo, produce una “disrupción” de los sistemas homeostáticos.

En la aproximación a la prevención de esta entidad tenemos los siguientes escenarios donde actuar: a nivel prenatal evitando el desarrollo de diabetes gestacional y de restricción del crecimiento intrauterino, estimular la lactancia materna como factor protector, en la edad preescolar los padres son responsables por el tipo de comida y porciones que se consumen, en escolares se debe fomentar la actividad física y disminuir las horas de televisión, y en los adolescentes se debe seguir el ejemplo de los padres, y reforzar las intervenciones de edades anteriores<sup>5</sup>.

Varios autores han destacado la relevancia de la nutrición prenatal y el hecho de que las cargas relativamente altas de nutrición relacionadas con las deficiencias de micronutrientes, especialmente cuando se combinan con un aumento rápido de peso en la

infancia temprana, podrían llevar al inicio prematuro de enfermedad cardiovascular<sup>6-10</sup>.

Las causas de la obesidad son multifactoriales e incluyen bajo consumo de frutas y vegetales, aumento en la ingesta de calorías no adecuadas nutricionalmente, baja calidad de los alimentos y también aumento de la adiposidad que influye en el almacenamiento y disponibilidad de algunos nutrientes<sup>11</sup>.

La deficiencia de micronutrientes en individuos obesos no es corregida por una alimentación rica en proteínas que contenga vitaminas y minerales de acuerdo con las DRI. Los niveles de micronutrientes permanecen bajos o incluso disminuyen más, lo cual podría ser explicado por una ingesta insuficiente, aumento de la demanda y una distribución desbalanceada de los componentes lipofílicos en el cuerpo<sup>12</sup>.

Los niños y adolescentes obesos presentan deficiencia de vitamina D, lo que puede acelerar el desarrollo de síndrome metabólico, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular por aumento de la resistencia a la insulina<sup>13</sup>.

Elementos claves en el tratamiento dietético son: la evaluación antropométrica del paciente, la evaluación de la alimentación, la modificación de hábitos y conductas, la prescripción de actividad física vigorosa.

El plan nutricional debe trabajarse con un aporte calórico total así: grasas 25–30%, proteínas 15%, hidratos de carbono 55–60%. Las proteínas se indican según las necesidades individuales del niño y de acuerdo a los requerimientos para su edad. Las grasas que se deben aportar deben mantener la relación 1:1:1, es decir, 10% saturadas, 10% monoinsaturadas y 10% poliinsaturadas. Los hidratos de carbono deben ser complejos (no más de 10% deben ser azúcares simples) y que se encuentren en los alimentos con bajo índice glicémico.

Las recomendaciones dietarias deben ser individuales con el propósito de reducir la ingesta calórica. Las dietas restrictivas y no balanceadas nutricionalmente son inefectivas a largo plazo y pueden ser peligrosas. En los niños es importante reforzar el consejo de mantener la dieta así no se pierda peso, ya que trae otros beneficios de salud, en este caso se favorece el crecimiento. La dieta debe ser parte de una intervención

multicomponente. Y lo importante es que los cambios deben ser sostenibles en el tiempo<sup>2</sup>.

La evidencia soporta: limitar el consumo de bebidas azucaradas, aumentar el consumo de frutas y vegetales, utilizar dos horas diarias máximo de televisión, computador y video juegos, tomar desayuno diario, evitar comer fuera de casa (comidas rápidas de alta densidad calórica), comer en familia, vigilar el tamaño de las porciones<sup>6</sup>.

La actividad física es una herramienta potente para modificar el metabolismo, la movilización y el balance de grasas. Aumenta el gasto energético y es coadyuvante de la dieta hipocalórica. Debe ser parte de un programa de entrenamiento dosificado e individualizado tendiente a mejorar el funcionamiento metabólico del músculo esquelético<sup>7</sup>.

La actividad física dosificada puede inducir: incremento del gasto energético, aumento de la termogénesis y metabolismo basal, control de la ingesta alimentaria, disminución de la grasa corporal, incremento de la oxidación de grasas, incremento de la sensibilidad a la insulina, estimulación de la síntesis de proteínas<sup>7</sup>.

El tratamiento farmacológico y quirúrgico son medidas de apoyo al manejo más conservador (dieta, ejercicio y terapia psicológica), pero se deben dejar para casos individuales y muy especiales. Al momento de decidir el uso de un fármaco se debe considerar: la edad, la morbilidad asociada, el perfil psicológico, la presencia de patologías psiquiátricas, la concomitancia de patología cardiovascular, el patrón de alimentación, la presencia de trastornos de la conducta alimentaria, apnea del sueño, y problemas ortopédicos. La cirugía requiere además monitoreo médico a lo largo de la vida<sup>8</sup>.

Las bases genéticas de la obesidad tampoco se pueden desconocer, es por esto que hoy en día se están desarrollando investigaciones para el manejo de esta enfermedad con Leptina, sustancia que se asocia con la fisiopatología del sobrepeso y la obesidad.

Para concluir, la obesidad infantil es una enfermedad que cada día afecta a más individuos de la comunidad y que requiere la acción en conjunto de diferentes elementos desde el paciente, su familia, el equipo de

salud, los entes educativos, la sociedad y el gobierno estableciendo políticas de salud pública claras. Junto con esto, el aporte de micronutrientes críticos (hierro, vitamina A y zinc) desde los primeros años, es necesario para soportar la masa muscular durante el crecimiento y para la prevención y control de la obesidad en la infancia y las enfermedades crónicas no transmisibles en la vida adulta<sup>14</sup>.

## REFERENCIAS

1. Reilly J. Childhood obesity. *BMJ* 2006; 333: 1207-1210
2. Baumer J. Obesity and overweight: its prevention, identification, assessment and management. *Arch Dis Child Educ Pract Ed* 2007; 92: 92-96
3. Lau D. 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children. *CMAJ* 2007; 176 (8 suppl): S1-S13
4. Encuesta de la situación nutricional en Colombia, ENSIN 2010
5. Davis M. Recommendations for prevention of childhood obesity. *Pediatrics* 2007; 120: S229-S253
6. Barlow S. Expert Committee Recommendations Regarding the Prevention, Assessment, and Treatment of Child and Adolescent Overweight and Obesity: Summary Report. *Pediatrics* 2007; 120: S164-S192
7. Díaz E. El ejercicio físico y la obesidad; conceptos a nivel celular y metabólico. En *Obesidad un enfoque integral*. 2007
8. Carrasco F. Tratamiento farmacológico de la obesidad. En: *Obesidad un enfoque integral*. 2007
9. James WP. The epidemiology of obesity: the size of the problem. *J Intern Med* 2008; 263: 336-352
10. Uauy R. Conference on "Multidisciplinary approaches to nutritional problems". Rank Prize Lecture. Global nutrition challenges for optimal health and well-being. *Proc Nutr Soc* 2009; 68: 34-42
11. Xanthakos S. Nutritional Deficiencies in Obesity and After Bariatric Surgery. *Pediatr Clin North Am* 2009; 56: 1105-1121
12. Damms-Machado A. Micronutrient deficiency in obese subjects undergoing low calorie diet. *Nutrition J* 2012; 11: 34
13. Buyukinan M. The relation of vitamin D deficiency with puberty and insulin resistance in obese children and adolescents. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2012; 25 (1-2): 83-87
14. Uauy R. Nutrition, child growth, and chronic disease prevention. *Ann Med* 2008; 40: 11-20