

## EDITORIAL

## Obesidad abdominal y síndrome metabólico

*Abdominal obesity and metabolic syndrome*

Samuel Flores-Huerta

---

*Departamento de Investigación en Salud  
Comunitaria, Hospital Infantil de México  
Federico Gómez, México, D. F., México.*

La obesidad, condición en que la mayor cantidad de tejido graso representa un riesgo para la salud, constituye la alteración nutricia con mayor prevalencia en los niños de todo el mundo. Porque afecta prácticamente a todos los países y a todas las edades, ha sido calificada por los organismos internacionales como pandemia, siendo los países de las Américas los que presentan las más altas prevalencias. A partir de las últimas tres décadas, la biología y la epidemiología han mostrado las graves consecuencias que la obesidad tiene para la salud, siendo sus comorbilidades, particularmente las enfermedades cardiovasculares y la diabetes tipo 2, las primeras causas de muerte de los adultos en prácticamente todos los países. En el pasado, el tejido adiposo blanco se consideró solamente como un reservorio de energía; pero actualmente, por lo contrario, se considera un importante órgano endocrino. Secreta sustancias como leptina, adipocinas y adiponectina, con las cuales establece comunicación con el cerebro y los tejidos periféricos mediante sistemas de retroinformación, constituyendo una extensa red con la que regulan el apetito y la saciedad. Sin embargo, ante condiciones como la obesidad, independientemente de la edad, aparece un estado inflamatorio crónico de baja intensidad que se caracteriza por el aumento de IL-6, factor de necrosis tumoral  $\alpha$  (TNF $\alpha$ ) y PCR, entre otras citocinas, asociado con disminución de adiponectina.<sup>1,2</sup> Actualmente, se acepta que obesidad e inflamación son la vía común para la aparición de enfermedades cardiovasculares y metabólicas a lo largo de la vida. Este fenotipo inflamatorio se asocia, desde edades tempranas, con diversos cambios morfológicos y funcionales que clínicamente se conocen como *síndrome metabólico*.<sup>3</sup> En la niñez, las alteraciones que integran este síndrome son la obesidad abdominal, la hipertensión arterial y alteraciones en los lípidos y la glucosa.<sup>4</sup> En este número del *Boletín Médico* se publica un trabajo,<sup>5</sup> en el que los autores encuentran que en los niños obesos, la circunferencia de cintura (CC) y no el índice de masa corporal (IMC), es el indicador que mejor explica el aumento de la presión arterial sistólica y el aumento de los

triacilglicéridos. Este tema forma parte de las prioridades en salud en prácticamente todos los países. Asimismo, es un consenso que se requiere del conocimiento de los mecanismos biológicos y sociológicos de cómo se produce la obesidad desde edades tempranas de la vida, para implementar las medidas para su prevención. Claramente, ni IMC ni CC, miden la grasa corporal, pero ambos se han validado para estimarla;<sup>6-8</sup> mientras que IMC estima la grasa total y principalmente subcutánea, la CC estima principalmente la intraabdominal.<sup>9</sup> Independiente de su localización, el tejido adiposo de estos compartimentos tiene funciones diferentes. Se conoce que el tejido adiposo blanco intraabdominal secreta más adipocinas como TNF $\alpha$ , interleucinas 8 y 10 (IL-8 e IL-10) que el tejido adiposo blanco subcutáneo, especulándose que los depósitos de grasa visceral liberan grandes cantidades de ácidos grasos libres hacia el hígado.<sup>10</sup> Adicionalmente, hay numerosos estudios epidemiológicos que aportan evidencia de que la CC es mejor que el IMC para identificar riesgo

cardiovascular.<sup>6-8,11,12</sup> Éstos son parte de los argumentos de por qué la CC puede explicar o predecir mejor que el IMC fenómenos como la hipertensión arterial y el aumento de los triacilglicéridos. Por todo esto, no hay duda de lo pertinente que resulta incluir la medición de la CC como parte de las acciones para cuidar la salud de los niños, aunque no todos estén de acuerdo.<sup>13</sup> Sin embargo, la principal limitante no está relacionada con su medición sino con su interpretación por la falta de referentes apropiados. Se han publicado algunos trabajos como el de Fernández y col.<sup>14</sup> en los Estados Unidos de Norteamérica, que incluyen población México-Americana; en Inglaterra,<sup>15</sup> e incluso en México, elaborados por Gómez-Díaz y col.,<sup>16</sup> pero que no tienen la representatividad para generalizar su uso. Por lo tanto, se requiere avanzar hacia un referente internacional con puntos de corte biológicamente útiles, para posteriormente implementar el uso de este parámetro como indicador de salud en los niños.<sup>17</sup>

## Referencias

1. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Taksali SE, Yeckel CW, et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med*. 2004; 350: 2362-74.
2. Wärnberg J, Moreno L, Mesana M, Marcos A, AVENA group. Inflammatory mediators in overweight and obese Spanish adolescents. The AVENA Study. *Int J Obes (Lond)*. 2004; 28: S59-63.
3. Aguilar-Salinas CA. El síndrome metabólico. *Cuadernos de Nutrición*. 2007; 30: 137-44.
4. Zimmet P, Alberti G, Kaufman F, Tajima N, Silink M, Arslanian S, et al. The metabolic syndrome in children and adolescents. *Lancet*. 2007; 369: 2059-61.
5. Balas-Nakash M, Villanueva-Quintana A, Tawil-Dayan S, Schiffman-Selechnik E, Suverza-Fernández A, Vadillo-Ortega F, et al. Estudio piloto para la identificación de indicadores antropométricos asociados a marcadores de riesgo de síndrome metabólico en escolares mexicanos. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2008; 65: 100-9.
6. Yap S, Yang Z, Wang J, Bacon S, Campbell T. Waist circumference, not body mass index, is associated with blood pressure in a sample of young Chinese adults. *J Hum Hypertens*. 2006; 20: 904-6.
7. Lee S, Bacha F, Arslanian SA. Waist circumference, blood pressure, and lipid components of the metabolic syndrome. *J Pediatr*. 2006; 149: 809-16.
8. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Waist circumference and not body mass index explains obesity related health risk. *Am J Clin Nutr*. 2004; 79: 379-84.
9. Benfield LL, Fox KR, Peters DM, Blake H, Rogers I, Grant C, et al. Magnetic resonance imaging of abdominal adiposity in a large cohort of British children. *Int J Obes (Lond)*. 2008; 32: 91-9.
10. Fain JN, Madan AK, Hiler ML, Cheema P, Bahouth SW. Comparison of the release of adipokines by adipose tissue, adipose tissue matrix, and adipocytes from visceral and subcutaneous abdominal adipose tissues of obese humans. *Endocrinology*. 2004; 145: 2273-82.
11. Savva S, Tornaritis M, Savva M, Kourides Y, Panagi A, Silikiotou N, et al. Waist circumference and waist-to-height ratio are better predictors of cardiovascular disease risk factors in children than body mass index. *Int J Obes (Lond)*. 2000; 24: 1453-8.

12. Maffei C, Pietrobelli A, Grezzani A, Tato SP. Waist circumference and cardiovascular risk factors in prepubertal children. *Obes Res.* 2001; 9: 179-87.
13. Garnett SP, Baur LA, Srinivasan S, Lee JW, Cowell CT. Body mass index and waist circumference in midchildhood and adverse cardiovascular disease risk clustering in adolescence. *Am J Clin Nutr.* 2007; 82: 549-55.
14. Fernández JR, Redden DT, Pietrobelli A, Allison DB. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. *J Pediatr.* 2004; 145: 439-44.
15. McCarthy HD, Jarrett KV, Crawley HF. The development of waist circumference percentiles in British children aged 5.0-16.9 y. *Eur J Clin Nutr.* 2001; 55: 902-7.
16. Gómez-Díaz RA, Martínez-Hernández AJ, Aguilar-Salinas CA, Violante R, López-Alarcón M, Jiménez-Villamuel M, et al. Percentile distribution of the waist circumference among Mexican pre-adolescents of a primary school in Mexico City. *Diabetes Obes Metab.* 2005; 7: 716-21.
17. Flores-Huerta S, Klünder M. Is obesity a predictor of high blood pressure in children and adolescents? *Pediatr Health.* 2008; 2: 53-63.