

## EDITORIAL

Dislipidemias en niños y adolescentes:  
diagnóstico y prevención

Dra. Solange Heller-Rouassant

---

*Departamento de Gastroenterología y  
Nutrición, Hospital Infantil de México Federico  
Gómez, México, D.F., México.*

Las dislipidemias o hiperlipidemias en niños y adolescentes son un grupo de trastornos que se caracterizan por una producción excesiva o aclaramiento disminuido de lipoproteínas séricas.<sup>1</sup> Pueden ser primarias, de origen genético o hereditario, o secundarias, asociadas a diferentes enfermedades. De acuerdo a Calzada y col.<sup>2</sup> “la dislipidemia se define por un colesterol total mayor a 200 mg/dL, colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (colesterol-LDL) mayor a 130 mg/dL o triglicéridos, con ayuno previo de 12 a 16 horas, mayores a 150 mg/dL.

Las hiperlipidemias primarias fueron clasificadas inicialmente por Friedrickson en 1967 (clasificación fenotípica) en cinco tipos: tipo I o quilomicronemia familiar, tipo IIa o hipercolesterolemia familiar, tipo IIb o hipercolesterolemia familiar combinada, tipo III o disbetalipoproteinemia, tipo IV o hipertriglicéridemia familiar, y tipo V o hiperlipidemia mixta.<sup>1,3</sup> Las hiperlipidemias secundarias se presentan asociadas a hipotiroidismo, obesidad, diabetes mellitus, enfermedades hepáticas o renales crónicas, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, uso prolongado de anticonceptivos orales y otras enfermedades menos frecuentes. En el llamado “síndrome metabólico” existe obesidad, hipertensión, elevación de insulina sérica e hiperlipidemia, además de riesgo elevado de diabetes mellitus.

La hiperlipidemia primaria más frecuente es la hipercolesterolemia familiar tipo IIa, en la que existe una alteración en el receptor de las lipoproteínas de baja densidad, y la tipo IIb, con hipercolesterolemia combinada con un aumento de triglicéridos.<sup>3,4</sup> La hipercolesterolemia familiar es un trastorno autosómico dominante que se caracteriza por elevación en niveles plasmáticos de colesterol de baja densidad con triglicéridos normales, xantomas en tendones y aterosclerosis coronaria prematura.

Se conoce actualmente que los principales factores de riesgo para aterosclerosis son, además de elevación de colesterol-LDL y triglicéridos séricos, una historia familiar de enfermedades car-

diovasculares, índice de masa corporal elevado (sobrepeso y obesidad), presencia de hipertensión arterial, tabaquismo positivo, vida sedentaria y falta de ejercicio físico.<sup>1,5</sup> La aterosclerosis es un proceso inflamatorio con cambios en la parte interna de las arterias con depósito de colesterol asociado a un aumento en la concentración sanguínea de lipoproteínas, colesterol de baja densidad, y en menor grado, de colesterol de alta densidad. A lo largo de varias décadas se depositan placas de colesterol, grasas y restos de células en las capas internas de las paredes de las arterias; inicialmente se forman estrías adiposas que con el tiempo se acompañan de fibrosis, calcificaciones y trombosis con disminución del calibre de las arterias ocasionando obstrucción de las mismas y enfermedades. La formación de estrías adiposas se lleva a cabo de los 10 a los 20 años de edad, la aparición de placas fibrosas suele presentarse de los 20 a los 30 años, y entre los 30 y 45 años aparecen calcificaciones, ulceraciones y trombosis en la parte interna de las arterias.<sup>6,7</sup> Después de los 45 años de edad se presentan manifestaciones clínicas secundarias a: infarto del miocardio, accidentes vasculares cerebrales, gangrena en extremidades y aneurismas.

El antecedente familiar de enfermedades cardiovasculares es muy importante en personas con aterosclerosis.<sup>8</sup> En el estudio de Bogalusa,<sup>9</sup> se demostró que los hijos de personas con enfermedad de arterias coronarias tienen mayor frecuencia de obesidad, de niveles de colesterol y triglicéridos altos en la sangre y de glucosa sanguínea y de insulina elevadas. En el mismo estudio, autopsias realizadas a personas de 2 a 39 años de edad mostraron la presencia de estrías adiposas y de placas fibrosas en la aorta y arterias coronarias en etapas tempranas de la vida y su incremento en grado con la edad. En otro estudio de autopsias de jóvenes de 15 a 19 años de edad fallecidos por accidentes y otras causas, se encontraron estrías adiposas en la aorta abdominal y placas fibrosas en arterias coronarias, lo que comprueba el desarrollo temprano de aterosclerosis.<sup>10</sup> El sobrepeso

y la obesidad son cada vez más frecuentes en la población infantil mundial; en México,<sup>11</sup> se presenta en 5.5% en niños menores de 5 años, 27.2% en niños de 5 a 11 años y 51.8% en mujeres entre 12 y 49 años, y se acompañan de factores de riesgo cardiaco, como elevación de la presión arterial, de niveles séricos de lípidos y de insulina, y desarrollo de diabetes mellitus tipo 2.

La nutrición intrauterina, el peso al nacimiento y una nutrición excesiva y alta en proteínas en etapas tempranas de la vida, son también factores de riesgo para el desarrollo de obesidad, hiperlipidemia y otras enfermedades crónicas. Lucas<sup>12</sup> introdujo el término de “programación temprana”, que se refiere al hecho de que pueden existir eventos o estímulos tempranos, durante un período crítico del desarrollo, que pueden tener influencia a largo plazo o en toda la vida. Esta programación tiene efectos en el metabolismo de los lípidos, la presión arterial, obesidad, diabetes, aterosclerosis, conducta y longevidad, y es por ello que la nutrición en etapas iniciales de la vida puede tener consecuencias a largo plazo. Godfrey y Barker<sup>13</sup> elaboraron la hipótesis de “orígenes fetales de enfermedades”, que propone que alteraciones en la nutrición fetal y el estado endocrino resultan en cambios permanentes de estructura, fisiología y metabolismo, y predisponen a enfermedades metabólicas y endocrinas en la vida adulta.

El proceso de aterosclerosis se inicia en etapas tempranas de la vida, y una detección oportuna de dislipidemia mejora su pronóstico y previene complicaciones en la vida adulta. Un diagnóstico temprano se puede realizar mediante un interrogatorio de antecedentes hereditarios familiares, hábitos alimentarios y un recordatorio de dieta de uno a tres días, el registro de peso, talla e índice de masa corporal y la medición de colesterol, triglicéridos y perfil de lipoproteínas séricas en niños y adolescentes con historia familiar de hipercolesterolemia o hipertrigliceridemia, o con factores de riesgo para aterosclerosis, como obesidad.

El registro periódico del índice de masa corporal en niños y adolescentes<sup>14</sup> debe ser rutinario en la

práctica pediátrica. La Organización Mundial de la Salud publicó en abril de 2006 un documento disponible en su sitio web<sup>15</sup> con los nuevos estándares de crecimiento de niños basados en talla/altura, peso y edad, y en el que están disponibles gráficas de índice de masa corporal desde la etapa del recién nacido, con énfasis en la importancia de que estos nuevos patrones ayudarán a vigilar y frenar el creciente fenómeno mundial de desnutrición y sobrealimentación, conocido también como la doble carga de la malnutrición.<sup>16</sup> La medición de circunferencia de cintura también puede ser importante, ya que la adiposidad abdominal es un factor predictivo de enfermedad cardiovascular y de diabetes tipo 2, que puede ser independiente del índice de masa corporal.<sup>17</sup> Un estudio mexicano, recientemente publicado, describe la distribución percentilar de la circunferencia de cintura en niños pre-púberes en una población urbana.<sup>18</sup> Juárez y col.<sup>19</sup> publican en este número del *Boletín* un artículo importante en el que determinan los niveles séricos de colesterol y lipoproteínas en un grupo de adolescentes de la Ciudad de México, y reportan un incremento de 10% de promedio en los niveles de colesterol sérico, 30% de frecuencia de colesterol limítrofe y 40% más de hipercolesterolemia en relación a estudios previos realizados en el país. El sobrepeso y obesidad asociados a una concentración elevada de colesterol y trigli-

céridos han sido reportados en población del norte de nuestro país.<sup>20</sup> Juárez y col.<sup>19</sup> hacen énfasis en la necesidad de establecer programas de prevención de hipercolesterolemia, no sólo en población de alto riesgo sino en la población general, ya que aunque existen factores de riesgo para aterosclerosis que no son modificables como sexo, raza y antecedentes heredofamiliares con presencia de hiperlipidemias genéticas, existen factores que sí pueden ser modificados como: concentraciones de colesterol y lípidos en la sangre, sobrepeso y obesidad en edad infantil, tabaquismo y sedentarismo. La intervención nutricional y médica temprana puede garantizar una mejor calidad de vida en niños, adolescentes y adultos.

Las principales medidas de prevención primaria de enfermedad cardiovascular aterosclerótica que se inician en la infancia están relacionadas con una dieta sana, en la que se busca mantener un peso, perfil de lípidos y presión arterial adecuados, evitar el tabaquismo, realizar actividad física diaria de 60 min, reducir el tiempo de sedentarismo, y en población con antecedentes de riesgo positivos, realizar tamizaje de índice de masa corporal, circunferencia de cintura, determinación de colesterol y lipoproteínas, glucosa e insulina séricos, y control de peso y diabetes.<sup>21,22</sup>

## Referencias

1. Kanani PM, Sperling MA. Hyperlipidemia in adolescents. *Adolescent Med.* 2002; 13: 37-522.
2. Calzada R, Ruiz ML, Altamirano N. Diagnóstico y tratamiento de la obesidad en el niño. En: Vargasa L, Bastarrachea R, Laviada H, editores. *Obesidad Consenso*. Fundación Mexicana para la Salud, A.C. México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana; 2002. p. 129-52.
3. Rader D, Hobbs H. Trastornos del metabolismo de las lipoproteínas. En: Kasper DL, Fauci AS, Longo D, editores. *Principios de Medicina Interna*. 16ª ed. México, D. F.: McGrawHill; 2002. p. 2516-30.
4. Sriram CS, Gulati S, Chopra V, Suman V, Menon PSN. Familial combined hyperlipidemia in a North Indian Kindred. *Indian J Pediatr.* 2005; 72: 987-9.
5. Valente AM, Newburger JW, Lauer RM. Results of Expert Meetings: Conducting pediatric cardiovascular trials. *Hyperlipidemia in children and adolescents. Am Heart J.* 2001; 142: 433-9.
6. Ross R. Atherosclerosis. An inflammatory disease. *N Engl J Med.* 1999; 340: 115-26.
7. Hansson GK. Inflammation, atherosclerosis, and coronary artery disease. *N Engl J Med.* 2005; 352: 1685-95.
8. Bao A, Srinivassan SR, Valdez R, Greenlund K, Wattigney WA, Berenson GS. Longitudinal changes in cardiovascular risk from childhood to young adulthood in offspring of parents with coronary artery disease. *JAMA.* 1997; 278: 1749-54.
9. Berenson G, Srinivasan S, Bao W, Newman W, Tracy RE, Wattigney WA. Association between multiple car-

- diovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. The Bogalusa study. *N Engl J Med.* 1998; 338: 1650-6.
10. Strong JP, Malcom GT, Newman WP III, Oalman MC. Early lesions of atherosclerosis in childhood and youth: natural history and risk factors. *Am J Cardiol.* 1992; 70: 851-80.
  11. Hernández B, Cuevas-Nasu L, Shama-Levy T, Monterrubio EA, Ramírez-Silva CI, García-Feregrino R, et al. Factors associated with overweight and obesity in Mexican school-age children: Results from the National Nutrition Survey 1999. *Salud Publica Mex.* 2003; 45 Supl 4: S551-S7.
  12. Lucas A. Programming by early nutrition: an experimental approach. *J Nutr.* 1998; 128: 401S-6S
  13. Godfrey KM, Barker DJP. Fetal nutrition and adult disease. *Am J Clin Nutr.* 2000; 71 Supl:1344S-52S.
  14. National Center for Health Statistics. 2000 CDC Growth Charts: United States. Clinical growth charts. <http://www.cdc.gov/growthcharts>.
  15. World Health Organization. Child growth standards. The WHO child growth standards. <http://www.who.int/child-growth>.
  16. WHO Multicentre growth reference study group, de Onis M. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr.* 2006; Supl 450: 76-85.
  17. Solung L, Bacha F, Gungor N, Arslanian S. Waist circumference is an independent predictor of insulin resistance in black and white youths. *J Pediatr.* 2006; 148: 188-94.
  18. Gómez-Días R, Martínez-Hernández A, Aguilar-Salinas C, Violante R, López M, Jiménez -Villamiel 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.
  19. Juárez MIE, Anaya FMS, Mejía AJM, Games EJ, Sciandra RM, Núñez TF, et al. Niveles séricos de colesterol y lipoproteínas en un grupo de adolescentes de la Ciudad de México y frecuencia de hipercolesterolemia. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2006; 63: 162-8.
  20. Sotelo-Cruz N, Vázquez-Pizaña, Ferrá-Fragoso S. Sobrepeso-obesidad, concentración elevada de colesterol y triglicéridos, su relación con riesgo coronario en adolescentes. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2004; 61: 372-83.
  21. Kavey RE, Daniels S, Lauer R, Atkins DL, Hayman LL, Taubert K. American Heart Association guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. *J Pediatr.* 2003; 142: 368-72.
  22. Speiser P, Rudolf M, Anhalt H, Camacho-Hubner C, Chiarelli F, Elakim A, et al. Consensus statement: Childhood obesity. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005; 90: 1871-7.