

La enfermedad cardiovascular aterosclerótica desde la niñez a la adultez

Atherosclerotic cardiovascular disease going from childhood to adulthood

René Llapur Milián, Raquel González Sánchez

Departamento de Pediatría. Hospital Pediátrico Centro Habana. La Habana, Cuba.

La aterosclerosis es la primera causa de muerte, incapacidad y pérdida de la calidad de vida, en todos aquellos países donde las infecciones no ocupan este lugar. Comienza a desarrollarse desde la concepción del nuevo ser, cuando tanto el espermatozoide como el óvulo le aportan su carga genética, y acompaña al hombre hasta su muerte, sea o no responsable de esta. Es una enfermedad que durante muchos años transcurre sin manifestaciones clínicas evidentes, y su primer síntoma puede ser la muerte súbita, el infarto de miocardio, una hemorragia cerebral, un aneurisma aterosclerótico roto, u otra grave afección dependiente de esta.¹

Aunque los síntomas atribuidos a la enfermedad aterosclerótica aparecen en la edad mediana o tardíamente, los factores de riesgo están presentes desde edades tempranas, y tienden a persistir a lo largo del tiempo hasta la etapa adulta. En los estudios Bogalusa Heart Study y Determinantes patobiológicos de aterosclerosis en jóvenes (PDAY), se encontraron estadios tempranos de aterosclerosis en niños, con estrías adiposas y placas fibrosas en biopsias de la aorta y las coronarias en personas de 2 a 39 y de 15 a 34 años de edad respectivamente, correlacionados con los factores de riesgo antes de morir.^{2,3} Se confirmó la asociación positiva entre los factores de riesgo modificables, que incluyen, hipertensión arterial (HTA), obesidad, hábito de fumar y lípidos aterogénicos, con la presencia y extensión de lesiones ateroscleróticas y la asociación negativa con el colesterol HDL como cardioprotector.³

Recientemente se han realizado estudios con técnicas no invasivas que relacionan los factores de riesgo modificables con los marcadores intermedios de aterosclerosis en el estadio de aterosclerosis subclínica, como el engrosamiento de la íntima media de la carótida, la rigidez arterial, la velocidad de la onda del pulso y la microalbuminuria como marcador de daño vascular.^{4,5}

Por la dificultad que existe para hacer un diagnóstico temprano de aterosclerosis, y por la escasez de herramientas no invasivas para su estudio, se ha otorgado importancia a la identificación desde el punto de vista clínico de una serie de afecciones o situaciones que constituyen factores de riesgo, y son las llamadas señales tempranas de aterosclerosis (SAT) definidas como: "Aquellas manifestaciones de la aterosclerosis y los factores de riesgo aterogénico conocidos, presentes en edades tempranas, que pueden ser detectadas por el personal de salud aun cuando sus síntomas o signos no sean evidentes para el paciente" (Fernández-Britto, 2008).⁶ Su identificación es el primer paso para una estrategia de intervención que permita retardar la instalación y modificar el curso de la enfermedad.

Se consideran SAT la HTA, la obesidad, la diabetes mellitus, la dislipidemia y el hábito de fumar; así como los antecedentes familiares de enfermedades que son factores de riesgo o consecuencias del aterosclerosis.¹ Los estilos de vida de hábitos alimentarios y de actividad física inadecuados sustentan las SAT.

Está muy bien definido que los factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular aterosclerótica pueden desarrollarse durante la niñez y la adolescencia, resultante de factores genéticos y ambientales, y cuando estos factores de riesgo se desarrollan en edades tempranas, es muy probable que progresen a través del tiempo, con una alta condición de riesgo.⁷

La obesidad es la forma más común de malnutrición, y ha ido alcanzando proporciones epidémicas tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. Se relaciona con una mayor incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles en la edad adulta, como HTA, dislipidemia y diabetes mellitus.⁸ Está considerada la epidemia del siglo XXI, afecta tanto niños como a adultos, y más que un factor de riesgo, se considera una enfermedad.

La consecuencia más significativa de la obesidad infantil es su persistencia en la adultez. A medida que pasan los años, el riesgo de llegar a ser un adulto obeso va aumentando. Así, un estudio en preescolares con 20 años de seguimiento, mostró que el 25 % de ellos se mantenía con sobrepeso en la adultez. Esta cifra aumenta en escolares, ya que 50 % de los niños que son obesos a los 6 años, permanecen obesos en la adultez; mientras que, en la adolescencia, la posibilidad de llegar a ser un adulto obeso llegar a ser tan alta como 80 %.^{9,10} Debe considerarse también el grado de obesidad, pues la obesidad infantojuvenil leve solo persiste en 25 % en adultos, la moderada lo hace en el 48 % y la severa en 66 %.¹¹

La obesidad severa tiene una fuerte relación con su persistencia a través de los años, y representa aproximadamente 3 veces mayor riesgo de hipertensión, comparada con la obesidad moderada.¹² Aunque muchas de las complicaciones de la obesidad solo llegan a ser clínicamente evidentes en la adultez, los niños obesos y, especialmente los adolescentes, también pueden verse afectados con anormalidades metabólicas (dislipidemias, resistencia insulínica, intolerancia a la glucosa), HTA, alteraciones en el sistema respiratorio, gastrointestinal y en el aparato locomotor. Por otro lado, a corto plazo, una de las complicaciones más importantes en el adolescente es la psicológica.⁹

En estudios realizados en niños y adolescentes obesos se han identificado un importante número de factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares y metabólicas.¹³⁻¹⁶ Se estima que el 30 % de las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, y más del 60 % de las enfermedades hipertensivas en los países en desarrollo, son atribuidas al exceso de peso corporal.¹¹

La dislipidemia constituye otro factor de riesgo de enfermedad cardiovascular que está presente en los niños y adolescentes, al igual que la obesidad y la HTA. Los niveles elevados de lípidos en los niños y adolescentes se han asociado con aterosclerosis preclínica. Estudios prospectivos de cohorte han demostrado que los niveles de lipoproteínas no solo se manifiestan de la niñez a la adolescencia, sino que sus efectos adversos en edades tempranas de la vida pueden inducir cambios arteriales que contribuirán al aterosclerosis del adulto.

Debido a que los niveles anormales de lípidos se asocian fuertemente al riesgo de enfermedad arterial coronaria, una identificación e intervención temprana pudieran prevenir que se presenten estos eventos en la adultez, por lo que los pediatras deben estar atentos desde temprano en la prevención de enfermedades cardiovasculares en estos pacientes.¹⁷

Por otra parte, la HTA es uno de los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares más importante. A su vez, los factores de riesgo para la HTA infantil incluyen la obesidad, la dislipidemia, la diabetes, el tabaquismo, el síndrome metabólico y el bajo peso al nacer, entre otros.

Actualmente está bien documentado que la HTA esencial comienza en la niñez o la adolescencia, y contribuye tempranamente al desarrollo de enfermedad cardiovascular y renal. De la misma manera que en el adulto, los niños y adolescentes con HTA establecida pueden presentar daño en los órganos diana y marcadores tempranos de enfermedad cardiovascular, que incluyen, hipertrofia ventricular izquierda, aumento de la íntima media de la arteria carótida, distensibilidad arterial reducida y disfunción diastólica.¹⁸

Se ha descrito que la tensión arterial tiende a mantenerse en el mismo canal percentilar a lo largo de la vida (tracking), por lo que los niños con presiones más altas son más propensos a convertirse en adultos con hipertensión. Dentro de los principales factores de persistencia y progresión de la HTA están el índice de masa corporal (IMC) > 90 percentil y la obesidad central.¹⁹

La Guía de la sociedad europea de hipertensión para el manejo de la hipertensión arterial en niños y adolescentes, publicada en 2016, plantea que la presión elevada en la niñez es el predictor más potente de hipertensión en la adultez, y que los valores de presión arterial en la adolescencia son predictores independientes del estadio final de la enfermedad renal en hombres de mediana edad.²⁰

La HTA es silente en la mayoría de los casos durante la edad pediátrica, por lo que la medición de la presión arterial es de vital importancia, y su detección precoz puede ayudar a prevenir lesiones cardiovasculares en la edad adulta.²¹

La trascendencia que tiene la identificación de niños con cifras elevadas de presión arterial, está dada por la persistencia de la HTA desde la niñez o la adolescencia hasta la adultez. Similar a otras enfermedades crónicas, el proceso de la hipertensión se desarrolla muchas veces décadas antes del comienzo de los signos y síntomas.²² Un tratamiento temprano con la adopción de estilos de vida adecuados evitaría la persistencia de la enfermedad.

Por otra parte, se han reportado complicaciones de la hipertensión como la hipertrofia ventricular izquierda (HVI) en cerca de la tercera parte de los niños con hipertensión ligera no tratada, y en mayor proporción en aquellos con hipertensión severa persistente.^{23,24}

La diabetes mellitus es otra de las enfermedades que constituye un riesgo importante para las enfermedades cardiovasculares. En los últimos años se ha visto un incremento de la diabetes mellitus tipo 2 en la adolescencia, relacionado con el incremento de la obesidad infantil. Algunos autores han utilizado el término de diabetesidad, por el paso de la obesidad a la diabetes.

Cada vez hay más evidencia científica que demuestra que diversas enfermedades del adulto, como la obesidad, la hipertensión o diversas enfermedades cardiovasculares tienen su origen en una programación metabólica anómala en la infancia, incluso desde los primeros meses de vida. En este sentido, la promoción de la lactancia materna puede resultar beneficiosa a la hora de prevenir la obesidad y la HTA. Por otra parte, el incremento rápido del peso corporal en el primer año de vida de pacientes con bajo peso para la edad gestacional, puede repercutir en una programación metabólica que lleve a las complicaciones antes mencionadas en la vida adulta.

Como factor común, las enfermedades que constituyen riesgo para la enfermedad cardiovascular son de origen multifactorial, en las que se imbrican factores genéticos, ambientales y conductuales, relacionados con los hábitos o estilos de vida inadecuados. La etapa de la niñez y la adolescencia representan un periodo de la vida importante, en el que la identificación y corrección de estos malos hábitos permitirá prevenir enfermedades que comienzan desde la infancia, y se establecen en la adultez.²⁵ Recae en el equipo de salud, la familia y la escuela, la responsabilidad de promover y divulgar los estilos de vida saludables desde la infancia, para obtener patrones de salud en la población.

La identificación temprana de estas afecciones, sería el primer paso para la disminución o retardo de las enfermedades cardiovasculares.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses en la realización del estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández-Britto JE, Barriuso A, Chiang MT, Pereira A, Toros H, Castillo JA, et al. La señal aterogénica temprana: estudio multinacional de 4 934 niños y jóvenes y 1 278 autopsias. Rev Cubana Invest Bioméd [serie en Internet]. 2005 Sep [citado 3 de febrero de 2012]; 24(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002005000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

2. Hayman LL, Meininger JC, Daniels SR, McCrindle BW, Helden L, Ross J, et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease in Nursing Practice: Focus on Children and Youth. A Scientific Statement from the American Heart Association Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in Youth Council of the Council of Cardiovascular Disease on the Young, Council of Cardiovascular Nursing, Council on Epidemiology and Prevention, and Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism. *Circulation*. 2007;116:344-57.
3. Newman WP, Freedman DS, Voors AW, Gard PD, Srinivasan SR, Cresant JL, et al. Relation of serum lipoprotein levels and systolic blood pressure to early atherosclerosis: the Bogalusa Heart Study. *N Engl J Med*. 1986;314:138-44.
4. McCrindle BW, Urbina EM, Dennison BA, Jacobson MS, Steinberg J, Rocchini AP, et al. Drug Therapy of HighRisk Lipid Abnormalities in Children and Adolescents. A Scientific Statement from the American Heart Association Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in Youth Committee, Council of Cardiovascular Disease in the Youth. *Circulation*. 2007;115:1948-67.
5. Berenson GS, Srinivasan SR, Bao W, Newman WP, Tracy RE, Wattigney WA. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults: the Bogalusa Heart Study. *N Engl J Med*. 1998;338:1650-6.
6. Fernández-Britto JE. La señal aterogénica temprana (SAT): su importancia en el futuro de la vida. Fundación Escuela para la formación y actualización en Diabetes y Nutrición (FUEDIN) [homepage en Internet]; marzo 2008 [citado 19 de marzo de 2017]. Disponible en: http://www.fuedin.org/Actualizaciones/Diabetes/act_08-03/aterogénica.html .
7. Daniels S, Pratt Ch, Hayman L. Reduction of Risk for Cardiovascular Disease in Children and Adolescents. *Circulation*. 2011 October 11;124(15):1673-86.
8. Ferrer M, Fernández-Britto JE, Piñeiro R, Carballo R, Sevilla D. Obesidad e hipertensión arterial: señales ateroescleróticas tempranas en los escolares. *Rev Cubana Pediatr* [serie en Internet]. 2010 dic [citado 20 de marzo de 2017];82(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
9. RaimannX. Obesidad y sus complicaciones. *Rev Med Clin Condes*. 2011;22(1)20-6.
10. González R, Llapur R, Rubio D. Caracterización de la obesidad en los adolescentes. *Rev Cubana Pediatr* [serie en Internet]. 2009 jun [citado 10 de marzo de 2017];81(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11. Ferrer M. Persistencia del sobrepeso desde la niñez. Implicaciones en la salud del adulto. En: Piñeiro Lamas R. La obesidad en la infancia y la adolescencia y su relación con la aterosclerosis temprana. La Habana: Editorial Científico Técnico; 2015. p. 31-4.

12. Lo JC, Chandra M, Sinaiko A, Daniels SR, Prineas RJ, Maring B, et al. Severe obesity in children: prevalence, persistence and relation to hypertension. *International Journal of Pediatric Endocrinology* [serie en Internet]. 2014 [citado 12 de marzo de 2016];3. Disponible en: <http://ijpeonline.biomedcentral.com/articles/10.1186/1687-9856-2014-3>
13. Pérez LM, Herrera R, Villacís D, Wilford de León M, Fernández I. Obesidad pediátrica y factores de riesgo cardiometabólicos asociados. *Rev Cubana Pediatr* [serie en Internet]. 2014 sep [citado 20 de marzo de 2017];86(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312014000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
14. Kuper H, Taylor A, Vijay K, Ben-Shlomo Y, Gupta Bharati R, Prabhakaran D, et al. Is vulnerability to cardiometabolic disease in Indians mediated by abdominal adiposity or higher body adiposity? *BMC Public Health*. 2014;14:1239.
15. Escudero-Lourdes GV, Morales-Romero LV, Valverde-Ocaña C, Velasco-Chávez JF. Riesgo cardiovascular en población infantil de 6 a 15 años con obesidad exógena. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2014;52(sup 1):S58-S63.
16. Makkes S, Renders CM, Bosmans JE, Van der Baan-Slootweg HV, Seidell JC. Cardiometabolic risk factors and quality of life in severely obese children and adolescents in the Netherlands. *BMC Pediatrics* [serie en Internet]. 2013 [citado 25 de abril de 2016];13. Disponible en: <http://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2431-13-62>
17. LLapur Milián R, González Sánchez R, Borges Alfonso K, Olivares Rubio DY. Alteraciones lipídicas en la hipertensión arterial esencial. *Rev Cubana Pediatr* [serie en Internet]. 2013 sep [citado 20 de marzo de 2017];85(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312013000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
18. Assadi F. The Growing Epidemic of Hypertension Among Children and Adolescents: A Challenging Road Ahead. *Pediatr Cardiol*. 2012;33:1013-20.
19. Ferrer M, Fernández-Britto JE, Bacallao J, Pérez H. Development of Hypertension in a Cohort of Cuban Adolescents. *MEDICC Review*. 2015;17(1):41-7.
20. Lurbe E, Agabiti-Rosei E, Kennedy Cruickshank J, Dominiczak A, Erdine S, Hirth A, et al. European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. *J Hypertens*. 2016;34:1887-920.
21. LLapur R, González R. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. *Rev Cubana Pediatr* [serie en Internet]. 2015 jun [citado 21 de marzo de 2017];87(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312015000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
22. Bassareo PP, Mercurio G. Pediatric hypertension: An update on a burning problem. *World J Cardiol*. 2014 May 26;6(5):253-9.
23. McCrindle BW. Assessment and management of hypertension in children and adolescents. *Nat Rev Cardiol*. 2010;7:155-63.

24. Llapur R, González R, Betancourt A, Rubio DY. Hipertrofia ventricular izquierda y factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes hipertensos. Rev Cubana Pediatr [serie en Internet]. 2009 jun [citado 20 de marzo de 2017];81(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es

25. González Sánchez R, Llapur Milián R, Díaz Cuesta M, Illa Cos MR, Yee López E, Pérez Bello D. Estilos de vida, hipertensión arterial y obesidad. Rev Cubana Pediatr [serie en Internet]. 2015 sep [citado 20 de marzo de 2017];87(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312015000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Recibido: 24 de marzo de 2016.

Aprobado: 31 de enero de 2017.

René Llapur Milián. Hospital Pediátrico Centro Habana. Calle Benjumeda y Morales, municipio Cerro. La Habana, Cuba. Correo electrónico: jrlapur@infomed.sld.cu