



INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Señales aterogénicas tempranas en niños entre 3 y 5 años de un círculo infantil de La Habana

Early atherogenic signs in 3- to 5-year-old children attending a child-care group in La Habana

Helen María Barreto-Quintana¹ • Marlene Ferrer-Arocha² • José Emilio Fernández-Britto-Rodríguez² • Iván Darío Sierra-Ariza³

Recibido: 12/06/2013 / Aceptado: 30/05/2014

¹ Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

² Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de la Habana (CIRAH). La Habana, Cuba.

³ División de Lípidos y Diabetes, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

Correspondencia: Helen María Barreto Quintana. Universidad Nacional de Colombia. Dirección: Ciudad Universitaria. Avenida Carrera 30 No. 45 Teléfono: +57 3165000. Correo electrónico: helenbarreto65@gmail.com

| Resumen |

Antecedentes. Las señales aterogénicas tempranas (SAT), están presentes desde las etapas más tempranas de la vida y pueden persistir hasta la edad adulta si no se toman medidas efectivas.

Materiales y métodos. Se realizó un estudio trasversal en 119 niños de 3 a 5 años de edad. Se efectuó un examen antropométrico (peso, talla, índice de masa corporal (IMC)), se recogieron los antecedentes familiares de riesgo ateroesclerótico y se realizaron tres tomas de tensión arterial, registrando el promedio de ellas. El estado nutricional fue evaluado por las tablas cubanas de IMC y la tensión arterial por las tablas del cuarto reporte de hipertensión.

Resultados. Se obtuvo como resultado que el IMC se incrementó con la edad, con una mayor frecuencia de obesidad a los 5 años (41,1%). El 6,7% de los niños presentaron prehipertensión/hipertensión. Los antecedentes familiares de riesgo ateroesclerótico estuvieron presentes en el 59,7%, prevaleciendo el tabaquismo y la hipertensión. Los niños que tuvieron un peso al nacimiento entre 2.500 y 3.000 gramos presentaron mayores valores medios de IMC y tensión arterial.

Conclusiones. El presente estudio demostró la presencia de SAT en niños de edad preescolar, algunos de ellos con

más de una señal. La presencia de mayores valores de IMC y tensión arterial en los que tuvieron un peso al nacer entre 2.500 y 3.000 gramos constituye una alerta en su seguimiento y la necesidad de orientar medidas preventivas desde edades tempranas.

Palabras clave: Ateroesclerosis, Estado Nutricional, Niño, Cuba (DeCS).

Barreto-Quintana HM, Ferrer-Arocha M, Fernández-Britto-Rodríguez JE, Sierra-Ariza ID. Señales Aterogénicas Tempranas en niños entre 3 y 5 años de un círculo infantil de La Habana. Rev. Fac. Med. 2014;62:187-191.

Summary

Background. This paper was aimed at analysing early atherogenic signs (EAS) since they are present from the earliest stages in life onwards and can persist throughout adulthood if effective measures are not taken.

Materials and methods. A cross-sectional study was made of 119 3- to 5-year-old children. An anthropometric exam (weight, size, body mass index (BMI)) was completed, the family background regarding atherosclerotic risk was ascertained and blood pressure was measured three times

(the average being recorded). Nutritional state was evaluated using Cuban BMI charts and blood pressure by charts for the fourth report of hypertension.

Results. It was seen that BMI increased with age, greater frequency regarding obesity occurring at 5-years-old (41.1%). Six (7%) of the children had pre-hypertension/hypertension. There was a family background of atherosclerotic risk in 59.7% (a history of smoking and hypertension prevailed). Children weighing 2,500 to 3,000 grams at birth had higher BMI and blood pressure values.

Conclusions. The study revealed EAS in preschool aged children, some of them having more than one sign. Higher BMI and blood pressure values in children weighing 2,500 to 3,000 grams at birth represents a warning that preventative measures should be taken from early ages in life.

Key words: Atherosclerosis, Nutritional Status, Child, Cuba, (MeSH).

Barreto-Quintana HM, Ferrer-Arocha M, Fernández-Britto-Rodríguez JE, Sierra-Ariza ID. Early atherogenic signs in 3- to 5-year-old children attending a child-care group in La Habana. Rev. Fac. Med. 2014;62:187-191.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares constituyen las primeras causas de muerte en países donde las infecciones han dejado de ocupar un lugar importante, entre ellos Cuba. Estas enfermedades causan 12 millones de muertes en el mundo cada año y representan la mitad de las muertes en los Estados Unidos, países desarrollados y en vías de desarrollo. La aterosclerosis constituye la causa subyacente común en dichas enfermedades (1).

El desarrollo de esta enfermedad comienza desde la concepción del nuevo ser, momento en que ambos padres están aportando su carga genética. Muchos años pueden transcurrir sin que se presenten manifestaciones clínicas evidentes: en muchos casos su debut se presenta con una gran crisis aterosclerótica (muerte súbita, infarto agudo del miocardio, enfermedad cerebrovascular y arterial periférica) (2).

La aterosclerosis es una enfermedad lenta y progresiva de origen multifactorial, de influencia familiar y que puede agravarse con el estilo de vida. Existen factores de riesgo como el tabaquismo, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, las dislipidemias y la obesidad que, con un diagnóstico a tempranas edades y un correcto seguimiento,

pueden controlarse y lograr así que disminuyan al mínimo las consecuencias graves del proceso aterosclerótico (3).

Existen importantes investigaciones realizadas en relación con este tema donde se demuestra una correlación de factores de riesgo en edades tempranas con la presencia de enfermedades vinculadas a la aterosclerosis en la adultez. Estos estudios también señalan que la afectación es más intensa a medida que aumenta el número de factores de riesgo (4).

En el Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de la Habana (CIRAH) se han realizado múltiples estudios que demuestra la aparición de señales aterogénicas en niños y adolescentes (2,5). Aunque las evidencias indican que los factores de riesgo aterogénico están presentes desde las primeras etapas de la vida, los estudios dirigidos a su identificación en niños de edad preescolar, son escasos en Cuba, lo que demuestra la imperiosa necesidad de seguir insistiendo en su búsqueda y orientación de acciones preventivas.

Con el objetivo de conocer qué señales aterogénicas tempranas (SAT), se pueden identificar en niños de 3 a 5 años se realizó el presente estudio. En el mismo se determinaron las SAT de obesidad, hipertensión arterial, bajo peso al nacer, antecedentes familiares de enfermedad aterosclerótica y tabaquismo pasivo, con el fin de establecer su frecuencia y se determinó la asociación existente entre las mismas.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional, analítico de corte transversal, en una población de 127 niños de 3 a 5 años de los círculos infantiles Alba del Mañana y Saltarines del 2000, pertenecientes al Municipio Plaza de la Revolución en la Habana. Se estudiaron 119 niños de ambos sexos en el período comprendido entre septiembre del 2010 y noviembre de 2011, cuyos padres o tutores legales aceptaron de forma voluntaria la incorporación al estudio mediante la firma del consentimiento informado.

Los criterios de inclusión fueron: edad de 3 a 5 años y aceptación de forma voluntaria por parte de padres y tutores. Respecto a los criterios de exclusión, estos fueron: niños ausentes al centro por cualquier causa durante el estudio.

A los niños se les aplicó el modelo de recolección del dato primario elaborado por el CIRAH, en el cual se incluyen los datos generales, actividad física, antecedentes patológicos personales y familiares. Estos aspectos están incluidos en los

acápites I, II, IV, XII. Así mismo, se realizó un examen físico que incluyó la toma de TA, el peso y la talla.

Se realizó un examen antropométrico (peso, talla, índice de masa corporal (IMC), se recogieron los datos del peso al nacer, la actividad física, los antecedentes familiares de riesgo ateroesclerótico y se realizaron tres tomas de tensión arterial, registrando el promedio de ellas. El estado nutricional fue evaluado por las tablas cubanas de IMC (6) y la tensión arterial por las tablas del cuarto reporte de hipertensión (7).

Los datos se procesaron con el Sistema Operativo SPSS versión 15.0. Para el análisis de las variables continuas se calcularon las matrices de correlación que incluyeron las cifras de TAS y TAD, IMC y peso al nacimiento. Para la descripción de estas variables se utilizó la media aritmética ($\bar{X}$) y desviaciones estándar (DE). Para las variables cualitativas se utilizaron porcentajes y, para establecer asociaciones, el test de Ji cuadrado (χ^2). Finalmente, se elaboraron tablas y gráficos que facilitaron el análisis, discusión y presentación de los resultados obtenidos.

Resultados

Se estudiaron 119 niños de 3 a 5 años de dos círculos infantiles, del municipio Plaza de la Revolución, con una edad media de 4,49 años. El sexo femenino estuvo representado por el 51,26% y el masculino por el 48,74%. Predominó el color de la piel blanca (52,94%), luego el mestiza (38,66%) y, finalmente, el negro (8,40%), como se describe en la tabla 1.

Tabla 1. Características de la población estudiada según género y color de la piel

Género	N	%
Masculino	58	48,74
Femenino	61	51,26
Color de la piel	N	%
Blanco	63	52,94
Negro	10	8,40
Mestizo	46	38,66

Al analizar el estado nutricional por edades, se observó que, en el grupo con sobrepeso, hubo una tendencia a aumentar con la edad, siendo mayor su frecuencia a los cinco años (41,1%), contrario a lo que sucedió en los delgados, entre los cuales, la frecuencia fue mayor en los niños de menor edad (50%), como se puede observar en la tabla 2.

Tabla 2. Distribución del estado nutricional, según edad

Valoración Nutricional	Edad			
	3 años	4 años	5 años	Total
Desnutrido	0	0	0	0
Delgado	5(50)	3(30)	2(20)	10(100)
Normopeso	28(29,5)	28(29,5)	39(41,1)	95(100)
Sobrepeso	3(25)	4(33,3)	5(41,1)	12(100)
Obeso	1(50)	1(50)	0	2(100)

En la tabla 3 se relaciona la clasificación de la tensión arterial con la edad. Se aprecia que la frecuencia de prehipertensión e hipertensión fue mayor a medida que aumentaba la edad, siendo nula la frecuencia de esta entidad a los tres años.

Tabla 3. Clasificación de la tensión arterial según edad

Clasificación de la TA	Edad			
	3 años	4 años	5 años	Total
Normal	37(33,3)	33(29,7)	41(36,9)	111(100)
Prehipertensos	0	2(40)	3(60)	5(100)
Hipertensos	0	1(33,3)	2(66,7)	3(100)

Al analizar los antecedentes familiares de factores de riesgo aterogénico, como se describe en la tabla 4, un 40,3% no refería ningún antecedente patológico familiar. Sin embargo, el 28,6% presentó varios antecedentes relacionados con los factores de riesgo aterogénicos. Le siguió el tabaquismo, con un 10,1%, y la hipertensión arterial, con 9,2%.

Tabla 4. Clasificación de los antecedentes patológicos familiares como factor de riesgo aterogénico

APF	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión	11	9,2
Obesidad	3	2,5
Diabetes mellitus	4	3,4
Dislipidemias	7	5,9
Tabaquismo	12	10,1
Sin antecedentes	48	40,3
Varios	34	28,6
Total	119	100

Al agrupar las SAT detectadas, se puede apreciar, en la figura 1, que la más frecuente fue la presencia de antecedentes familiares de riesgo aterogénico, seguida del sobrepeso, la obesidad y muy de cerca del tabaquismo pasivo. También se

observó, aunque con menor frecuencia, la prehipertensión y la hipertensión y el bajo peso al nacer.

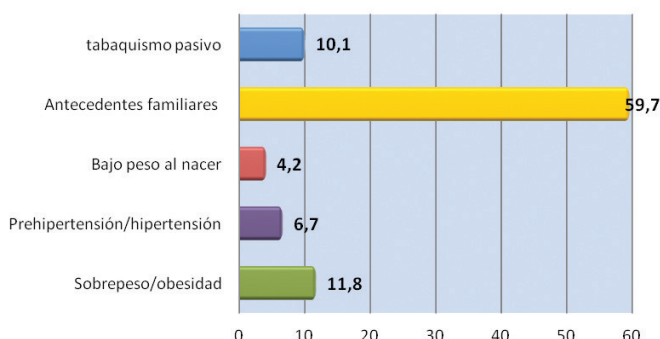


Figura 1. Señales aterogénicas tempranas identificadas en el grupo de estudio. Fuente: autores.

Discusión

La aterosclerosis se desarrolla a lo largo de varios años. LaLa aterosclerosis se desarrolla a lo largo de varios años. Las estrías grasas están presentes en la aorta de niños a la edad de tres años y progresan en la segunda década de la vida en las arterias coronarias, muchos años antes que existan manifestaciones clínicas. Las señales aterogénicas tempranas comienzan a desarrollarse desde el propio inicio de la vida (2,4) y las mismas, generalmente, pasan inadvertidas. En esta investigación se estudian niños de edad preescolar, etapa de la vida en la que esta temática ha sido insuficientemente abordada.

Muchas enfermedades crónicas en el adulto se originan por la exposición a múltiples factores de riesgo a lo largo de la vida, algunos de los cuales comienzan ya en el útero o en la primera infancia. Se ha sugerido la existencia de periodos críticos en la infancia, de forma que las exposiciones en estos periodos determinan el nivel de salud en el futuro (8).

En el presente estudio se detectó que la frecuencia de sobrepeso aumenta con la edad, coincidiendo con la edad en que ocurre la adiposidad de rebote a los 5 o 6 años; esta etapa está comprendida dentro de los periodos críticos del desarrollo y su presencia antes de esta edad se relaciona con la persistencia de sobrepeso y complicaciones metabólicas en etapas posteriores de la vida (8).

Kain y cols., en un estudio realizado en preescolares chilenos, detectaron que los niños mayores de 3 años presentaban un mayor peso que lo esperado para la edad, siendo especialmente notorio este aumento en las niñas (9). Este fenómeno sugiere que la edad del rebote adiposo (es decir la edad en que se observa el ascenso del IMC, luego de

haber descendido en forma continua después de los 2 años) ha ocurrido tempranamente.

Las prevalencias de hipertensión tienden a aumentar con la edad, como se demuestra en este estudio. La hipertensión esencial es más frecuente en la adolescencia y la secundaria se relaciona con cifras tensionales muy altas y en edades más tempranas. No obstante, existen evidencias de niños preescolares con tensión arterial elevada sin causa demostrada. Sun y cols., examinaron datos seriados del Fels Longitudinal Study, demostrando que las cifras de TA elevadas a los 5 años fueron predictivas de hipertensión en el adulto (10,11).

Se detectó que los antecedentes familiares de riesgo aterogénicos tienen una elevada frecuencia en la muestra estudiada, aspecto que reviste una gran importancia, ya que se plantea que una historia familiar positiva de enfermedad coronaria, en padres y hermanos a temprana edad, puede aumentar la susceptibilidad a la enfermedad coronaria (12). El estudio de Framingham (13) sugiere que, en una historia familiar positiva con riesgo aumentado, este se reduce a 30% cuando los factores de riesgo cardiovascular asociado son tomados en consideración.

Conclusión

Se detectó la presencia de SAT en los niños estudiados, predominando los antecedentes patológicos familiares de riesgo aterogénico, la pre-hipertensión e hipertensión, la obesidad y/o sobrepeso y el tabaquismo pasivo. En algunos niños estudiados se evidenció que presentan más de una SAT. Los resultados constituyen una alerta, pues la presencia de SAT en niños de edad preescolar implica la necesidad de realizar acciones de salud, pues se trata de una etapa en la cual estas señales aún pueden ser modificadas.

Conflicto de interés

Ninguno declarado por los autores.

Financiación

Ninguna declarada por los autores.

Agradecimientos

Ninguno declarado por los autores.

Referencias

1. Organización Mundial de la salud. Enfermedades cardiovasculares. [Página en la internet] 2009. [citado 2010 Enero 03]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/index.html>.

2. **Fernández-Britto Rodríguez JE, Barriuso Andino A, Chiang MT, Pereira A, Toros Xavier H, Castillo Herrera JA et al.** La señal aterogénica temprana: estudio multinacional de 4 934 niños y jóvenes y 1 278 autopsias. *Revista cubana de investigaciones biomédicas*. 2005;24.
3. **Ardura J.** Factores de riesgo cardiovascular y hábitos saludables en la edad pediátrica. *Anales de pediatría*. 2003;56:409-10.
4. **Fernández-Britto JE, Wong R, Contreras D, Nordet P, Sternby NH.** Aterosclerosis de la juventud (1): pato-morfología y morfometría según edad y sexo utilizando el sistema aterométrico. Estudio PBDAY (*Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth*). Estudio multinacional de la OMS/ISFC (1986-1996). Base Científica. *Clin Invest Arteriosclerosis*. 1998;10:229-38.
5. **Ferrer M, Núñez M, Gómez O, Miguélez R, Pérez H.** Factores de riesgo aterogénico en adolescentes de secundaria básica. *Rev Cubana Pediatr [seriada en línea]*. 2008 [citado 2011 Ene 03]; 80(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312008000200002&lng=es.
6. **Esquivel M, Rubén M.** Valores cubanos del IMC en niños y adolescentes de 0 a 19 años. *Rev Cubana Pediatr*. 1991;63:181-90.
7. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescent. The Fourth Report on Diagnosis, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescent. *Pediatrics*. 2004;114:555-76.
8. **Tojo R, Leis R.** La obesidad un problema emergente en pediatría. Conferencia inaugural del VII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nutrición. Murcia 2001. *Nutr Hosp*. 2002;17:75-9.
9. **Kain J, Lera L, Rojas J, Uauy R.** Obesidad en preescolares de la Región Metropolitana de Chile. *Rev Med Chil*. 2007;135:63-70.
10. **Sun SS, Grave GD, Siervogel RM, Pickoff AA, Arslanian SS, Daniels SR.** Systolic blood pressure in childhood predicts hypertension and metabolic syndrome later in life. *Pediatrics*. 2007;119:237-46.
11. **Luma GB, Spiotta RT.** Hypertension in children and adolescents. *Am Fam Physician*. 2006;73:1558-68.
12. **Llapur M R.** Comportamiento de los factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes con Hipertensión arterial esencial. *Rev Cubana Pediatr*. 2006;78.
13. **Abbot RD, Wilson PWF, Kannel WB, Castelli WP.** High-Density Lipoprotein Cholesterol, Total Cholesterol Screening and Myocardial Infarction. The Framingham Study. *Atherosclerosis*. 1998;8:207-11.