

Factores de riesgo ateroscleróticos en adolescentes de 12-13 años

Atherosclerosis Risk Factors in Adolescents from 12 to 13 Years Old

Diego Miguel Labarta Rodríguez ¹, Keren Alonso Salceda ², Orieta Martínez García ³

1. Máster en Urgencias Médicas. Especialista de Segundo Grado en Pediatría. Asistente. Policlínica José Ávila Serrano. Gibara. Holguín. Cuba.
2. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Policlínica José Ávila Serrano. Gibara. Holguín. Cuba.
3. Máster en Atención Integral al Niño. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Instructor. Policlínica José Ávila Serrano. Gibara. Holguín. Cuba.

RESUMEN

Introducción: la enfermedad aterosclerótica constituye la primera causa de muerte a nivel mundial y es evidente que empieza a desarrollarse desde la infancia; se ha demostrado que cuando se actúa sobre los factores de riesgo asociados con esta enfermedad desde niño, se puede prevenir su aparición y sus secuelas.

Objetivo: establecer el comportamiento de los factores de riesgo ateroscleróticos en adolescentes.

Métodos: se realizó un estudio transversal a 177 adolescentes con edades de 12 o 13 años en el área de salud de Velasco, municipio de Gibara, en el periodo de enero a mayo de 2011. Se realizó un muestreo aleatorio simple en un universo de 331 adolescentes. Las variables a estudiar fueron: edad, sexo, lugar de procedencia, tensión arterial, obesidad, sedentarismo, hábitos tóxicos y antecedentes en familiares de primer grado de hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal.

Resultados: más del 60% de la muestra presentaba factores de riesgo, con mayor número en los de procedencia urbana; los más frecuentes fueron el sedentarismo (40,68%), los antecedentes familiares de hipertensión arterial (23,73%) y la obesidad (8,47%). En relación con el sexo se observó un predominio del sedentarismo y de la hipertensión en el sexo femenino, mientras que en el masculino la obesidad, el tabaquismo y la ingestión de alcohol fueron mayores.

Conclusiones: la mayoría de los adolescentes mostraban factores de riesgo ateroscleróticos. Se hace necesario comenzar la prevención de la enfermedad

aterosclerótica desde la infancia, por el elevado costo desde el punto de vista social y económico.

Palabras clave: aterosclerosis, adolescentes, factores de riesgo.

ABSTRACT

Introduction: atherosclerotic diseases are the first cause of death in the world, it begins in the childhood and when acting on the risk factors associated to this disease, it and its sequelae can be prevented.

Objective: to establish the atherosclerosis risk factors behavior in adolescents.

Methods: a cross-sectional study in 177 adolescents from 12 to 13 years old in Velasco health area, between January to May 2011 was carried out. A simple random sampling in a universe of 331 adolescents was done. The variables age, sex, origin, blood pressure, obesity, sedentary life style, toxic habits and family history of hypertension, diabetes mellitus or renal disease were studied.

Results: more than 60% of the adolescents had atherosclerotic risk factors, which were higher in those from urban origin. The most frequent risk factors were the sedentary life (40.68%), the family history of hypertension (23.73%) and the obesity. In relation to the sex, a predominance of the sedentary life and the hypertension in the female sex was observed, while the obesity (8.47%), cigarette smoking and alcohol consumption were higher in male sex.

Conclusion: most of adolescents showed atherosclerotic risk factors that is why it is necessary to begin the prevention since the childhood due to the high social and economic cost.

Keywords: atherosclerosis, adolescents, risk factors.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad aterosclerótica (EA) constituye la primera causa de muerte a nivel mundial y está formada por un grupo dentro del que se incluyen la enfermedad coronaria, los accidentes cerebrovasculares y la arteriopatía periférica.

Tradicionalmente, la aterosclerosis se consideró una enfermedad relacionada con el proceso de envejecimiento, sin embargo, la continua observación de las lesiones en niños de diferentes edades fallecidos por causas externas, llamó la atención hacia el estudio en los primeros años de la vida, así se han identificado tipos de estas lesiones, para diferentes grupos de etarios.

Es evidente que la aterosclerosis comienza a desarrollarse en la infancia¹⁻²⁻³ y progresa desde la primera o segunda década de la vida hasta la aparición de manifestaciones clínicas en décadas posteriores¹. La disminución del calibre de las arterias reduce la cantidad de sangre que debe llegar a los órganos (corazón, cerebro y otros), lo que afecta su funcionamiento normal, altera su estructura y provoca daño y lesiones⁴.

Su origen es multifactorial y se han identificado numerosos factores de riesgo que propician su progreso, algunos modificables y otros no. Se ha demostrado la

importante asociación de éstos con la hipertensión arterial, así como, el desarrollo de enfermedad arterial coronaria como consecuencia de esto ⁵.

Los riesgos derivados de la edad, sexo, raza, condición familiar e historia personal no son susceptibles de modificación sustancial, pero sí los factores de riesgo modificables, relacionados con aspectos fisiológicos (lípidos, presión arterial, índice de masa corporal); culturales (tipo de dieta); hábitos (tabaco, alcohol); estilos de vida (actividad física, sedentarismo); patrones de conducta y comportamiento (horas de televisión, video-juegos, ordenador, uso de automóvil).

La identificación precoz de algunos de ellos, como la hiperlipidemia, la hipertensión arterial (HTA) y obesidad, permiten constatar la tendencia a mantenerse elevados, o próximos a niveles patológicos, observándose durante el proceso de seguimiento, que alcanza desde el recién nacido hasta los pacientes de 30 años ¹.

Existen numerosos estudios respecto a la aterosclerosis en la infancia ⁶⁻⁷; muy importante es el de *Bogalusa Heart Study*, donde demuestra una correlación de factores de riesgo cardiovasculares en edades tempranas con cambios anatómicos en la aorta y arterias coronarias en la adultez, y la afectación es más intensa según el número de factores de riesgo es mayor ⁸.

Desde el punto de vista social y económico puede considerarse la EA como uno de los grandes depredadores de la salud humana ³. Este trabajo se realizó para determinar el comportamiento de los factores de riesgo ateroscleróticos en adolescentes de un área de salud.

MÉTODO

Se realizó un estudio transversal en adolescentes con edades de 12 o 13 años, del área de salud de Velasco, perteneciente a la Policlínica Universitaria Docente José Ávila Serrano, en el periodo de enero a mayo de 2011.

De un universo de 331 adolescentes, se escogió una muestra de 177 pacientes que se seleccionaron de forma aleatoria simple, de los consultorios del médico de la familia y que estuvieron de acuerdo con formar parte del estudio. Las variables que se estudiaron fueron:

- Edad
- Sexo
- Lugar de procedencia
- Tensión arterial: las cifras se clasificaron según los valores establecidos para la edad, el sexo y la talla, de la guía cubana para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial ⁹

Normal: valores por debajo del 90 percentil

Prehipertensos: del 90 al 95 percentil

Hipertensos: valores superiores al 95 percentil

- Obesidad: índice de masa corporal superior al 97 percentil para la edad y el sexo, según las tablas de valoración nutricional en niños y adolescentes cubanos de 0 a 18 años ¹⁰.

- Hábitos tóxicos: tabaquismo (consumo de más de cinco cigarrillos a la semana); e ingestión de alcohol (con una frecuencia mayor de 30 ml dos o más veces por semana).
- Sedentarismo: adolescentes que practicaban ejercicios menos de tres veces por semana y en sesiones menores a 30 minutos.
- Antecedentes de HTA, diabetes mellitus y enfermedad renal en familiares de primer grado.

Para la realización de la investigación se contó con la autorización de los adolescentes y de los padres. A cada participante se le explicó la metodología y el propósito del estudio, y se consiguió de ellos, la firma voluntaria del consentimiento informado. Se cumplió con las normas éticas internacionales para las investigaciones con sujetos humanos. La investigación fue aprobada por el Comité de Ética y Consejo Científico de la institución.

Los adolescentes se citaron a una primera consulta, donde se les tomaron los datos generales, se determinó el peso, talla y se les midió la TA de acuerdo con las recomendaciones 9. Se les interrogó acerca de los hábitos tóxicos y se citaron para dos consultas posteriores en las que se les comprobó nuevamente la TA.

Se analizaron los porcentajes en EPIDAT 3,0 con la comparación de proporciones de grupos independientes y el cálculo de z con un nivel de significación del 95%.

RESULTADOS

En relación con los pacientes en cuanto al número de factores de riesgo ([tabla I](#)), se encontró que más del 60% de los adolescentes presentaban factores de riesgo.

Tabla I. Distribución de los pacientes en relación con el número de factores de riesgo

Clasificación del riesgo	No	%
Sin factor de riesgo	67	37,85
Con uno o dos factores de riesgo	104	58,76
Con tres o más factores de riesgo	6	3,39
Total de pacientes	177	100

Fuente: Historia Clínica

Al distribuir los pacientes en relación con la edad y los factores de riesgo ([tabla II](#)), se determinó que de forma general, el factor de riesgo que predominó fue el sedentarismo con el 40,68%, seguido de los antecedentes familiares de HTA con el 23,73% y en menor número la obesidad, para el 8,47%. El grupo de 12 años estuvo más representado.

Tabla II. Distribución de los pacientes en relación con la edad y los factores de riesgo

Factores de riesgo	Edad					
	12		13		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sedentarismo	47	39,83	25	42,37	72	40,68
Antecedentes familiares de hipertensión arterial	29	24,58	13	22,03	42	23,73
Obesidad	11	9,32	4	6,78	15	8,47
Hipertensión arterial	6	5,08	4	6,78	10	5,65
Antecedentes familiares de diabetes mellitus	2	1,69	5	8,47	7	3,95
Tabaquismo	2	1,69	1	1,69	3	1,69
Ingestión de alcohol	2	1,69	1	1,69	2	1,69
Antecedentes familiares de enfermedad renal	1	0,85	1	1,69	2	1,13
Total de pacientes	118	66,67*	59	33,33*	177	100

Fuente: Historia Clínica

* Porcentaje calculado en base de la muestra total de 177 adolescentes
(z = 6,16; p = 0,00)

En la distribución de los adolescentes en relación con el lugar de procedencia y los factores de riesgo ([tabla III](#)), se observó predominio del sedentarismo en los pacientes de procedencia urbana, para el 45,92%, seguido de los antecedentes familiares de hipertensión, obesidad e hipertensión arterial.

Tabla III. Distribución de los pacientes en relación con el lugar de procedencia y a los factores de riesgo

Factores de riesgo	Procedencia				Total	
	Urbano		Rural			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sedentarismo	45	45,92	27	34,18	72	40,68
Antecedentes familiares de hipertensión arterial	24	24,49	18	10,13	42	23,73
Obesidad	9	9,18	6	7,59	15	8,47
Hipertensión arterial	7	7,14	3	3,80	10	5,65
Antecedentes familiares de diabetes mellitus	5	5,10	2	2,53	7	3,95
Tabaquismo	1	1,02	2	2,53	3	1,69
Ingestión de alcohol	1	1,02	2	2,53	3	1,69
Antecedentes familiares de enfermedad renal	2	2,04	0	0	2	1,13
Total de pacientes	98	55,37*	79	44,63*	177	100

Fuente: Historia Clínica

* Porcentaje calculado en base de la muestra total de 177 adolescentes
(z = 1,91; p = 0,06) N=177

En relación con el sexo y los factores de riesgo ([tabla IV](#)) se observó predominio del

sedentarismo y de la hipertensión en el sexo femenino, mientras que en el masculino la obesidad, el tabaquismo y la ingestión de alcohol fueron mayores. El porcentaje de hembras fue significativamente más alto que el de los varones.

Tabla IV. Distribución de los pacientes en relación con el sexo y a los factores de riesgo

Factores de riesgo	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sedentarismo	23	31,51	49	47,12	72	40,68
Antecedentes familiares de hipertensión	20	27,40	22	21,15	42	23,73
Obesidad	12	16,44	3	2,88	15	8,47
Hipertensión arterial	3	4,11	7	6,73	10	5,65
Antecedentes familiares de diabetes mellitus	3	4,11	4	3,85	7	3,95
Tabaquismo	3	4,11	0	0	3	1,69
Ingestión de alcohol	3	4,11	0	0	3	1,69
Antecedentes familiares de enfermedad renal	2	2,74	0	0	2	1,1
Total de pacientes	73	41,24*	104	58,76*	177	100

Fuente: Historia Clínica

* Porcentaje calculado en base de la muestra total de 177 adolescentes
($z = 3,18$; $p = 0,00$)

DISCUSIÓN

En la bibliografía consultada, los autores coinciden en que los factores de riesgo se enfocan de manera individual en la mayoría de los casos. Otros, se refieren al tema al estudiar el síndrome metabólico ¹⁰⁻¹², en trabajo realizado en La Habana por los doctores René Llapur y Raquel González en el 2006, en el cual se estudiaron varios de los factores de riesgo ateroscleróticos, no encuentran ningún adolescente sin factor de riesgo ⁸.

Las cifras de sedentarismo aparecen de forma cualitativa y casi nunca de forma cuantitativa. Diversos ensayos clínicos de gran magnitud y a largo plazo demuestran que existe una relación independiente e inversamente proporcional entre el sedentarismo y la mortalidad cardiovascular y global. Esto se observa tanto en sujetos aparentemente sanos como en individuos con enfermedad cardiovascular ¹³.

En un trabajo realizado en Brasil aparecen registradas cifras de sedentarismo del 42% al 93,5% ⁴, que son superiores a las obtenidas en este estudio. Los investigadores consideraron que esta diferencia se debe al modo y estilo de vida de los adolescentes observados, que difiere con respecto a los jóvenes brasileños, pues estos tienen mayor acceso a las tecnologías y a las comidas chatarras.

No se encontró ningún estudio donde se establecieran las cifras aproximadas de este fenómeno en Cuba, aunque existen algunos que abordan que el modo y estilo de vida actual favorecen el sedentarismo y con él la aparición de aterosclerosis.

En cuanto a los antecedentes familiares de HTA, se comportó de forma similar a la literatura, encontrándose una prevalencia de la hipertensión arterial en la población adulta del 25% al 30%.

Los valores de obesidad se encontraron por debajo de lo reportado en la literatura, pues se registran cifras del 13 al 14% en los Estados Unidos⁸, en España 11,1%¹⁵ y del 15% en un trabajo realizado en Marianao, La Habana¹⁶. Estas cifras, se encuentran por encima de las registradas en una pesquisa realizada en una secundaria de La Habana Vieja, donde se reflejan resultados del 4%¹⁷; de forma general, está entre los valores reportados para adolescentes¹⁸.

El resto de los factores de riesgo se comportaron por debajo de lo reportado en la bibliografía. Un reciente estudio transversal en Urbano Noris, Holguín, refleja una asociación significativa de la HTA con el síndrome metabólico en niños y adolescentes obesos¹⁰.

El mayor número de investigaciones de factores de riesgo ateroscleróticos se realizan en países desarrollados que tienen erradicado las enfermedades infecciosas y dónde los padecimientos crónicos constituyen la primera causa de muerte. El sedentarismo, la hipertensión y la obesidad alcanzan cifras alarmantes debido al modo y estilo de vida.

Los autores de este artículo, plantean, que el sedentarismo es menor en los pacientes de procedencia rural, debido a que deben trasladarse a mayor distancia y generalmente realizan labores que le disminuyen el tiempo de televisión y videojuegos. Los valores de antecedentes familiares de hipertensión coinciden con los reportes de HTA en poblaciones rurales y urbanas donde existe un predominio de la misma en la zona urbana. La obesidad es más frecuente en la población urbana, porque existe un mayor consumo de comida chatarra y hay menos acceso a las frutas y los vegetales¹⁹⁻²⁰.

Señalan, también, que el sedentarismo es más frecuente en el sexo femenino. Los varones son más intranquilos y realizan actividades más activas y que requieren más gastos energéticos. Se consideró que en el sexo masculino existió un predominio de la obesidad para el 16,44%, dato que no coincide con algunos reportes que plantean, más frecuente, la obesidad en el sexo femenino¹⁵.

Las adolescentes en las edades estudiadas, sufren los cambios más significativos desde el punto de vista físico, el estirón de la adolescencia hace que sean más delgadas en esta etapa²¹. Los factores de riesgo derivados de los hábitos tóxicos, solo se encuentran en el sexo masculino, lo que está asociado a patrones de conductas arraigados en la sociedad.

Entre las principales limitaciones de esta investigación, de carácter logístico, están la no determinación de otros factores de riesgo importantes como la dislipidemia y de biomarcadores, de bajo grado de inflamación crónica como la proteína c reactiva y la microalbuminuria.

CONCLUSIONES

Los adolescentes estudiados, en su mayoría, tenían factores de riesgo ateroscleróticos, los más frecuentes fueron el sedentarismo, los antecedentes familiares de hipertensión arterial y la obesidad.

La hipertensión arterial aunque no fue de los factores de riesgo más relevantes, se mostró en cifras superiores a las reportadas en otros estudios y el sedentarismo fue más frecuente en el sexo femenino. El elevado costo desde el punto de vista social y económico de la enfermedad aterosclerótica hace necesario comenzar su prevención desde la infancia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cohen RE, Kip K, Marroquin O, Kiesau M, Hipps L. Screening children to identify families at increased risk for cardiovascular. *Pediatrics*.2006; 118:1789-97.
2. Álvarez Sintés R. Ateroesclerosis como problema de salud. Álvarez Sintés R En: *Temas de Medicina General Integral*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008.p. 429-37.
3. Ferrer Arocha M, Nuñez García M. Factores de riesgo aterogénicos en adolescentes de secundaria básica. *Rev Cubana Pediatr*. 2008 [citado 12 sep 2013]; 80(2).
4. Braunwald E, Douglas P, Libby P. Biología vascular de la aterosclerosis. En: Braunwal E. *A Text Book of Cardiovascular Medicine*, 9th ed. Philadelphia: Editorial Saunders; 2009.p.1220-27.
5. Castillo Herrera JA, Villafranca Hernández O. La hipertensión arterial primaria en edades tempranas de la vida, un reto a los servicios de salud. *Rev Cubana Invest Bioméd*. 2009 [citado 27 may 2011]; 28(3).
6. Urbina Elaine M, Williams Richard V, Alpert Bruce S, Collins Ronnie T. Noninvasive Assessment of Subclinical Atherosclerosis in Children and Adolescents. *Hipertensión*. 2009 [citado 15 feb 2011]; 54.
7. Gupta R, Misra A, Vikram NK, Condal D. Younger age of escalation of cardiovascular risk factors in Asian Indian subjects. *BMC Cardiovasc Disord*. 2009[citado 15 feb 2011]; 9:28.
8. Llapur Milián R, González Sánchez R. Comportamiento de los factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes con hipertensión arterial esencial. *Rev Cubana Pediatr*.2006 [citado 27 may 2011]; 78(1).
9. Cuba. Ministerio de salud Pública. *Guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008.
- 10 .Santiago Martínez Y, Miguel Soca PE, Ricardo Santiago A, Marrero Hidalgo MM, Peña Pérez I. Caracterización de niños y adolescentes obesos con síndrome metabólico. *Rev Cubana Pediatr*. 2012 [citado 25 sep 2013]; 84(1): 11-21.
11. Grundy Scott M. *Metabolic Syndrome Pandemic. Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. 2008 [citado 26 mar 2011]; 28:629-36. 12. Oquendo de la Cruz Y, Piñeiro Lamas R, Duarte MC, Guillen Dosal A. Síndrome metabólico en niños

y adolescentes hipertensos obesos. Rev Cubana Pediatr. 2010 [citado 4 may 2011]; 82(4).

13. Kokkinos P, Myers J. Estudian los beneficios de la actividad física sobre los factores de riesgo cardiovascular. Circulation. 2010; 122(16):1637-48.

14. Dos Santos M, Pegoraro M, Sandrini F, Macuco E. Risk factors for the development of atherosclerosis in childhood and adolescence. Arq Brasileños Cardiol. 2008[citado 26 marzo 2011]; 90(4).

15. Carmenate Moreno M, Marrodán Serrano M, Mesa Saturnino M. Obesidad y circunferencia de la cintura en adolescentes madrileños. Rev Cubana Salud Pública 2007 [citado 26 enero 2011]; 33(3).

16. Argote Parolis I J, Fernández Terue II T, Carvajal Martínez F. Prevalencia y factores asociados al síndrome metabólico en niños y adolescentes obesos del municipio Marianao. Rev Cubana Endocrinol. 2008 [citado 20 abril 2011]; 19(3).

17. Álvarez Gómez J, Terrero I E, Díaz Novás II J. Exceso de peso corporal e hipertensión arterial en adolescentes de secundaria básica. Rev Cubana Med Gen Integr. 2010 [citado 20 abril 2011]; 26(1).

18. González Sánchez R, Llapur Milián R, Rubio Olivares D. Caracterización de la obesidad en los adolescentes. Rev Cubana Pediatr. 2009 [citado 23 dic 2010]; 81(2).

19 Héctor Poletti O, Barrios L. Sobrepeso, obesidad, hábitos alimentarios, actividad física y uso del tiempo libre en escolares de Corrientes (Argentina). Rev Cubana Pediatr. 2007. [citado 6 mar 2011]; 79(1).

20. Tirado Altamirano F, Barbancho Cisneros FJ, Prieto Moreno J. Influencia de los hábitos televisivos infantiles sobre la alimentación y el sobrepeso (II). Rev Cubana Enfermer. 2006 [citado 27 feb 2011]; 20(3).

21. Arroyo P. Obesidad, morfología corporal y presión arterial en grupos adolescentes de Yucatán. Rev Salud Pública de México. 2007; 49(4):12-5

Recibido: 5 de mayo de 2012

Aprobado: 30 de septiembre de 2013

Dr. *Diego Miguel Labarta Rodríguez*. Policlínica José Ávila Serrano. Gibara. Holguín. Cuba.

Correo electrónico: diegolabarta@gibara.sld.hlg.cu