

Pesquisaje de señales ateroscleróticas tempranas en niños de 6 a 11 años de una escuela primaria***Screening for early atherosclerotic signs in children from 6 to 11 years in a primary school***

Blanca Paula Morera Rojas¹, Jorge Félix Rodríguez Ramos², José Emilio Fernández Britto Rodríguez³, Ceramides Almora Carbonel⁴

¹Especialista de Segundo Grado en Medicina Interna. Máster en Aterosclerosis. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Correo electrónico: blancapaula@princesa.pri.sld.cu

²Especialista de Segundo y Primer Grado en Medicina General Integral. Asistente Máster en Urgencias Médicas. Metodólogo de la Dirección de Relaciones Internacionales de Pinar del Río. Correo electrónico: jorgefch@princesa.pri.sld.cu

³Especialista de Segundo Grado en Anatomía Patológica. Dr. en Ciencias Médicas, Profesor Titular y de Mérito. Investigador Titular y de Mérito. Director del Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de la Habana (CIRAH) de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana y Jefe Dpto. Docente de Medios Diagnósticos de la Facultad Finlay-Albarrán. Presidente del Concejo Científico de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Vicecoordinador de la Rama de Biomedicina de la Academia de Ciencias de Cuba. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Correo electrónico: jfbrito@infomed.sld.cu

⁴Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Máster en Procederes Diagnósticos. Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Correo electrónico: ceramides71@princesa.pri.sld.cu

Recibido: 14 de noviembre 2012.

Aprobado: 28 de febrero 2013.

RESUMEN

Introducción: la señal aterosclerótica temprana ha sido identificada como una línea prioritaria de investigación para el Centro de Investigaciones y Referencia de Aterosclerosis de la Habana.

Objetivo: determinar a través del pesquisaje las señales ateroscleróticas tempranas en niños de 6 a 11 años.

Material y método: se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en 247 niños aparentemente sanos pertenecientes al semi-internado "Salvador González Delgado" del área de salud del Policlínico "Hermanos Cruz" del municipio de Pinar del Río en el período 2009-2010. Los datos fueron almacenados en una base de datos en Microsoft Excel 2003, y procesados mediante el programa Statística 4.2. Las variables fueron resumidas mediante frecuencias absolutas y relativas porcentuales.

Resultados: se halló un 23,9 % de niños sobrepesos y un 39,3 % de obesos, el

73,3% estaban afectados por tabaquismo pasivo. Se identificaron un 24,7% de niños prehipertensos y un 3,2 % de hipertensos.

Conclusiones: la presencia demostrada de señales aterogénicas tempranas asociadas al sobrepeso corporal, a la circunferencia de la cintura, a la tensión arterial y al hábito de fumar pasivo, encontrado en niños supuestamente sanos de entre 6 y 11 años por su médico de familia, sus padres y sus maestros, constituyen una señal de alarma para las autoridades de salud y obliga al pesquisaje activo y sistemático de estas señales en todos los niños.

DeCS: Señal ateroesclerótica temprana, obesidad, circunferencia de la cintura, hipertensión arterial, hábito de fumar.

ABSTRACT

Introduction: early atherosclerotic signs have been identified as a top priority of investigation to the Research Center and Reference of Atherosclerosis in Havana Province.

Objective: to screen early atherosclerotic signs in children from 6 to 11 years old.

Material and Method: an observational, descriptive and cross-sectional study was conducted in 247 children apparently healthy enroll at "Salvador Gonzalez Delgado" elementary school, belonging to "Hermanos Cruz" health area in Pinar del Rio province during 2009-2010. The data were stored in a database (Microsoft Excel 2003) and processed using the Statistics 4.2 program. The variables were summed up by means of absolute and relative percentage frequencies.

Results: 23.9 % of children were overweight and 39,3% obese, 73,3% were affected by passive smoking. Pre-hypertensive children (24,7%) were identified and 3,2% suffered from hypertension.

Conclusions: the presence of early atherogenic signs associated with overweight bodies, waist circumference, blood pressure and passive smoking in children apparently healthy (6 to 11 years old) found by family doctors, parents and school teachers constitute warning indicators to the health authorities, undertaking active and systematic screening of these signs in children.

DeCS: Atherosclerosis; Obesity; Waist circumference; Hypertension; Smoking.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas en Cuba y en los países desarrollados, la aterosclerosis constituye la primera causa de: a) mortalidad; b) morbilidad en ingresados hospitalarios; c) invalidez e incapacidad y d) pérdida en la calidad de vida.¹⁻³ La aterosclerosis es una enfermedad de origen multifactorial con gran dependencia genética, familiar y que puede agravarse según el estilo de vida y la influencia del medio ambiente.⁴

Esta enfermedad constituye en la mayoría de los casos un evento que comienza de manera silenciosa y se hace crónico de forma que generalmente resulta desconocido por el paciente y su familia y que con mucha frecuencia debuta como una gran crisis ateroesclerótica, como puede ser: a) la muerte súbita; b) el infarto agudo de miocardio; c) un infarto o hemorragia cerebral; d) un aneurisma ateroesclerótico roto y e) otra grave afección dependiente de aterosclerosis. Suele

sucedir que esta gran crisis aterosclerótica sorprende al paciente en la etapa de su vida en la que es más productivo y necesario para la sociedad, su familia y para el mismo.^{1, 4,5}

Existen enfermedades con relación causa-efecto muy estrecha con la aterosclerosis y que actúan directamente en el intervalo de su progresión y gravedad, a las cuales se les conoce como factores de riesgo ateroscleróticos. Entre estos factores de riesgo internacionalmente son conocidos y aceptados como principales las dislipidemias, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, el tabaquismo, la obesidad, los valores elevados de fibrinógeno y de homocisteína, entre otros.^{6,7}

Teniendo en cuenta estos hechos y realidades es que se necesita comenzar el estudio de la enfermedad aterosclerosis, sus factores de riesgo y sus consecuencias orgánicas desde las edades más tempranas de la vida y de esta manera prevenir en lo posible el desenlace de la gran crisis aterosclerótica. Como señal aterosclerótica temprana se entienden aquellos síntomas, signos, síndromes o enfermedades que la literatura universal acepta como factores de riesgo aterogénicos o como consecuencia demostrada de la aterosclerosis.⁸

La magnitud del problema de las enfermedades crónicas no transmisibles en la población adulta cuya atención de salud le corresponde al Policlínico "Hermanos Cruz" motivó a la realización de este trabajo, cuyo objetivo fue determinar a través del pesquiasaje las posibles señales ateroscleróticas tempranas en niños aparentemente sanos, para que sean corregidas a tiempo, previniendo el desarrollo de complicaciones tempranas y lograr así una mayor calidad de vida de la población.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una investigación observacional, descriptiva, y transversal, de base poblacional, en 247 niños pertenecientes al semi-internado "Salvador González Delgado" del área de salud del Policlínico "Hermanos Cruz" del municipio de Pinar del Río en edades comprendidas entre los 6 y 11 años en el período 2009-2010. El universo de estudio coincidió con la muestra.

Diseño Metodológico: se ofreció una capacitación a pediatras y padres sobre la importancia de detección de las señales ateroscleróticas tempranas.

Todos los datos se registraron en el modelo de recolección del dato primario, los datos generales de identificación personal correspondiente a cada niño. A continuación fueron creadas las condiciones en el área de salud para que el médico y la enfermera pudieran realizar la entrevista a los niños del seminternado y tomar los datos subjetivos recogidos en el modelo de recolección de datos primarios, según la autovaloración del niño.

Las variables estudiadas fueron: la edad, el sexo, hábito de fumar, peso (kg), talla (cm), tensión arterial (mm Hg), circunferencia de la cintura (cm), índice de masa corporal: peso/talla² (kg /m²), clasificación del estado nutricional según índice de masa corporal. Utilizando el método clínico se realizó el interrogatorio y el examen físico individual.

Técnica para la recolección y procesamiento de la información: los datos fueron almacenados en una base de datos en Microsoft Excel 2003, y procesados mediante el programa Statistica 4.2. Las variables cualitativas fueron resumidas mediante frecuencias absolutas y relativas porcentuales. Las variables cuantitativas se resumieron mediante la media, la desviación estándar.

La asociación entre las variables cualitativas descansó en la prueba de independencia de variables, sustentada en la distribución X^2 cuadrado. El estudio de la significación de las diferencias de medias se concretó con la prueba de la t de Student (dos medias para grupos independientes). El examen de la correlación entre las variables cuantitativas continuas se realizó mediante el coeficiente de correlación lineal (o coeficiente de Pearson). Para todas las pruebas se utilizó un umbral de significación por encima 95 % ($p < 0.05$).

RESULTADOS

De los 247 niños estudiados, 112 eran hembras y 135 varones. Al aplicar la prueba de X^2 de homogeneidad no se detectaron diferencias significativas en las distribuciones para ambos sexos. ($X^2=4,24$; gdl = 2; $p=0,12$).

En cuanto al análisis de las variables cuantitativas no se detectaron diferencias significativas entre los dos sexos, por lo que se puede resumir al grupo de niños como un todo. Como hallazgo importante está el límite superior del *Índice de Masa Corporal* (IMC) que alcanzó hasta los 38.8 Kg. /m², y se hace necesario hacer un análisis más detallado de este.

Se analizaron las frecuencias de los subgrupos dentro del estado nutricional según sexo y se observó un predominio de los niños obesos y normopesos. Sin embargo, si se tiene en cuenta los que están con sobrepeso junto con los obesos, entonces los dos últimos subgrupos de niños hacen el 63.2 % de todo el grupo. (Tabla 1)

La presencia de 3 desnutridos no permite hacer una comparación mediante la prueba de X^2 , por lo que se decidió agrupar a los desnutridos y normopeso para su análisis, lo que demuestra que no existían diferencias entre los sexos para la variable considerada. ($X^2=1.14$; gdl =2; $p=0.56$), por lo que se puede decir que la prevalencia de obesidad en todo el grupo era del 39.3 % (IC 95 %, 33.1-45.6 %).

En relación con la edad, el peso de los niños mostró algunas variaciones: mientras en el grupo de 6-7 años había predominio de los normopesos, en los otros 2 grupos predominaron los obesos. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de los niños según estado nutricional y grupos de edad.

Estado Nutricional	Edad (años)						Total	
	6-7		8-9		10-11			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Desnutrido	2	0,8	-	-	1	0,4	3	1,2
Normopeso	49	19,8	21	8,5	18	7,3	88	35,6
Sobrepeso	13	5,3	28	11,3	18	7,3	59	23,9
Obeso	15	6,1	47	19,0	35	14,2	97	39,3
Total	69	27,9	93	37,7	85	34,4	247	100,0

($X^2 = 39.60$; gdl = 4; $p = 5 \times 10^{-8}$).

Nuevamente se agruparon los niños desnutridos y los normopesos como una sola categoría (dada la baja frecuencia de los primeros). Entonces se demuestra que los grupos son estadísticamente diferentes ($X^2 = 39.60$; gdl = 4; $p = 5 \times 10^{-8}$). Con

relación al tabaquismo se encontró que 181 niños eran fumadores pasivos (73.3 % del total, IC 95 %: 67.3-78.7 %), sin observar diferencias entre sexos. Es de señalar que no se encontraron niños fumadores activos. Se destacó la existencia de un vínculo entre tabaquismo y edad, con mayor prevalencia de fumadores pasivos de los 8 años en adelante.

Al analizar las frecuencias de los percentiles de la tensión arterial según el sexo, se muestra que el grupo predominante fue el de los normotensos con 178 escolares (72.1 %); no obstante, se encontraron 61 escolares prehipertensos y 8 hipertensos. De estos últimos niños, 5 fueron del sexo masculino y 3 del sexo femenino. La prevalencia de prehipertensos fue de 24.7 % (IC 95 %: 19.4-30.6 %) y la de hipertensos de 3.2 % (IC 95 %: 1.4-6.2 %). (No se pudo determinar diferencias entre los sexos dada su baja frecuencia).

Con relación a la edad (Figura 1), se observa que la frecuencia de prehipertensos e hipertensos aumenta con la edad.

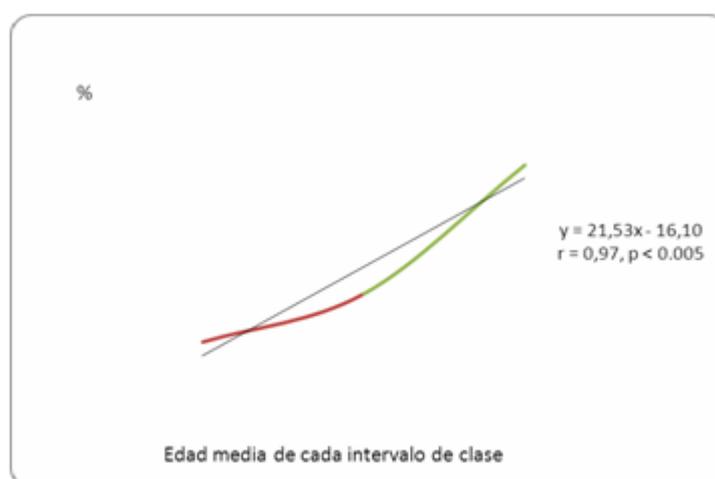


Fig.1. Porcentajes de niños prehipertensos + hipertensos del total según edad promedio de los intervalos de clases considerados.

La correlación entre la proporción de prehipertensos-hipertensos y la edad resultó significativa ($r=0.97$; $p<0.005$) con un incremento del porcentaje de prehipertensos e hipertensos con la edad. No obstante, no se pudo realizar la prueba estadística correspondiente para determinar asociación entre variables dada su baja frecuencia.

En los percentiles inferiores a 90 hay un predominio de niños normales (31.2 % del total de niños, y 43.5 % (77/148) del total de ese percentil; en el rango de los prehipertensos hubo un predominio de obesos (15.4 % del total de niños y 62.3 % de los prehipertensos). Entre los hipertensos, la mayoría estaba en la categoría de obesos, aunque solamente hacían el 3.2 % del total de niños.

Tanto en las niñas como en los varones el mayor porcentaje se ubicó en el percentil 51-75, y no se encontró asociación significativa entre estas variables ($X^2=5.46$; $gdl=7$; $p=0.60$).

Con relación a los grupos de edad (Tabla 2) y los percentiles de la circunferencia de la cintura, en todos los grupos de edad hubo predominio del percentil 51-75, pero no se pudo realizar la comparación de frecuencias mediante X^2 por existir baja frecuencia.

Tabla 2. Distribución de frecuencias según percentil de la circunferencia de la cintura y los grupos de edad.

Percentiles de la circunferencia de la cintura	Edad						Total	
	6-7		8-9		10-11			
	No	%	No	%	No	%	No	%
< 10	3	4,3	5	5,4	4	4,7	12	4,9
10-15	6	8,7	2	2,2	5	5,9	13	5,3
16 - 25	4	5,8	5	5,4	6	7,1	15	6,1
26 - 50	11	15,9	21	22,6	24	28,2	56	22,7
51 - 75	22	31,9	31	33,3	24	28,2	77	31,2
76 - 85	11	15,9	12	12,9	10	11,8	33	13,4
86 - 90	2	2,9	8	8,6	3	3,5	13	5,3
> 90	10	14,5	9	9,7	9	10,6	28	11,3
Total	69	100	93	100	85	100	247	100

Al analizar las distribuciones de frecuencia entre el percentil de la circunferencia de la cintura y el nivel de nutrición (Tabla 3), el estado nutricional hallado con mayor frecuencia fue el obeso con 97 niños del total de casos. Para este grupo los percentiles de circunferencia de cintura más frecuentes estaban desde el 51 hacia arriba. De los niños del grupo sobrepeso, 8 clasificaron en los percentiles de circunferencia de cintura entre los grupos por encima del 75 percentil, con predominio del 50-75 percentil, lo que habla a favor de la necesidad de modificar estilos de vida inadecuados en este grupo de niños.

Tabla 3. Distribución de los niños según percentiles de la circunferencia de la cintura y estado nutricional.

Percentiles de circunferencia de la cintura	Estado nutricional								Total	
	Desnutrido		Normopeso		Sobrepeso		Obeso			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
< 10	1	0,4	-	-	-	-	11	4,4	12	4,8
10-15	1	0,4	3	1,2	9	3,6	-	-	13	5,2
16 - 25	-	-	5	2,0	9	3,6	1	0,4	15	6,0
26 - 50	-	-	37	15,0	9	3,6	10	4,0	56	22,6
51 - 75	1	0,4	27	10,9	24	9,7	25	10,1	77	31,1
76 - 85	-	-	1	0,4	5	2,0	27	10,9	33	13,3
86 - 95	-	-	15	6,1	3	1,2	23	9,3	41	16,6
Total	3	1,2	88	35,6	59	23,7	97	39,1	247	100

En cuanto a los percentiles de la cintura y los de la TA (Tabla 4) se observó que en las mayores categorías percentilares de la cintura (76 en adelante) estaban los 8 casos con hipertensión arterial. No se pueden hacer comparaciones estadísticas dada baja frecuencia, por lo que para determinar asociación entre las dos variables

se reagruparon a los individuos de hasta el 75 percentil de la cintura y de 76 y más, lo que permitió sacar a relucir una asociación significativa entre ambas variables, en la que a mayor percentil de cintura mayor percentil de la TA.

Tabla 4. Distribución de frecuencias de los percentiles de la TA y de la circunferencia de la cintura.

Percentiles de la circunferencia de la cintura	Percentiles de la TA							
	< 90		90-95		> 95		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
< 10	10	4,0	2	0,8	-	-	12	4,9
10-15	12	4,9	1	0,4	-	-	13	5,3
16-25	12	4,9	3	1,2	-	-	15	6,1
26-50	48	19,4	8	3,2	-	-	56	22,7
51-75	55	22,3	22	8,9	-	-	77	31,2
76-85	11	4,5	18	7,3	4	1,6	33	13,4
85-95	30	12,1	7	2,8	4	1,6	41	16,6
TOTAL	178	72,1	61	24,7	8	3,2	247	100

Con relación a las señales ateroscleróticas (Tabla 5) se encontraron diferencias sobre todo en la frecuencia de presentación de niños con dos señales ateroscleróticas, más frecuentes entre las niñas, y el incremento de varones sin señales. Se encontró una asociación significativa entre estas dos variables, cuando se comparan las frecuencias de niños sin y con señales en ambos sexos ($X^2 = 5.49$; gdl = 1; $p = 0.02$).

Tabla 5. Frecuencia del número de señales de aterosclerosis según sexo.

Número de señales	Masculino (n=135)		Femenino (n = 112)		Total (N=247)	
	No.	%	No.	%	No.	%
Sin señales	72	53,3	43	38,4	115	46,6
Con 1	44	32,6	39	34,8	83	33,6
Con 2	14	10,4	27	24,1	41	16,6
Con 3	5	3,7	3	2,7	8	3,2
Más de 1	19	14,1	30	26,8	47	19,0

El OR=1.83 (IC 95 %: 1.07-3.15), lo que indica que las niñas tiene mayor frecuencia de señales ateroscleróticas que los varones en estos grupos de edades.

DISCUSIÓN

La obesidad constituye la enfermedad crónica no transmisible más frecuente y es calificada como una epidemia, debido a las características que toma a escala

mundial. En los Estados Unidos, la tasa de obesidad y sobrepeso en niños y adolescentes de 6 a 18 años, que en los años setenta era de un 15 %, sobrepasó el 25 % en el curso de los años noventa.^{1,2}

En el presente estudio se identificaron un 23.9 % de sobrepesos y un 39.2 % de obesos, cifras muy superiores a otros estudios donde se encontró un 15.4% de sobrepesos y un 8.1 % de obesos.^{3,4}

Otro autor⁵, ha reportado que un 14 % de estos adolescentes presentaba sobrepeso u obesidad; el 11,1 % tenía un IMC entre 25 y 30 Kg. /m² y sólo un 3% tenía un valor superior a 30 Kg. /m². En este estudio se observó una correlación positiva de la hipertensión arterial con el IMC, similar a lo encontrado en este trabajo.

Se han reportado en otras series^{6,7} que en ningún grupo de edad los pacientes obesos tenían la tensión arterial media por arriba de la desviación estándar de la media del grupo, no obstante, se observaron 34 obesos hipertensos, 13 femeninos y 21 masculinos, algunos con obesidad moderada y otros severa; no se encontró diferencias significativas con relación a la edad y el sexo, pero sí con relación al tiempo de evolución de la obesidad. Todos los obesos tenían una obesidad central.

En otro reporte⁸, se concluye afirmando que los niños y adolescentes con exceso de peso presentan mayor riesgo de tener elevada la presión arterial constatándose una prevalencia de hipertensión arterial de 7,2 %, que se incrementó con la edad y con el aumento del IMC. En este mismo estudio se apreció sobrepeso en el 16,7 % de los casos y obesidad en el 20,2 %, así como una asociación significativa entre el incremento de la edad y el aumento del porcentaje de sobrepeso y el incremento de la tensión arterial cuando aumentaba el IMC. Este hecho aparece en todos los grupos de edad.

En otros estudios⁹⁻¹², la relación del sobrepeso con factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes entre 5 y 17 años examinados, se reportó que el 11 % de los escolares examinados fueron sobrepesos, de ellos en el 58 % fue encontrado al menos un factor de riesgo asociado y plantean que el sobrepeso, utilizado como una herramienta podría identificar el 50 % de los escolares con dos o más factores de riesgo, por lo que la prevención exitosa y el tratamiento de la obesidad en la niñez podría reducir la incidencia en el adulto de enfermedad cardiovascular, sobrepeso, dislipidemias, hipertensión, e hiperinsulinemia. Se explica además, que el IMC en la niñez está asociado con la adiposidad en el adulto.

Este concepto encierra enorme importancia, si se tiene en cuenta que la medida de la circunferencia de la cintura es fácil de obtener, muy económica y está bien definida como una fuente importante de información.^{13, 14}

En otras series^{15, 16}, se ha hallado que la circunferencia de cintura fue significativamente mayor en sobrepesos y obesos en relación a los normopesos, reportándose las mayores cifras en el sexo masculino, coincidiendo con el presente estudio. Así mismo evaluaron la relevancia clínica de la circunferencia de la cintura y el riesgo cardiovascular, encontrándose que aproximadamente el 19 % de los niños con una circunferencia de cintura mayor del 90 percentil tenía dos o más factores de riesgo, comparado con 9 % de niños con una circunferencia de cintura menor de o igual al 90 percentil.

Los niños con una circunferencia de cintura sobre el 90 percentil para el sexo y edad tienen una probabilidad significativamente mayor de tener otros factores de riesgo cardiovascular, en particular HDL colesterol más bajo y tensión arterial más

alta que los niños con una circunferencia de cintura menor del 90 percentil. Al comparar los valores de circunferencia de cintura en relación con los percentiles de circunferencia de la cintura en población joven cubana, las cifras encontradas no se ajustan a estos Percentiles, por lo cual se considera pertinente trabajar sobre la base de la creación de tablas propias cubanas para nuestros niños, adolescentes y jóvenes, según a sido reportado por otros investigadores.^{16, 17}

En otros reportes^{18, 19}, analizaron la relación cintura cadera en niños y adolescentes, entre 4 y 19 años y su asociación con la HDL, se encontró una asociación negativa con la HDL y positiva con el valor del promedio del colesterol total del suero/HDL, en las edades prepuberales y pospuberales, independiente de la edad y del índice de masa corporal.

Esto se corrobora con otros reportes^{15, 20}, sobre determinaciones antropométricas en niños y adultos, en los cuales aparecen tablas de referencia antropométricas que al compararlas con los resultados obtenidos en este trabajo, resultaron superiores.

Otros estudios^{13,14}, evaluaron las medidas antropométricas de estudiantes masculinos de 6 a 13 años de edad con el objetivo de determinar la asociación entre la circunferencia de la cintura y diferentes componentes del síndrome metabólico (obesidad, índice de masa corporal, insulinoresistencia, proinsulina, perfil lipídico y tensión arterial), se encontró que el 29 % de los niños presentaban sobrepeso y el 12,3 % obesidad, valores estos muy superiores a los encontrados en este estudio (23.9 % sobrepesos y 39.2 % de obesos). La prevalencia de sobrepeso y obesos fue mayor en varones que en mujeres y la circunferencia de la cintura media aumentó con la edad en ambos sexos y fue mayor en varones que en mujeres, lo cual coincide con los resultados encontrados en este trabajo.

El tabaquismo como factor de riesgo coronario prevenible, debe ser combatido desde etapas tempranas de la vida. En este estudio un 46.0 % de los niños son fumadores pasivos y no se encontraron fumadores activos. Se reporta también¹⁴⁻¹⁶ un mayor número de fumadores pasivos que activos, lo cual nos alerta acerca de la magnitud del problema del tabaquismo pasivo, reportando una prevalencia del hábito de fumar en el 21.4 %. Otros estudios realizados en estudiantes de medicina, reflejaron que el 15 % de los fumadores promediaba edades de 15 años.^{19, 20}

En este estudio hay que tener en cuenta la posibilidad de que el dato acerca de la veracidad del tabaquismo activo haya sido ocultado por el niño, o que las condiciones de vida, hábitos y costumbres en el contexto urbano pinareño sean verdaderamente limitantes para el tabaquismo activo. Encontrándose que el hábito de fumar comienza en la escuela primaria y ya en la pubertad adquieren los niveles del adulto. El IMC, la hipertensión arterial, el colesterol total y el tabaquismo se incrementaron para los dos sexos con la edad.

Estos autores¹⁹, encontraron un 41.7 % de padres fumadores, hábito que afecta la salud de las personas convivientes. Otros investigadores^{16,17}, reportan un 4,28 % de fumadores, con predominio masculino, un 4,61 % con tensión arterial elevada y el 2,4 % de los hipertensos son obesos, existiendo una relación directa entre la hipertensión arterial y el índice cintura cadera. El 26,7 % de los niños fueron prehipertensos, con predominio en las edades de 10-11 años, mientras que el 3,2 % fueron hipertensos. Al comparar el sexo y la tensión arterial no se observan diferencias apreciables.

En otras series^{6, 7}, se identificaron un 13,6% de prehipertensos y un 4-5 de hipertensos, cifras similares a las encontradas en los niños pinareños. Otros

autores^{8,15}, reportaron un aumento de la tensión arterial en edades entre 13 y 15 años, no influidas por el sexo ni la raza, mientras que la obesidad si la incrementaba, resultados similares a este trabajo.

Se encontró¹⁸⁻²⁰, una mayor frecuencia de la tensión arterial en el sexo masculino (55 %), grupo etáreo de 10 a 18 años (85 %). El sobrepeso corporal y el sedentarismo fueron los factores de riesgos fundamentales que predominaron, según lo reportado en otros estudios. Se ha planteado que uno de cada cuatro adolescentes de 14 años de edad presenta cifras elevadas de presión arterial, encontrando un 23,9 % de hipertensos, de ellos el 19.8 % tenían sobrepeso y el 29% clasificaron como obesos.

La tensión arterial sistólica y diastólica fue mayor en el grupo de sobrepesos y obesos en este estudio, coincidiendo con las cifras de la circunferencia de la cintura que fueron mayores en los sobrepesos, obesos, prehipertensos e hipertensos. La presencia demostrada de señales aterogénicas tempranas asociadas al sobrepeso corporal, a la circunferencia de la cintura, a la tensión arterial y al hábito de fumar pasivo, encontrado en niños supuestamente sanos de entre 6 y 11 años por su médico de familia, sus padres y sus maestros, constituyen una señal de alarma para las autoridades de salud y obliga al pesquizaje activo y sistemático de estas señales en todos los niños para evitar a tiempo o retardar lo más posible los daños de esta enfermedad. Se recomienda incrementar la búsqueda y detección temprana de las señales ateroscleróticas tempranas en niños aparentemente sanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization, Statistical Review. Geneva, 2010. Citado 19 de agosto de 2012. Disponible en:
http://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS10_Full.pdf
2. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico de salud 2010. Citado 20 de agosto de 2012. Disponible en:
<http://www.one.cu/aec2010/datos/19%20Salud.pdf>
3. COSTA, Geodete Batista et al. Índice de massa corporal apresenta boa correlação com o perfil pró-aterosclerótico em crianças e adolescentes. Arq. Bras. Cardiol. [online]. 2009; 93 (3) [citado 22 de agosto de 2012], pp. 261-266. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2009000900010&lng=en&nrm=iso
4. Singh GK, Kogan MD, van Dyck PC. Changes in State-Specific Childhood Obesity and Overweight Prevalence in the United States from 2003 to 2007. Arch Pediatr Adolesc Med. 2010; 164(7):598-607. [citado 22 de agosto de 2012], pp. 261-267. Disponible en: <http://archpedi.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=383471>
5. Torres-Molina A. Caracterización clínico-antropométrica y estado nutricional en escolares de 6-11 años.. Medisur [serie en Internet]. 2011 mayo 19; [citado 23 de noviembre de 2012]; 9(3):[aprox. 5 p.]. Disponible en:
<http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/149>
6. Suárez Cobas Lissette, Rodríguez Constantín Alejandro, Tamayo Velásquez Justo L, Rodríguez Beyrís Reynaldo P. Prevalencia de hipertensión arterial en adolescentes de 15 a 17 años. MEDISAN [revista en la Internet]. 2009 Dic [citado

23 de noviembre de 2012]; 13(6): Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000600007&lng=es

7. Castillo Herrera José A., Villafranca Hernández Orlando. La hipertensión arterial primaria en edades tempranas de la vida, un reto a los servicios de salud. Rev Cubana Invest Bioméd [revista en la Internet]. 2009 Sep [citado 25 de noviembre de 2012] ; 28(3): 147-157. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002009000300012&lng=es

8. Falkner B, S S Gidding. Prehipertensión en los adolescentes. Hipertensión (Madr.). 2008; 25(6):245-8. [citado 26 de noviembre de 2012] ; Disponible en:
<http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/67/67v25n06a13130430pdf01.pdf>

9. Cabrera M. Obesidad infantil: Un asunto de peso. Cuba Ahora. Revista Informativa [serie en Internet]. 2008[citado 22 diciembre de 2012] [aprox. 1p]. Disponible en: http://cubahora.co.cu/index.php?tpl=dossiers/consultas/share-tpls/ver-not.tpl.html&newsid_obj_id=1020874

10. Suárez Castillo Niurelkis, Guerrero Ramírez Alina, Rodríguez Oropesa Kenia M, Flores Martínez Concepción, Tadeo Oropesa Ionmara. Prevalencia de obesidad en un círculo infantil. Rev Cubana Pediatr [revista en la Internet]. 2010 Jun [citado 28 de diciembre de 2012] ; 82(2): . Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000200006&lng=es

11. Faria EC, Dalpino FB, Takata R. Lípidos e lipoproteínas séricos em crianças e adolescentes ambulatoriais de um hospital universitário público. Rev Paul Pediatr 2008; 26: 54-8. [citado 29 de diciembre de 2012]. Disponible en:
<http://www.scielo.br/pdf/rpp/v26n1/a09v26n1.pdf>

12. Daniels SR, Greer FR; Committee on Nutrition. Lipid screening and cardiovascular health in childhood. Pediatrics 2008; 122:198-208. [citado 5 de enero de 2013]. Disponible en:
<http://pediatrics.aappublications.org/content/122/1/198.full>

13. Boni Adriana, Pugliese Camila, Cláudio Cristiane Chiantelli, Patin Rose Vega, Oliveira Fernanda Luísa C. Vitaminas antioxidantes e prevenção da arteriosclerose na infância. Rev. paul. pediatr. [serial on the Internet]. 2010 Dec [citado 5 de enero de 2013]; 28(4): 373-380. Disponible en:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822010000400014&lng=en

14. Steven D. Stovitz, MD, Peter J. Hannan, MStat, Leslie A. Lytle, PhD, Ellen W. Demerath, PhD, Mark A. Pereira, PhD, and John H. Himes, PhD, MPH. Child Height and the Risk of Young-Adult Obesity. Am J Prev Med. 2010 January; 38(1): 74. [citado 8 de enero de 2013]. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2818981/>

15. Ferrer Arrocha Marlene, Fernández-Britto Rodríguez José Emilio, Piñeiro Lamas Regino, Carballo Martínez Rosario, Sevilla Martínez Deborah. Obesidad e hipertensión arterial: señales ateroscleróticas tempranas en los escolares. Rev Cubana Pediatr [revista en la Internet]. 2010 Dic [citado 10 de enero de 2013] ; 82(4): 20-30. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000400003&lng=es

16. Cabal Giner María de los Ángeles, Hernández Oviedo Giselle, Torres Díaz Gertrudis, Guerra Marín Maricela. Alteraciones del estado nutricional y la tensión arterial como señales tempranas de aterosclerosis en adolescentes. Rev Cubana Med Gen Integr [revista en la Internet]. 2010 Jun [citado 12 de enero]; 26(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252010000200005&lng=es

17. Arrieta Zulueta Mercedes, Ávila Rodríguez Margarita, González Ruiz Marlen, Trejo Méndez Alisson Georgina. Señales aterogénicas tempranas en adolescentes de secundaria básica de Arroyo Naranjo. Rev Cubana Med Gen Integr [revista en la Internet]. 2012 Sep [citado 12 de enero de 2013] ; 28(3): 270-281. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252012000300006&lng=es

18. Guerra Cabrera Carmen, Vila Díaz Jesús, Apolinaire Pennini Juan, Cabrera Romero Ailyn, Santana Carballosa Inti, Almaguer Sabina Pilar. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes. MediSur [revista en la Internet]. 2009 Abr [citado 12 de enero de 2013]; 7(2): 25-34. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2009000200004&lng=es

19. Piñero Lamas Regino, Fernández-Britto Rodríguez José, Ferrer Arrocha Marlene. Factores de riesgo ateroesclerótico en el niño y adolescente obeso que pueden causar alteraciones del aprendizaje. Rev Cubana Pediatr [revista en la Internet]. 2010 Dic [citado 15 de enero de 2013] ; 82(4): 89-97. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000400009&lng=es

20. Ferrer M, Núñez M, Gómez O, Miguélez R, Pérez H. Factores de riesgo aterogénico en adolescentes de secundaria. Rev Cubana Ped. [seriada en Internet] [citado 15 de enero de 2013]. 2008; 80(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475312008000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Para correspondencia:

Dra. Blanca Paula Morera Rojas. Especialista de Segundo Grado en Medicina Interna. Máster en Aterosclerosis. Profesora Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Correo electrónico: blancapaula@princesa.pri.sld.cu
