

ARTÍCULO ORIGINAL

Prehipertensión arterial en la edad escolar, un reto para la Atención Primaria de Salud

Prehypertension at school age, a challenge for Primary Health Care

Dr. Lioveski Madrigal Mora¹
MSc. Dra. Lázara Méndez Gálvez²
MSc. Dra. Cruz Idania Monteagudo Méndez³
Dra. Marilin Espinosa Vazquez⁴
Dra. Tania Rivera Perez⁵
Dra. Maria de los Angeles Veitia Machado⁶

¹ Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Policlínico Universitario "Chiqui Gómez Lubián", Santa Clara, Villa Clara. Correo electrónico: polichiqui@capiro.vcl.sld.cu

² Máster en Atención Integral al Niño. Especialista de II Grado en Medicina General Integral. Profesor Auxiliar de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Policlínico Universitario "Chiqui Gómez Lubián", Santa Clara, Villa Clara. Correo electrónico: miguelin@hamc.vcl.sld.cu

³ Máster en Atención Integral a la mujer. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Profesor Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Policlínico Universitario "Chiqui Gómez Lubián", Santa Clara, Villa Clara. Correo electrónico: polichiqui@capiro.vcl.sld.cu

⁴ Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Policlínico Universitario "Chiqui Gómez Lubián", Santa Clara, Villa Clara. Correo electrónico: polichiqui@capiro.vcl.sld.cu

⁵ Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Policlínico Universitario "Chiqui Gómez Lubián", Santa Clara, Villa Clara. Correo electrónico: polichiqui@capiro.vcl.sld.cu

⁶ Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Policlínico Universitario "Chiqui Gómez Lubián", Santa Clara, Villa Clara. Correo electrónico: polichiqui@capiro.vcl.sld.cu

RESUMEN

Años atrás se consideraba que la hipertensión arterial se manifestaba con baja incidencia en la edad infantil; sin embargo, múltiples investigaciones en una variedad de grupos étnicos y raciales han demostrado un aumento de su prevalencia en este grupo de edades. Se realizó un estudio descriptivo transversal en tres consultorios médicos del Policlínico "Chiqui Gómez Lubián" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, durante el período de enero de 2012 a mayo de 2014 con el objetivo de identificar cuántos niños existen en esta área de salud que padecen prehipertensión arterial, así como los factores de riesgos que los afectan. La población estudio fue de 104 escolares y la muestra quedó conformada por 94, se excluyeron aquellos pacientes que padecían enfermedades crónicas no transmisibles, excepto las de interés para la investigación. Se utilizaron como técnicas el estudio antropométrico, la medición de la tensión arterial y la aplicación de un cuestionario elaborado al efecto. Predominaron los antecedentes patológicos familiares, los hábitos alimentarios inadecuados y el exceso de peso, así como una incorrecta práctica de ejercicios físicos en aquellos diagnosticados con prehipertensión o hipertensión arterial. Finalmente se concluyó que los escolares aquejados por factores de riesgo modificables son los más afectados por la enfermedad hipertensiva, lo que demuestra que si se modifican los estilos de vida de estos pacientes se lograría retrasar su aparición, mejorar su evolución y retrasar sus complicaciones.

Palabras clave: prehipertensión, salud escolar, atención primaria de salud

ABSTRACT

Years ago it was considered that hypertension was manifested with low incidence in childhood; However, multiple studies in a variety of ethnic and racial groups have shown an increased prevalence in this age group. It was conducted a cross-sectional descriptive study at three medical offices of "Chiqui Gómez Lubián" Polyclinic in Santa Clara city, Villa Clara Province, during the period from January 2012 to May 2014 with the aim to identify how many children there are in this health area who have prehypertension as well as the risk factors that affect them. The study population was 104 schoolchildren and the sample was composed of 94 patients, it was excluded those patients who suffered from chronic noncommunicable diseases, except those who were interesting to the investigation. Anthropometric study, measurement of blood pressure and a questionnaire developed for this purpose were used as techniques. The family medical history, inadequate eating habits and excess weight and improper physical exercise predominated in patients diagnosed with prehypertension or hypertension. Finally it was concluded that school-stricken modifiable risk factors are most affected by hypertensive disease, which shows that if the lifestyles of these patients were modified it would achieve delay their appearances, improve their outcomes and delay their complications.

Key words: prehypertension, school health, primary health care

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es la mayor causa de morbilidad y de mortalidad en muchos países y se asocia a factores hereditarios de HTA como el bajo peso al nacer y el exceso de peso.¹⁻³ Años atrás se consideraba que esta enfermedad se manifestaba con baja incidencia en la edad infantil; sin embargo, múltiples estudios en una variedad de grupos étnicos y raciales han demostrado un aumento de su prevalencia, la que se asocia con el incremento notable de los índices de sobrepeso y la obesidad infantil en las últimas dos décadas.³⁻⁶

En las últimas dos décadas se ha hecho énfasis en la importancia de medir la presión arterial en los niños para detectar a tiempo variabilidad en las cifras de tensión arterial infantil y han tenido lugar avances considerables en la detección, la evaluación, el tratamiento y la prevención de la hipertensión arterial infantil (HTA) y su importancia como factor de riesgo cardiovascular en la niñez.⁷⁻¹⁰

La prevalencia de hipertensión arterial en la infancia no está bien establecida; nacionalmente escolares de 10-14 años, aproximadamente entre un 1.5 y 3%, la padecen.^{6,11} En algunos estudios se informa de un 0.2-0.7% de niños con hipertensión arterial en el grupo de 10-14 años, en otros está entre 0.3-0.75% en los niños de esta misma edad. En los adolescentes predomina la hipertensión primaria en un 90% y en los niños la secundaria aparece en un 45-50% de los hipertensos.¹²⁻¹⁶

Esta problemática lleva a cuestionar la incidencia de prehipertensión arterial en escolares de tres Consultorios Médicos de Familia del Policlínico "Chiqui Gómez Lubián" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, en el período de enero de 2012 a mayo de 2014. Para dar respuesta a esta interrogante se propusieron como objetivos identificar los niños en edad escolar con prehipertensión arterial, caracterizar la muestra de estudio según las variables epidemiológicas (la edad, el sexo, el color de la piel y los antecedentes patológicos familiares) y determinar el riesgo predictivo de prehipertensión arterial según los factores de riesgo asociados.

MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva transversal en tres Consultorios Médicos del Policlínico "Chiqui Gómez Lubián" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, durante el período de enero de 2012 a mayo de 2014. La población estudio fue de 104 escolares que son atendidos en los Consultorios Médicos de la Familia 17-3, 17-4 y 17-5 del Policlínico "Chiqui Gómez Lubián"; la muestra quedó conformada por un total de 94 escolares. Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

Criterios de inclusión: que los padres ofrezcan su consentimiento

Criterios de exclusión: que padezcan enfermedades crónicas no transmisibles, excepto las de interés para el estudio (exceso de peso).

La información fue recogida a través de:

- Análisis de documentos: permitieron profundizar en los antecedentes históricos y conocer los resultados de investigaciones realizadas anteriormente y que están relacionadas con el tema.
- Formulario: permitió recopilar la información sobre determinadas variables de interés para el autor, así como los valores de tensión arterial en tres tomas consecutivas. Las variables estudiadas fueron la edad, el sexo, el color de la piel, el estado nutricional, y la presión arterial diastólica y sistólica, así como la práctica de ejercicio físico.
- La talla se midió con una cinta métrica de 1.5m. adherida a la pared con el niño de pie, descalzo, al lado de la escala graduada con ayuda de una escuadra que se puso en el vértice de la cabeza para obtener la medición.
- El peso se obtuvo con una báscula previamente calibrada y verificada, el niño también descalzo y con la mínima cantidad de ropa, pero sí con garantías de respeto y pudor.
- La presión arterial se midió por el método auscultatorio en el brazo derecho, con el niño sentado en una silla con soporte en la espalda, posterior a un período de reposo de cinco minutos; se utilizó el manguito de insuflación adecuado según el tamaño del escolar y con un esfigmomanómetro previamente calibrado y verificado. Se realizaron tres mediciones a cada paciente en el horario de la mañana y tres en el horario de la tarde.

La valoración del estado nutricional se realizó a través de las tablas cubanas elaboradas para este fin que definen los rangos de la siguiente manera: desnutrido - cuando la relación entre talla y peso está por debajo del percentil 3-, delgado -entre el percentil 3 y el 10-, normopeso -por encima del percentil 10 hasta el 90-, sobre peso -entre el percentil 90 y 97- y obeso -por encima del percentil 97-.

La presión arterial se consideró como hipertensión cuando el valor se ubicó por encima del percentil 95 según la edad, mientras que entre el percentil 90 y el 94 se tomó como prehipertensión, todo de acuerdo a los valores The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. Para ello se utilizó una tabla que permitió realizar la evaluación en la práctica de forma adecuada.

RESULTADOS

A partir de la integración de los resultados alcanzados en las diferentes técnicas y el análisis cuantitativo-cualitativo realizado se pudo constatar que en la muestra de un total de 94 escolares comprendidos entre las edades de seis a 12 años 44 (46.8%) presentaron cifras de tensión arterial en el rango comprendido para prehipertensos. En cuanto a los resultados de la relación existente entre la tensión arterial y la edad resultó que 23 escolares comprendidos en el rango de edad entre 10 y 12 años son diagnosticados como prehipertensos, lo que representa un 24.5% de la muestra total. Cuando se relacionan las variables tensión arterial-sexo se muestra que 23 escolares prehipertensos son masculinos (24.4%) y 21 son femeninos (22.3%), del total de 44 diagnosticados como prehipertensos. En cuanto a las variables tensión arterial-color de la piel no existe diferencia sustancial entre los blancos y no blancos con prehipertensión arterial pues los valores cuantitativos muestran que del total de prehipertensos 23 (24.4%) son blancos y 21 (22.3%) son no blancos. La presencia de antecedentes patológicos familiares con hipertensión arterial refleja que el 70.2% de los familiares tienen diagnóstico de hipertensión arterial, lo que se encuentran relacionado con los escolares diagnosticados con prehipertensión arterial en este estudio, el 41.4% del total de la muestra estudiada.

Al analizar la relación entre las variables tensión arterial-estado nutricional se puede observar que el mayor por ciento de escolares se encuentran entre los sobrepeso y los obesos, que son el 55.5% del total de la muestra; el restante 44.5% queda distribuido entre los desnutridos, los delgados y los normopesos. Vale destacar que 33 escolares prehipertensos presentan obesidad o sobrepeso, lo que representa el 35.1% del total de la muestra de pacientes identificados con exceso de peso.

En cuanto a la relación entre los hábitos alimentarios y la tensión arterial es representativo como 68 (72.4%) pacientes tienen hábitos alimentarios inadecuados y solo 26 (27.6%) tienen un adecuado hábito alimentario; se destaca que el mayor porcentaje de los que tienen hábitos alimentarios inadecuados se encuentran entre los prehipertensos e hipertensos (40.5%).

Con respecto a la relación entre las variables tensión arterial-práctica de ejercicios físicos se puede destacar que 46 escolares del total de los prehipertensos e hipertensos no practican ningún tipo de ejercicio físico o lo realizan medianamente suficiente, lo que representa un 43.9%; sin embargo, de los que realizan ejercicios suficientes el mayor porcentaje (31.9) pertenecen a los normotensos.

Al valorar los factores de riesgos estudiados, lo que permite evaluar el riesgo predictivo de padecer prehipertensión arterial o hipertensión, se aprecia que de un total de 44 escolares diagnosticados con prehipertensión arterial 38 presentaron asociación entre estos factores; se destaca que los antecedentes patológicos familiares son los que predominan en este grupo, con un 86.4%, y que se comportan de igual forma los hábitos alimentarios inadecuados y el exceso de peso, ambos con 33 pacientes, para un 75%, y la práctica de ejercicio físico en menor cuantía (59%). Llamativo es que todos los hipertensos tienen asociados los cuatro factores de riesgos estudiados, en los normotensos cabe destacar que predominan los hábitos alimentarios inadecuados (66.6%).

DISCUSIÓN

De un total de 94 escolares comprendidos entre las edades de seis a 12 años 44 (46.8%) presentaron cifras de tensión arterial en el rango comprendido para prehipertensos. Los valores de tensión arterial se tienen que considerar conjuntamente con la edad y el sexo. Aunque la relación entre valores de tensión arterial (TA) y determinadas enfermedades cardiovasculares está predeterminada en los adultos, se puede afirmar que no existe una relación bien definida en los niños y los adolescentes debido a que el desarrollo de las complicaciones cardiovasculares se produce por una relación entre los factores de riesgo y la edad. Como resultado de la tipificación de los valores de normalidad en los niños y los adolescentes se reflejan en el percentil de distribución de la TA.¹⁵⁻¹⁷

Martínez Gómez refleja en sus estudios que del 30% al 43% de los niños sufren prehipertensión arterial. Esta situación -según el autor- está dada por los antecedentes patológicos familiares de padres hipertensos y niños obesos y sedentarios. En dependencia de la importancia del problema el tratamiento puede estar dirigido a modificar estilos de vidas saludables que constituyen la causa fundamental para que el niño, cuando adquiera la edad adulta, no desarrolle una hipertensión arterial.¹⁷

Los resultados de la relación existente entre la tensión arterial y la edad se definieron cuando 23 escolares comprendidos en el rango de edad entre 10 y 12 años fueron diagnosticados como prehipertensos, lo que representa un 24.5% de la muestra total.

Así mismo, diversos autores han evaluado la morbilidad y la mortalidad a largo plazo en relación al estado ponderal en la infancia y la adolescencia y han mostrado que la prehipertensión infantojuvenil se asocia a un exceso de mortalidad en la edad adulta. Sus efectos adversos a largo plazo ya están en la actualidad bien establecidos; se demuestra que está fuertemente asociada con la presencia y la agregación de factores de riesgo cardiovasculares que persisten en la edad adulta, lo que se reflejará en el futuro en un aumento de la morbilidad cardiovascular y cerebrovascular a medida que estas generaciones de niños prehipertensos se conviertan en adultos.^{12,14,17}

La relación existente entre las variables tensión arterial-sexo se muestra en que del total de 44 diagnosticados como prehipertensos 23 escolares son masculinos (24.4%) y 21 femeninos (22.3%).

Recientemente Genovesi y colaboradores, en una población de 5120 niños con edades entre 10 y 19 años y diferentes sexos (76% masculinos y 24% femeninos), encontraron una prevalencia de prehipertensión de un 12.8%, cifra que se ha cuadruplicado en la actualidad según la bibliografía consultada. Este aumento está dado por un incremento de los percentiles de índice de masa corporal en la población estudiada.¹³

Al analizar la relación existente entre las variables tensión arterial-color de la piel queda demostrado que no existe diferencia sustancial entre los blancos y los no blancos con prehipertensión arterial pues los valores cuantitativos muestran que del total de prehipertensos 23 (24.4%) son blancos y 21 (22.3%) son no blancos. En cuanto a la relación tensión arterial-antecedentes patológicos familiares se observan datos significativos.

Lo anterior se corresponde con casi la totalidad de los estudios sobre el tema, los que muestran la clara relación entre los antecedentes patológicos familiares y la aparición de hipertensión en los infantes y los jóvenes.^{6,7,10} Genovesi¹³ encontró que la mayoría de los niños entre 10 y 12 años con diagnóstico de prehipertensión presentan antecedentes familiares de hipertensión arterial y otros estudios epidemiológicos y clínicos demuestran que individuos con múltiples factores de riesgo incrementan sustancialmente el riesgo de enfermedades cardiovasculares comparados con aquellos que tienen un factor único.^{5-7,10-12,14,17}

Los resultados obtenidos en este estudio en cuanto a la relación existente entre las variables tensión arterial-estado nutricional se corresponden con otros realizados en el mundo.^{3,5-7}

En niños norteamericanos entre seis y 11 años la prevalencia de obesidad se ha triplicado desde el 4% en 1963-1965 al 13% en 1999.^{1,13,16} En España se demuestran incrementos similares, de manera que en la población de seis a 12 años, al comparar datos de los estudios anteriores, la prevalencia de obesidad ha aumentado del 4.9% en 1984 al 16.2% en la actualidad -se han utilizado criterios distintos-.¹⁷ En Canarias se destaca la prevalencia más alta, un 18%; la Comunidad Canaria tiene además una prevalencia muy alta de otras enfermedades crónicas como la hipertensión y la diabetes, lo que provoca que sea la comunidad con la mortalidad por cardiopatía isquémica más alta de España.^{17,18}

La asociación entre obesidad y prehipertensión en niños ha sido demostrada en numerosos estudios entre diferentes grupos étnicos y raciales, en los que se han visto unos niveles más elevados de tensión arterial y una mayor prevalencia de pre hipertensión (o ambos) en niños obesos que en delgados.^{5-7,12,14}

La relación existente entre las variables hipertensión-práctica de ejercicios físicos en este estudio mostró que 26 (27.8%) escolares del total de los prehipertensos no practican ningún tipo de ejercicio físico.

Algunos autores coinciden en sus estudios y reflejan que el período escolar se caracteriza por una gran actividad física, desarrollada especialmente a través del juego, expresión de la especialización de las actividades motoras que requieren una particular destreza muscular, lo que podría explicar el escaso número de escolares con hábitos sedentarios en estas edades, aunque siempre existen algunos con estas tendencias.^{12,14,17,18}

Se pudo constatar que los factores de riesgos antecedentes patológicos familiares, exceso de peso, sedentarismo y hábitos alimentarios incorrectos estuvieron presentes en un alto por ciento de la muestra estudiada; predominaron en el 100% de los hipertensos las variables estudiadas.

Resultados más o menos similares reflejan en sus estudios varios autores acerca de los factores de riesgo de hipertensión en la infancia en los que predominaron los antecedentes patológicos en familiares de primer grado de hipertensión arterial, seguido por la obesidad y los hábitos alimentarios incorrectos, por lo que alegan que una historia de HTA en un pariente de primer grado incrementa la posibilidad en alrededor de dos o tres veces de que un individuo pueda desarrollar luego la enfermedad; además reconocen la imbricación de los factores genéticos sobre la génesis de la HTA esencial, también destacan que los familiares de los hipertensos presentan una mayor reabsorción de sodio y afirman la estrecha relación existente entre la hipertensión arterial y la obesidad.^{3-6,18}

Se concluye que fueron los niños entre 10 a 12 años de edad los que más presentaron prehipertensión arterial; se destacan como factores de riesgos predominantes los antecedentes patológicos familiares y el exceso de peso, seguidos de una dieta inadecuada con la insuficiente práctica de ejercicios físicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents 2004. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescent. Pediatrics. 2004; 114:555-76.

2. Sistema Nacional de información en Salud. Mortalidad, Información tubular 2000-2008. SINAIS [Internet]. 2011 [citado 2 Nov 2012]. Disponible en: <http://sinais.salud.gob.mx/Mortalidad/index.html>
3. Arregullin E, Alcorta G. Prevalencia y factores de riesgo de hipertensión arterial en escolares mexicanos: caso Sabinas Hidalgo. Salud Pública Méx. 2009;51:14-8.
4. Bojórquez Díaz C, Angulo Peñúñuri C, Reynoso Erazo L. Factores de riesgo de hipertensión arterial en niños de primaria. Rev Psicol Salud. 2011 Jul-Dic;21(2):245-52.
5. Marqués L, Albert MJ, Vázquez R. Influencia de las alteraciones del peso corporal en la hipertensión arterial. CMF 4. Policlínico Vedado [Internet]. 2007 [citado 2 Nov 2010]. Disponible en: <http://uvsfajardo.sld.cu/influencia-de-las-alteraciones-del-peso-corporal-en-la-hipertension-arterial-cmf-4-polclinico-vedado>
6. González Sánchez R, Llapur Milián R, Díaz Sánchez ME, Moreno López V, Pavón Hernández M. Hipertensión arterial y obesidad en escolares de cinco a once años de edad. Rev Cubana Pediatr. 2013;85(4):418-27.
7. Vázquez de la Torre MJ, Vázquez Castellanos JL, Crocker Sagastume R. Hipertensión arterial en niños escolares con sobrepeso y obesidad. Rev Fac Salud Pública Nutr [Internet]. 2011 Jul-Sep [citado 13 Sep 2012];12(3): [aprox. 3 p.]. Disponible en: http://www.respyn.uanl.mx/xii/3/articulos/Hipertension_arterial.htm
8. González Sánchez R, Llapur Milián R, Jiménez Hernández JM, Llapur González A, Fernández Morales D. Percepción de riesgo de hipertensión arterial infantil en familiares de niños y adolescentes. Rev Cubana Pediatr. 2011;83(1):65-73.
9. González Sánchez R, Llapur Milián R, Jiménez Hernández JM, Sánchez Pompa A. Percepción de los médicos de atención primaria de salud sobre el riesgo de hipertensión arterial en la infancia. Rev Cubana Pediatr. 2012;84(2):155-64.
10. Restrepo de Rovetto C, Agudelo JC, Conde LH, Pradilla A. Presión arterial por edad, género, talla y estrato socioeconómico en población escolarizada de Cali, Colombia. Colombia Médica [Internet]. 2012 Ene-Mar [citado 2 Ago 2013];43(1):[aprox. 3 p.]. Disponible en: www.redalyc.org/articulo.oa?id=28323202008
11. Factores de riesgo de la Hipertensión Arterial. Blog GeoSalud [Internet]. 2011 [citado 2 Ago 2013]:[aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.geosalud.com/hipertension/hipertension-arterial-factores-riesgo.html>
12. Ferrer Arrocha M, Fernández-Britto Rodríguez JE, Piñeiro Lamas R, Carballo Martínez R, Sevilla Martínez D. Obesidad e hipertensión arterial: señales ateroscleróticas tempranas en los escolares. Rev Cubana Pediatr. 2010;82(4):20-30.
13. Genovesi S, Antolini L, Giussani M, Brambilla P, Barbieri V, Galbiati S, et al. Hypertension, Prehypertension, and Transient Elevated Blood Pressure in Children: Association With Weight Excess and Waist Circumference. Am J Hypertens. 2010 Jul;23(7):756-61. doi: 10.1038/ajh.2010.50.
14. Llapur R, González R, Betancourt A, Rubio Y. Hipertrofia ventricular izquierda y factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes hipertensos. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2009 [citado 3 Oct 2010];81(2):[aprox. 5 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312009000200004&script=sci_arttext
15. Hipertensión arterial y grupos especiales. En: Comisión Nacional Técnica Asesora del Programa de Hipertensión Arterial. Guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento. La Habana: Ciencias Médicas; 2008. p. 36-8.
16. Lazarou C, Panagiotakos DB, Matalas AL. Lifestyle factors are determinants of childrens blood pressure levels: CYKIDS study. J Human Hypertension. 2009;23:456-63.
17. Martínez-Gómez D, Eisenmann JC, Gómez-Martínez S, Veses A, Marcos A, Veiga OL. Sedentarismo, adiposidad y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. Estudio AFINOS. Rev Esp Cardiol. 2010;63(03):277-85.
18. Lurbe E, Cifkova R, Cruickshank JK, Dillon MJ, Ferreira I, Invitti C, et al. Manejo de la hipertensión arterial en niños y adolescentes: recomendaciones de la Sociedad Europea de Hipertensión. Hipertens Riesgo Vasc 2010;27(2):47-74.

Recibido: 22-10-2014

Aprobado: 16-12-2014

Lioveski Madrigal Mora. Policlínico "Chiqui Gómez Lubián". Calle A e/ Materno y Río. Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Código Postal: 50200 Teléfono: (53)(42)226719. Correo electrónico: polichiqui@capiro.vcl.sld.cu