

Trabajo Original

Hospital Pediátrico Provincial Docente José Martí Pérez. Sancti Spiritus. Cuba

Factores de riesgo cardiovascular en adolescentes con hipertensión arterial esencial

Cardiovascular risk factors in adolescents with essential hypertension

Dr. Alberto Raúl Medina Martín¹, Dra. Teresa Batista Sánchez¹, Dra. Blanca Janine Rodríguez Borrego¹, Dra. Marisela Chaviano Castillo¹, Lic. Norma Jiménez Machado¹, Lic. Taymi Noda Rodríguez¹.

Hospital Pediátrico Provincial Docente José Martí Pérez. Sancti Spiritus. Cuba.¹

RESUMEN

Fundamento: la hipertensión arterial es una enfermedad crónica, es uno de los problemas de salud en el mundo que más afecta al hombre, por lo que es importante diagnosticar los factores de riesgo que se relacionan con esta enfermedad. **Objetivo:** determinar el comportamiento de algunos factores de riesgo cardiovascular en los adolescentes con hipertensión arterial esencial. **Metodología:** se realizó un estudio transversal en una muestra de 90 adolescentes con hipertensión arterial esencial, de ambos sexos, con edades entre los 12 y 18 años. Los pacientes fueron atendidos en la consulta de cardiología pediátrica del Hospital Pediátrico Provincial de Sancti Spiritus, de enero a diciembre del 2012. Se utilizaron variables como: la edad, sexo, raza, antecedentes familiares de hipertensión arterial, factores de riesgo cardiovascular en los familiares, índice de masa corporal y exámenes complementarios. **Resultados:** predominó el grupo de 12 a 14 años (58 %), el sexo masculino y los pacientes de color blanco (62 %). Con relación a los antecedentes familiares, aparece la hipertensión arterial (98 %) como el factor de riesgo cardiovascular más frecuente. **Conclusiones:** la hipertensión arterial se constató en los adolescentes con factores de riesgo presentes.

DeCS: FACTORES DE RIESGO; HIPERTENSIÓN; ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES; ADOLESCENTE

Palabras clave: enfermedades cardiovasculares, factores de riesgo cardiovascular, hipertensión arterial, adolescencia.

SUMMARY

Background: hypertension is a chronic disease, it is one of the health problems in the world that most affects the man, so it is important to diagnose the risk factors relating to the disease. **Objective:** to determine the behavior of some cardiovascular risk factors in adolescents with essential hypertension. **Methodology:** a cross-sectional study was made on a sample of 90 adolescents with essential hypertension, of both sexes, aged between 12 and 18. Patients were treated at the outpatient pediatric cardiology at the Provincial Pediatric Hospital in Sancti Spiritus, from January to December 2012. The variables used were: age, sex, race, family history of hypertension, cardiovascular risk factors in family, body mass index and examinations. **Results:** the group of 12-14 years (58%), male sex and white patients (62%) predominated. Regarding family history,

hypertension (98%) appears as the most frequent cardiovascular risk factor. **Conclusions:** hypertension was found in adolescents with risk factors.

MeSH: RISK FACTORS; HYPERTENSION; CARDIOVASCULAR DISEASES; ADOLESCENT
Keywords: cardiovascular diseases, cardiovascular risk factors, hypertension, adolescence.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) en niños y adolescentes, antes de la década de los 70 en el mundo, se consideraba un hecho raro; trabajos posteriores cambiaron este criterio y hoy se comparte la opinión de que la hipertensión arterial constituye un excelente modelo de incorporación de sistemas preventivos de enfermedades cardiovasculares del adulto en el ejercicio diario del pediatra ^{1,2}.

La tasa de ocurrencia de HTA en el niño se estima entre el 3 y el 5 % en la mayoría de los casos es hipertensión ligera o moderada, clasificada como primaria o esencial, la prevalencia de la HTA secundaria y de intensidad mayor parece ser de 0,1 % y guarda relación inversa con la edad ³.

Esto indica la necesidad de tomar la TA a partir de los tres años de edad al menos una vez al año, como parte del examen físico pediátrico, pues esto posibilita realizar un diagnóstico precoz e indicar el tratamiento adecuado para evitar sus consecuencias.

La hipertensión arterial es la elevación persistente de la tensión arterial sistólica y/o diastólica superior a valores percentil considerados como normales para un niño en relación con su edad, sexo y talla ⁴; se define la TA como:

- normal: < del 90 para edad, sexo y talla.
- prehipertensión: cifras tensionales entre el 90 y 95 percentil para edad, sexo y talla.
- hipertensión: cifras mayores al 95 percentil para edad, sexo y talla. por lo menos registradas en 3 ocasiones separadas.

Se presentan dos clases de hipertensión:

- significativa entre el 95 y 99 percentil para edad, sexo y talla.
- severa: TA por encima del 99 percentil.

Según la OMS, las enfermedades crónicas no transmisibles son responsables, directa o indirectamente, de morbilidad, mortalidad, pérdida de calidad de vida y altos costos sanitarios en los adultos de todos los países incluyendo los países industrializados y con más desarrollo económico. La hipertensión arterial, el tabaquismo, la obesidad, la diabetes y las dislipidemias son comunes en estas enfermedades de los adultos, con aumento preocupante en los últimos años en niños y adolescentes. Son, por ellas mismas, enfermedades y también importantes factores de riesgo para el resto de las enfermedades crónicas no transmisibles que causan daño vascular: hipertrofia ventricular izquierda, infarto del miocardio, insuficiencia cardíaca, diabetes mellitus, enfermedad cerebrovascular y enfermedad renal crónica, entre otras³.

Las enfermedades crónicas no transmisibles constituyen en la actualidad la principal causa de muerte en todas las regiones del mundo, con excepción del África Subsahariana. De los 35 millones de muertes en el año 2005 por enfermedades crónicas no transmisibles, el 80 % ocurrió en los países en vías de desarrollo ⁴. En los EE.UU., el Centro Nacional de Salud y Nutrición (NHANES, 1999-2004), tras una encuesta realizada, encontró una prevalencia de hipertensión arterial (HTA) del 60 % en los encuestados entre 60 y 69 años de edad, esta prevalencia creció al 72 % para los encuestados entre 70 y 79 años, y al 77 % para los mayores de 80 ⁵.

Factor de riesgo se define como un predictor estadístico de la enfermedad; Es decir como aquella circunstancia, hallazgo personal o ambiental que se relaciona estadísticamente con la enfermedad. Para poder considerarlos como tales deben cumplir una serie de requisitos como son: la presencia previa del factor a la enfermedad y su asociación consistente con la enfermedad, entre otros ⁶.

La enfermedad en edad pediátrica puede presentarse de forma esencial, sobre todo en el grupo de adolescentes, o ser expresión de otras enfermedades (formas secundarias). Cuanto más joven es el niño y más altos son los valores de tensión arterial, más posibilidad existe de que la hipertensión sea secundaria y el cuadro dependerá de la entidad de base, causante de la elevación de la tensión arterial, debiéndose con mayor frecuencia a enfermedades renales (vasculares o parenquimatosas) ^{4,5}.

Cuba a través del Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial, ha tratado de hacer llegar a la Atención Primaria, una herramienta eficaz que prepare al médico y a la enfermera de familia en la lucha por la prevención de la hipertensión arterial de una manera práctica ⁴.

El sistema de salud cubano está en condiciones de realizar investigaciones que profundicen en el desarrollo de la literatura médica respecto a temas tan frecuentes y que hoy constituye una importante preocupación no solo nacional, sino internacionalmente; por lo que teniendo en cuenta que la hipertensión arterial esencial del adulto tiene su comienzo en la niñez y que existen factores de riesgo cardiovasculares que actúan como elementos predisponentes al desencadenamiento o aparición de la enfermedad cardiovascular, por ello decidimos investigar en nuestro medio la aparición de estos factores de riesgo, así como su relación con la hipertensión arterial en etapas tan tempranas de la vida.

El objetivo general de la investigación es determinar el comportamiento de algunos factores de riesgo cardiovascular en los adolescentes con hipertensión arterial.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio transversal comprendido entre las edades de 12- 18 años, con diagnóstico de hipertensión arterial esencial en pacientes que asistieron a la consulta externa de cardiología pediátrica provincial en el Hospital Pediátrico de Sancti Spíritus, en el período de enero a diciembre del 2012.

Se incluyeron en la muestra 90 adolescentes con diagnóstico de hipertensión arterial esencial perteneciente a todos los municipios de la provincia. Se diagnosticaron como pacientes hipertensos de acuerdo con la tablas de referencia de percentiles para la edad, sexo y talla en aquellos cuyas cifras tensionales sistólicas o diastólicas fueran iguales o mayores del 95 percentil registradas por lo menos en tres ocasiones diferentes.

Las variables utilizadas en el estudio fueron: la edad, sexo, raza, antecedentes familiares de HTA, factores de riesgo cardiovascular en los familiares, índice de masa corporal y exámenes complementarios

Los resultados fueron expresados en tablas usando frecuencias absolutas y relativas.

RESULTADOS

De los 90 pacientes estudiados la mayor proporción correspondió al sexo masculino (58 %); de ellos el grupo más numeroso fue el de 12 a 14 años (58 %) (Tabla 1).

Tabla 1 Hipertensos según edad y sexo

Edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		No	%
	No	%	No	%		
12 – 14 años	30	33	22	24	52	58
15 – 17 años	15	17	13	14	28	31
+17 años	7	8	3	3	10	11
Total	52	58	38	42	90	100,0

Predominaron los pacientes de piel blanca (62 %). (Tabla 2).

Tabla 2. Pacientes hipertensos según color de la piel.

Color de la piel	Sexo				Total	%
	M	%	F	%		
Blanco	34	38	22	24	56	62
No Blanco	18	20	16	18	34	38
Total	52	58	38	42	90	100

Se observaron antecedentes familiares de hipertensión arterial en el 98 % de los pacientes. (Tabla 3).

Tabla 3 Antecedentes familiares de HTA de primera y segunda líneas

Antecedente familiares de HTA	No de pacientes	%
1ra	12	13
2da	26	29
1ra y 2da	50	56
Ninguna	2	2

La mayoría de los adolescentes hipertensos tenían antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular importante (98 %) sin distinción de sexo, después en orden decreciente se observó la obesidad (67 %), la diabetes mellitus (64 %), el colesterol elevado (60 %) y el tabaquismo (40 %). (Tabla 4).

Tabla 4. Factores de riesgo cardiovascular en los familiares.

Factores de riesgo cardiovascular en los familiares	Sexo				total	
	M	%	F	%	N	%
HTA	52	58	36	40	88	98
Obesidad	38	42	22	25	60	67
Diabetes	32	35	26	38.8	58	64
Colesterol	30	33	24	27	54	60
Tabaquismo	24	27	12	13	36	40
Cardiopatía isquémica	14	15	8	9	22	24
Enfermedad vascular encefálica	3	3	1	1	4	4

De los 90 pacientes hipertensos 80 se evaluaron como sobrepesos u obesos para un 89 %; predominó la obesidad en el sexo masculino con 36 niños (40 %), 22 niñas obesas (24 %) y entre los sobrepesos 12 masculino y 10 femeninas (14 % y 11 %). (Tabla 5).

Tabla 5 pacientes hipertensos según índice de masa corporal.

Índice de masa corporal	Sexo				Total	%
	M	%	F	%		
Ligera	4	4	6	7	10	11
Moderada	12	14	10	11	22	24
Severa	36	40	22	24	58	65
Total	52	58	38	42	90	100

En la tabla 6 se observa el comportamiento de los análisis complementarios en los pacientes hipertensos donde el 25 % de los ellos presentaron alteraciones de los lípidos en sangre, el 15 % alteraciones en los triglicéridos, y 3 % en la glucemia; lo que demuestra una vez más la importancia de los mismos como factor de riesgo importante en las enfermedades crónicas no trasmisibles.

Tabla 6. Comportamiento de los análisis complementarios en los pacientes hipertensos

Complementarios	Sexo				Total	
	M	%	F	%	No	%
Colesterol	18	21,9	12	31,5	30	25
Triglicéridos	12	14,6	6	15,7	18	15
Glicemia	3	3,6	1	13,1	4	3

DISCUSIÓN

En resultados hallados en literatura publicada se observa un predominio de la HTA en el sexo masculino con lo cual coinciden los resultados obtenidos en nuestra investigación⁶. Asimismo se observan tensiones arteriales diastólicas mayores en niños que en niñas, entre los 7 y 13 años, los sistólicos hasta los 13 no mostraron diferencias significativas⁷; en una investigación sobre predicción de la evolución hacia la hipertensión arterial en la adultez desde la adolescencia al analizar el sexo se observa que entre los casos de HTA hay mayor proporción de hombres y el riesgo relativo entre masculino/femenino resultó ser de 1.2⁸.

La presión arterial en las edades comprendidas entre los 13 y los 18 años se caracteriza por un notable incremento de los valores de tensión arterial, más en los niños que en las niñas, lo que significa un desarrollo puberal más tardío y una mayor masa corporal⁷. Resultados similares se encuentran en estudios realizados en otras provincias del país y otros países donde han analizado esta problemática^{9, 10}.

Se ha observado un predominio de hipertensión arterial en las personas con color de la piel blanco, sin embargo en los niños negros de cualquier edad la hipertensión arterial es más maligna ya que parecen mostrar resistencias vasculares periféricas más altas y por supuesto mayor sensibilidad de su presión arterial a la entrada de sal que los niños blancos¹¹.

Aunque se ha señalado que la presión arterial es más alta en niños negros en comparación con blancos no se cree que tenga importancia clínica las diferencias observadas, y los estándares actuales de referencias para niños no distinguen entre grupos raciales o étnicos⁷. Se halló una mayor incidencia en el color de la piel blanca¹²; y a pesar de que la hipertensión arterial es más maligna en la raza negra, se presenta con mayor frecuencia en la blanca¹³.

La asociación de factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares ha sido bien establecida a través de estudios epidemiológicos tanto en niños como en adultos. Aunque la incidencia general de hipertensión es baja, un número mayor hoy son identificados como poseedores de factores genéticos o metabólicos para una presión arterial elevada, lo que hace necesario que sean conocidos y manejados por el pediatra para aplicar medidas cuando todavía el niño está normotenso, previniendo la aparición de la hipertensión o por ultimo retardándola lo más posible⁶.

Cuando ambos padres son hipertensos, el 50 % de los hijos heredará la condición, si uno solo lo es, la cifra cae al 33 %. El 40 % de los pacientes hipertensos tienen hiperinsulinemia. Se ha detectado niveles elevados de insulina en escolares y adolescentes obesos asociados a la sensibilidad al sodio y aumento de la reactividad vascular, ambos efectos reversibles con la reducción del peso¹⁴.

El sobrepeso y la obesidad son común denominador cuando existen varios factores de riesgo para desarrollar HTA, la obesidad en niños y adolescentes se asocia con problemas metabólicos y cardiovasculares¹⁴.

Los niños y adolescentes que realizan actividad física tienen niveles de presión sanguínea más bajos que aquellos que no hacen actividad física, pues la práctica de ejercicio aeróbico resulta recomendable porque fortalece todos los músculos, incluido el corazón y aumenta la demanda de oxígeno. El diámetro de las arterias se extiende y, tal como surge de numerosas investigaciones científicas, en tres meses de actividad aeróbica la presión puede estar totalmente normalizada. Así sea correr, jugar al fútbol, hacer gimnasia rítmica, artística o sencillamente salir a andar en bicicleta, todas son opciones válidas a la hora de introducir cambios en el estilo de vida que integren al movimiento en la vida cotidiana^{6, 15}.

Se estableció una correlación entre el índice de masa corporal, la presión arterial sistólica y el perfil lipídico encontrándose una fuerte asociación de estos factores con la extensión de lesiones de la aorta, así como en las arterias coronarias⁶.

El hábito de fumar como factor de riesgo a largo plazo puede llevar a que la superficie de la íntima de los vasos estén afectados con placas fibrosas en la aorta y estrías adiposas en los vasos coronarios, lo cual indica que según el número de factores de riesgo se incrementa así la gravedad de la aterosclerosis asintomática en la aorta y arteria coronaria en la población de jóvenes^{16, 17}.

Estudios epidemiológicos han establecido que el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares está asociado con la presencia de niveles elevados de colesterol total y colesterol **LDL**. Estos niveles pueden ser detectados en las primeras etapas de la vida. Otros estudios señalan que los niveles elevados de estos lípidos en sangre durante la infancia predicen estas alteraciones en la edad adulta, siendo por lo tanto, posible la detección precoz de los pacientes que tienen riesgo de enfermedad cardiovascular^{18, 19}.

En años recientes se ha comprobado que los factores de riesgo para el desarrollo de aterosclerosis están presentes en la infancia y la adolescencia, y están relacionados con cambios anatómicos y ateromatosis en los vasos y con alteraciones en los lípidos plasmáticos. Se ha observado que más del 50 % de los niños en edades de 10 a 14 años, presentan estrías grasas en sus arterias coronarias y aproximadamente el 8 % de estos niños tienen lesiones más avanzadas²⁰.

En un estudio realizado en Venezuela sobre Prevalencia de hipertensión arterial y dislipidemias en escolares y adolescentes constataron 2 adolescentes masculinos con hipertensión diastólica, para una prevalencia de 2,5 %, 2 adolescentes hipercolesterolémicos y 6 hipertriglicéridémicos (prevalencias de 1,1 % y 3,3 % respectivamente)²¹.

Debemos trabajar para reconocer cuáles son los factores de riesgo en las etapas tempranas de la vida de los niños para lograr modificar los estilos de vida en ellos, lo cual ayudaría a prevenir la hipertensión arterial y a su vez tratar de evitar todas las complicaciones que esta enfermedad crónica pudiera producirles, así como realizar la medición con periodicidad de la tensión arterial en los niños y adolescentes que procedan de familias con factores de riesgo cardiovascular, además llevar a la práctica la indicación de que la toma de la tensión arterial en el niño debe formar parte del examen físico rutinario diariamente y más a partir de los 3 años de edad.

CONCLUSIONES

Fue más frecuente la hipertensión arterial en los adolescentes obesos y sobrepeso, con antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial y con uno o más factores de riesgo. Se evidenciaron cifras elevadas de tensión arterial en un grupo de adolescentes donde ciertos factores de riesgo estaban presentes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Poletti OH, Pizzomo JA, Barrios L. Valores medios de tensión arterial y su tendencia con el sexo, la edad, el estado nutricional y el nivel socioeconómico, en escolares de la Ciudad de Corrientes, Argentina. Arch Argent Pediatr [internet]. 2006[citado;104(3):210-216. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752006000300004
2. Jafar TH et al. Community based Lifestyle intervention for blood pressure reduction in children and young adults in developing country: cluster randomized controlled trial. BMJ [internet]. 2010 Jun;340:c2641. Available from: <http://www.bmj.com/content/340/bmj.c2641>
3. Falkner B. Hypertension in children and adolescents: epidemiology and natural history. Pediatr Nephrol [internet]. 2010 Jul; 25(7):1219-24. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2874036/>
4. Llapur R, González R. Hipertensión arterial y grupos especiales. En: Guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento. Comisión Nacional Técnica Asesora del Programa de Hipertensión Arterial. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008.p.36-8.
5. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanans F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. Lancet [internet]. 2004 Sep;364(9438):937-52. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673604170189>
6. Llapur Milián R, González Sánchez R. Comportamiento de los factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes con hipertensión arterial esencial. Rev Cubana Pediatr [internet]. 2006 Ene-mar [citado 2012 Oct 2];78(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312006000100007&script=sci_arttext
7. Lurbe Ferrer E. Nuevos hitos en la evaluación de la presión arterial en niños y adolescentes. An Pediatr (Barc) [internet]. 2006 [citado 2013 Abr 07]; 64(2):111-3. Disponible en: <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/37/37v64n02a13084168pdf001.pdf>
8. Pérez Fernández Guillermo A, Grau Abalo R. Predicción de la evolución hacia la hipertensión arterial en la adultez desde la adolescencia. RCIM [internet]. 2012 Jun [citado 2013 Abr 19];4(1): 43-53. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592012000100005&lng=es
9. Ordúñez García P, La Rosa Linares Y, Espinosa Brito A, Álvarez Li FC. Hipertensión arterial, recomendaciones básicas para la prevención, detección, evaluación y tratamiento. Finlay Revista Científica Médica de Cienfuegos [internet]. 2010 [citado 2013 Abr 07]; 10(Número Especial):7-26. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/5>
10. Costa Jonathan Veloso SA, Vilarouca da Silva R, Moura Ionara Holanda de, Carvalho Batista Nunes R de, Bernardes Lais Evêncio, Almeida PC de. An analysis of risk factors for arterial hypertension in adolescent students. Rev Latino-Am Enfermagem [internet]. 2012 Apr [cited 2013 Ene 19];20(2):289-295. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692012000200011
11. Cangas García SR, Hernández García S, García Martínez A, Prat Ribet I, González Tielvez M. Pesquisaje de hipertensión arterial en los adolescentes. Rev Ciencias Médicas [internet]. 2011 Mar [citado 2013 Ene 19];15(1):103-115. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942011000100009&lng=es
12. Noval García R, Armas Rojas N, Dueñas Herrera A, Acosta González M, Pagola Leyva J, Cáceres Loriga F. Programa de control de la hipertensión arterial en el municipio Plaza (CHAPLAZA). Rev Cubana Med Gen Integ [internet]. 2005 Sep-dic [cited 2013 Ene 19];21(5-6). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol21_5-6_05/mgi035-605.htm
13. Frelut ML, Navarro J. Obesity in the child. Press Med [internet]. 2000 [cited 2013 Ene 19];29(10):572-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Obesity+in+the+child.+Press+Med.+2000%3B29%2810%29%3A>
14. Álvarez Gómez JL, Terrero EO, Díaz Novas J, Ferrer Arrocha M. Exceso de peso corporal e hipertensión arterial en adolescentes de secundaria básica. Rev. Cubana Med Gen Integr [internet]. 2010 Mar [citado 2012 Oct 02]; 26(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252010000100004&lng=es

15. Ferrer Arrocha M, Rodríguez Fernández C, González Pedroso MT, Díaz Dehesa MB, Núñez García M. Obesidad, hipertensión y tabaquismo: señales ateroscleróticas tempranas en adolescentes de la secundaria básica "Guido Fuentes. Rev. Cubana Invest Bioméd [internet]. 2009 Abr-jun [citado 2012 Oct 02];28(2). Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/ibm209/ibm060209.htm>
16. Álvarez Valdés N, Gálvez Cabrera E, Díaz Garrido D. Hábito de fumar en la adolescencia al nivel comunitario. Rev Cubana Med Gen Integr [internet]. 2007 Jul-sep [citado 2013 Mar 11];23(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252007000300006&lng=es
17. Gavilla González BC, Trenzado Rodríguez NB, Barroso Franco Y. Intervención educativa sobre el hábito de fumar en la adolescencia. Cárdenas, 2007. Rev Med Electrón. [Internet]. 2009 Mar-abr [citado 2013 Marzo 11];31(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242009000200003&lng=es
18. Alfonzo JP. Hipertensión arterial en la atención primaria de salud. La Habana: Editorial Ciencias Médicas;2010.
19. Mellina Ramírez E, González Montero A, Moreno del Sol JM, Jiménez Paneque R, Peraza Roque G. Factores de riesgo asociados con la tensión arterial en adolescentes. Rev Cubana Med Gen Integr [internet]. 2001 Sep-oct [citado 2013 Ene 19]; 17(5):435-440. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252001000500005&lng=es
20. Schroeder K, Fahey T, Ebrahim S. Intervenciones para mejorar el cumplimiento del tratamiento en pacientes con hipertensión arterial en ámbitos ambulatorios. [Internet]. La Biblioteca Cochrane Plus 2013 [citado 2012 Oct 02];(12). Disponible en: <http://www.update-software.com/BCP/BCPGetDocument.asp?DocumentID=CD004804>
21. Sandoval R, Vásquez LR, Rodríguez de Salazar M, Torres M, Paredes R, Vásquez de Ricciardi L. Prevalencia de hipertensión arterial y dislipidemias en escolares y adolescentes en Valera Estado Trujillo. Venezuela. Gac Méd Caracas. [Internet]. 2009 Sep. [Citado 2013 Ene 19]; 117(3): 243-249. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622009000300009&lng=es&nrm=iso

Recibido: 2013-10-27

Aprobado: 2014-06-12