

ARTÍCULO CLÁSICO

Prevalencia de la hipertensión arterial en adolescentes entre 14 y 17 años. Ciudad Escolar “Ernesto Che Guevara”, 2007

Dra. Saira Rivas Suárez¹

Dr. Juan Aléxis Rios Martínez²

Lic. América Madraso Machado³

Dr. Gerardo Álvarez Álvarez⁴

Dra. Bárbara Suárez Rodríguez⁵

RESUMEN

Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo de corte transversal en el período de enero a junio del año 2007. El universo de trabajo lo constituyeron estudiantes entre 14 y 17 años de tres escuelas preuniversitarias de la Ciudad Escolar “Ernesto Che Guevara” de la Ciudad de Santa Clara. La muestra quedó constituida por un total de 1551 alumnos a los que se les realizó una búsqueda activa de hipertensión arterial con tomas sucesivas de tensión arterial durante su dispensarización en el Policlínico Escolar. La prevalencia de hipertensión arterial fue de 5.8% en ambos sexos con un franco predominio en varones (4.1%), el diagnóstico previo era solo del 0.8 % en esta población de adolescentes. Al comparar los resultados con otros estudios se obtuvieron diferencias y se encontraron algunas cifras más altas de los percentiles 95 y 99 en la población de adolescentes de este estudio.

DeCS:

HIPERTENSION

ADOLESCENCIA

ESTUDIOS TRANSVERSALES

SUMMARY

A quantitative, descriptive and cross-sectional study was carried out from January to June 2007. The universe of study was formed by students between the ages of 14 and 17 from three pre-university schools in the Ernesto Che Guevara School Center in Santa Clara City. The sample was formed by a total of 1551 students who underwent an active search of arterial hypertension by means of successive blood pressure measurements during their control at the school polyclinic. The prevalence of arterial hypertension was 5.8 percent (in both sexes) with a clear prevalence in the case of males (4.1 %). The previous diagnosis in this teenager population was 0.8 percent. When comparing these results with other studies some differences were obtained, and some figures higher than the percentile 95 and 99 were found in the teenager population included in this study.

MeSH:

HYPERTENSION

ADOLESCENCE

CROSS-SECTIONAL STUDIES

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es la más común de las enfermedades que afectan la salud de los individuos; no solo es considerada una enfermedad, sino también un factor de riesgo importante para otras enfermedades. Es ampliamente reconocido y aceptado el criterio de que la salud cardiovascular -o su falta- en la adultez se origina en la infancia, pero el modo de detectar a este grupo de riesgo no está aun bien definido; la magnitud del problema en la población pediátrica no ha sido tan bien establecida como en la edad adulta y los estudios indican, cada vez más, que la HTA y sus complicaciones comienzan desde la niñez.¹ Resulta de utilidad conocer el comportamiento de la tensión arterial desde edades tempranas ya que la intervención médica precoz reduce la morbilidad y la mortalidad cardiovascular en el adulto joven.

El grupo de trabajo a cargo del control de la presión arterial en Pediatría (Task Force), que participa del Programa Nacional de Educación en hipertensión de los Estados Unidos, publicó su primer informe en el año 1977, con actualizaciones en los años 1987 y 1996.¹ En estas dos décadas pasadas la Task Force centró sus esfuerzos en definir la tensión arterial (TA) normal; el conocimiento de los valores normales para el sexo y el grupo etario permite hacer el diagnóstico de hipertensión e identificar niños asintomáticos hipertensos en riesgo de algún compromiso orgánico. En el año 2004 se publicó el cuarto informe vinculado al "Diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en niños y adolescentes"³ que llama la atención sobre el rol en la HTA, de la epidemia actual de sobrepeso, obesidad y síndrome metabólico en niños y adolescentes e insta a los pediatras a una intervención temprana.

En Cuba, como parte del Programa de HTA, se han realizado estudios como el de Pérez Caballero y colaboradores (2004);³ y Llapur y González (2006)⁵ acerca de la incidencia de esta enfermedad y de algunos factores de riesgo relacionados en niños y adolescentes. En nuestra provincia existe el antecedente del pesquisaje y de otros estudios relacionados realizados por Pérez G. del 2000 al 2005⁶ en adolescentes de 12 a 15 años. El objetivo fundamental de ellos es lograr un diagnóstico cada vez más precoz para facilitar un mejor tratamiento y la reducción, al mínimo, de las complicaciones que aparecen en el curso de esta enfermedad.

Al conocer la importancia del diagnóstico precoz de la HTA para una evolución más favorable y un mejor pronóstico nos propusimos, para determinar la prevalencia de este parámetro en la población estudiantil, realizar una búsqueda activa de los adolescentes con elevación de las cifras de TA en la Ciudad Escolar "Ernesto Che Guevara" de Santa Clara y nos planteamos -como objetivo fundamental de esta investigación- describir el comportamiento de las cifras de TA en esta población escolar y determinar la prevalencia de la HTA en los adolescentes estudiados (entre 14 y 17 años).

MÉTODO

Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo de corte transversal en el período de enero a junio de 2007; el universo de trabajo lo constituyeron los estudiantes de 14 a 17 años de tres escuelas preuniversitarias -el Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas (IPVCE) y los Institutos Preuniversitarios en el campo (IPUEC) 1

y 2- de la Ciudad Escolar "Ernesto Che Guevara" de la Ciudad de Santa Clara; la muestra quedó constituida por un total de 1551 alumnos dentro del rango de edades estudiado (14-17 años) a los que se les realizó una búsqueda activa con tomas sucesivas de tensión arterial durante su dispensarización en el policlínico de este centro.

Se procedió según los pasos siguientes:

-Durante todas las tomas se cumplieron los requisitos establecidos por el Programa Nacional de HTA para que ésta sea considerada correcta y válida.

-Se le aplicó a cada alumno, individualmente, un modelo de recolección de datos adjunto a las Historias Clínicas Escolares con hallazgos relevantes al interrogatorio que incluyó la edad, el sexo, el color de la piel, los antecedentes patológicos personales (APP), bajo peso al nacer (BPN) y los antecedentes familiares de riesgo ateroesclerótico (APFA), los hábitos tóxicos, el consumo de sal y grasas, la práctica de ejercicios físicos y los medicamentos que consumen en el momento de la investigación.

-En el examen físico se registraron el peso, la talla, la circunferencia de la cadera y la cintura, se calculó el índice de masa corporal (IMC) y la evaluación nutricional en percentiles. Se practicaron dos tomas secuenciales de TA en reposo (TA inicial a los 10 minutos después de iniciado el interrogatorio) que se repitió en tres ocasiones más, con un intervalo de cinco a siete días si se encontró alguna cifra elevada. El promedio de las tomas de TA -sistólica (TAS), diastólica (TAD) y media (TAM)- se analizó según criterios establecidos para la edad pediátrica en el 4to Reporte de la II Task Force;² a aquellos estudiantes que cumplieron los criterios de cifras elevadas de TA se les realizaron un grupo de exámenes complementarios para corroborar el diagnóstico y descartar causas secundarias de HTA.

-A continuación se realizó una prueba isométrica (prueba de peso sostenido) para determinar la TA en esta situación de estrés físico:⁷ trata de un ejercicio isométrico manteniendo un peso de 500 gramos en la mano con el brazo izquierdo elevado y extendido en ángulo recto con el cuerpo durante dos minutos, la presión arterial se toma en el brazo contrario antes del ejercicio en los últimos 20 segundos del segundo minuto y a los cinco minutos de la misma; para el estudio se utilizó solamente el segundo registro. Si durante la prueba isométrica se presentaron una TAD, TAS y TAM (o una de cada una o dos de ellas indistintamente) por encima del 95 percentil para edad, sexo y peso/talla se consideró hipertenso por esta prueba y se mantuvo en un grupo independiente en la clasificación del presente estudio.

El procesamiento de los datos se realizó con el paquete estadístico SPSS (*Statistic Package for Social Sciences*), versión 9.0 en computadora IBM compatible para Windows.

Criterios diagnósticos de HTA < 18 años:²

TA normal: valores de la TA sistólica y diastólica menores al percentil 90 para edad y sexo, peso/talla

TA alta: valores de la TA sistólica y diastólica (o ambas) por encima o igual al percentil 95 para edad y sexo, peso/talla

TA muy alta: valores de la TA sistólica y diastólica 5 mmHg por encima del percentil 99 para edad y sexo, peso/talla

Hipertensión arterial (HTA) establecida: individuos con valores de TA por encima del percentil 95 (alta) para la edad según la clasificación anterior como promedio de las tomas en tres o más ocasiones

HTA estadio 1: son aquellos niños o adolescentes que tienen una TAS y TAD (o ambos) por arriba del percentil 95 pero no sobrepasan los 5 mmHg del percentil 99

HTA estadio 2: los que sobrepasan el percentil 99 en más de 5 mmHg

Prehipertensión: quienes tienen valores de una TAS y TAD (o ambas) entre los percentiles 90 y 95 para edad, sexo, peso/talla; los adolescentes con TA igual o mayor de 120/80 mmHg se consideran como "prehipertensos", aun cuando el valor de la TA esté por debajo del percentil 90 para edad, sexo y talla

RESULTADOS

Se clasificó la población en diferentes grupos y se incluyó como grupo independiente el formado por los estudiantes que durante la prueba de peso sostenido presentaron cifras de TA por encima de las establecidas para la edad según los criterios de la Second Task Force.²

Tabla 1. Clasificación de los adolescentes por sexo según resultados del pesquiasaje de HTA

Clasificación	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
HTA por búsqueda activa	23	1.5	54	3.5	77	5.0
HTA previa	3	0.2	10	0.6	13	0.8
HTA por prueba de peso sostenido	79	5.1	86	5.5	165	10.6
Normal	583	37.6	260	16.8	843	54.4
Prehipertenso	226	14.6	227	14.6	453	29.2

La prevalencia de HTA de esta población de adolescentes fue de 5.8%, en ambos sexos, con un franco predominio en varones (4.1%), de ellos solo tenían un diagnóstico previo el 0.8%; estos indicadores muestran la necesidad de realizar una búsqueda activa de los casos riesgo desde edades tempranas. Se identificaron 452 prehipertensos (29.2%) con una distribución proporcional por sexo. Con la prueba de peso sostenido se encontró que aproximadamente el 5% de cada sexo presenta cifras de TA por encima de los niveles establecidos como normales en situaciones de estrés físico.

Gráfico 1. TAD, TAS y TAM por edades en el sexo femenino. Cuartiles

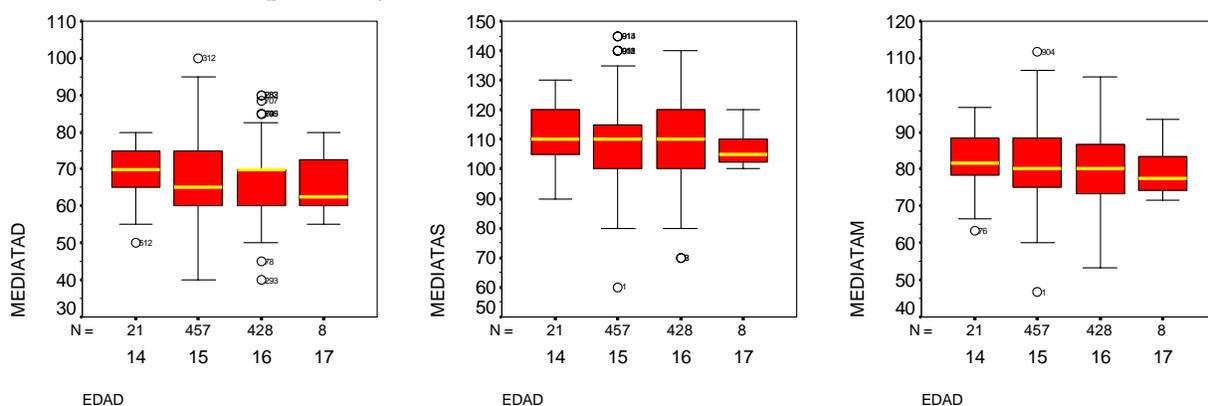
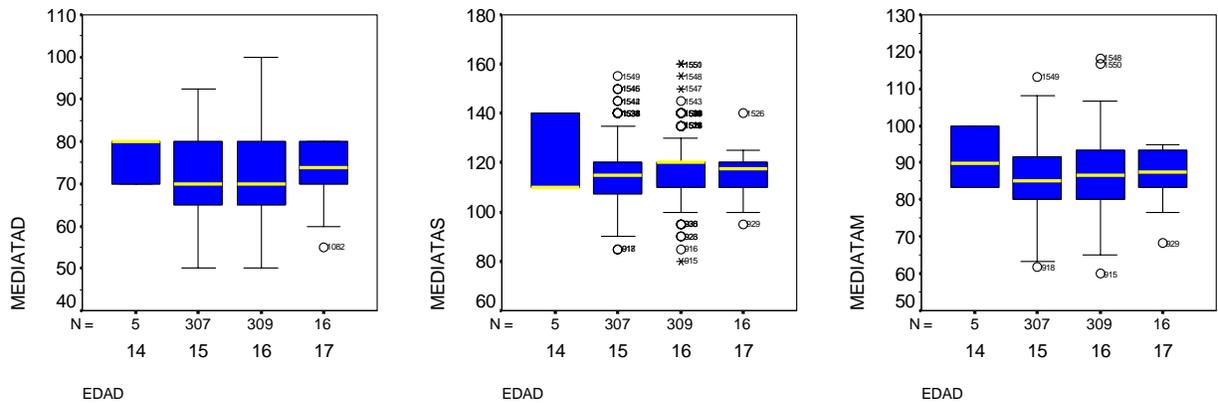


Tabla 2. Media y percentiles de las TAD y TAS según peso/talla/edad y sexo en adolescentes de 14 a 17 años

Edad	Percentil de peso/talla	Sexo femenino						Sexo masculino					
		Media	TAD Percentil 95	Percentil 99	Media	TAS Percentil 95	Percentil 99	Media	TAD Percentil 95	Percentil 99	Media	TAS Percentil 95	Percentil 99
14	3-10pc	75	75	75	120	120	120						
	25-50pc	65			105			80	80	80	110	110	110
	50-75pc	63.33			104.17			70	70	70	110	110	110
	75-90pc	70			110.83								
	90-97pc	75			118.75			75			125		
	>97pc							80	80	80	140	140	140
15	<3pc	62			91			73.33			123.33		
	3-10pc	70.83			107.78			62.86			103.57		
	10-25pc	68.59	80		106.2	128.25		67.66	80		111.53	130	
	25-50pc	66.65	80		105.7	120		68.08	80		112.38	130	
	50-75pc	66.86	80	80	108.2	125	141.10	71.07	80		116.99	130	
	75-90pc	68.40	80	94.10	110.5	125	143.65	70.95	85		114.83	136.25	
	90-97pc	68.95	80		110.9	134		75.23	90.75		118.64	151.5	
>97pc	72.47	91.75		114.5	140		73.65	88.75		122.71	148.75		
16	<3pc	65			100			65			107.50		
	3-10pc	60			98.64			64.44			111.67		
	10-25pc	64.85	80		105.74	128.75		70.94	80		114.53	130.25	
	25-50pc	66.31	80		106.2	125		70.05	80		114.85	127.5	
	50-75pc	66.95	80	89.66	107.4	129.25	130	71.47	84.88		116.19	139.75	
	75-90pc	67.31	80	84.88	107	125	139.75	72.07	81		117.33	136	
	90-97pc	68.64	80		111.8	130		72.16	92.5		120.68	151.25	
>97pc	74.74			121.18			73.61			128.61			
17	10-25pc	70			107.5			80	80	80	120	120	120
	25-50pc	62.5			102.5			67.50			107.5		
	50-75pc	60	60	60	105			74.17			116.67		
	75-90pc	70			112.5			68.33			118.33		
	90-97pc							75			115		
	>97pc							80	80	80	110	110	110

En los diagramas de caja se muestran las cifras medias de TA por edad en el sexo femenino; en el mismo el 75% de todas las edades presentaron una TAD por debajo de 75 mmHg, la TAS menor de 120 mmHg y la TAM menor de 89 mmHg.

Grafico 2. TAD, TAS y TAM por edades en el sexo masculino. Cuartiles.



Estos diagramas de cajas muestran las cifras medias de TA por edad en el sexo masculino; entre los varones de todas las edades el 75% presentaron una TAD por debajo de 80 mmHg, la TAM menor de 90 mmHg y la TAS menor de 120 mmHg, excepto los adolescentes de 14 años, entre los que el 75% tiene cifras promedio de 140-100 mmHg de TAS. La TAM del 75% se encontró entre 82 y 100mmHg en los estudiantes de 14 años y menor de 95 mmHg.

Al comparar los percentiles 95 y 99 de TAD y TAS con las tablas de referencia del 4to Reporte de la Second Task Force³ para niños americanos se encontraron cifras más bajas o similares para la mayoría de los percentiles de peso y talla de la población estudiada con la excepción de las señalizaciones en amarillo, que constituyen las cifras más elevadas con relación a estas tablas.

DISCUSIÓN

La hipertensión arterial es diagnosticada cada vez con mayor frecuencia en los niños y su prevalencia en la población de menos de 16 años es del uno al 3.5% en la mayoría de los referentes publicados.⁸⁻¹³ En los Estados Unidos el documento de la Task Force on Blood Pressure Control in Children reúne datos de más de 70 000 niños y adolescentes; en su última versión, en 1987, actualizada en 1996, los valores de la TA están mostrados en tablas por el sexo y la edad, por este criterio menos del 5% de la población joven presenta HTA y apenas cerca del 1% padece formas más graves pues cuanto mayor es el número de medidas realizadas mayor posibilidad de obtenerse una media de TA más baja.^{2,14} El estudio CARDIA mostró tasas de prevalencia diferentes de acuerdo con distintas regiones de los Estados Unidos que variaron del nueve hasta el 25% en adultos jóvenes de 18 a 30 años. Estudios epidemiológicos llevados a cabo en otros países¹⁵ mostraron valores diferentes a los publicados por la "Task Force", lo que propició la realización de estudios individualizados en cada uno; el denominado Estudio de Río de Janeiro examinó a más de 7 000 escolares y sus resultados; en España se realizó un estudio prospectivo multicéntrico (Estudio RICARDIN) con una muestra final constituida por

11 342 niños con una prevalencia del 3% que permitió la elaboración de unas tablas de referencia de TA representativas de la población infantil española entre seis y 18 años de edad.¹⁶

Los resultados de prevalencia de 5.8% presentados en este estudio se encuentran por encima de estos realizados e informados en la bibliografía; sin embargo, en otros estudios argentinos se muestra una prevalencia del 7.7% con una amplia diferencia entre sexos a expensas del masculino como lo encontrado en el presente.¹⁷ La ausencia casi total de síntomas en estos adolescentes y la concomitancia con otros factores de riesgo derivados de estilos de vida inadecuados como el sedentarismo, el consumo excesivo de sal y grasa y la obesidad lo convierten en un problema de salud para esa población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramírez J. Presión normal e hipertensión arterial en niños y adolescentes. Arch Argent Pediatr. 2006;104(3):193-195.
2. Task Force Report on High Blood Pressure in Children and Adolescents: a working group report from the National High Blood Pressure Education Program. Pediatr [serie en Internet]. 1996 [citado 12 Abr 2008]; 98(4 Pt 1): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8885941>.
3. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. Pediatr. 2004;114:555-576.
4. Pérez Caballero MD, Valdez Armenteros R, Tasis Hernández M, Cordies Jackson L. Bajo peso al nacer y su relación con la hipertensión arterial en adolescentes y jóvenes. Rev Cubana Med [serie en Internet]. 2004 [citado 12 Abr 2008];43(5/6): [aprox. 15 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232004000500002&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
5. Llapur Milián R, González Sánchez R. Comportamiento de los factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes con hipertensión arterial esencial. Rev Cubana Pediatr. [serie en Internet]. 2006 [citado 12 Abr 2008];78(1): [aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312006000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
6. Pérez Fernández GA. Estrés e hipertensión arterial. Resultados del proyecto "Hacia un pesquisaje en la adolescencia de HTA (PESESCAD-HTA)". Med General. 2002;41:99-104.
7. Paz BH. Valor de la ergotric para el diagnóstico precoz de la I-ITA. En: Paz Basanta H. Algunas consideraciones fisiológicas para el diagnóstico precoz y profilaxis de la hipertensión arterial. Villa Clara: Instituto Superior de Ciencias Médicas; 1991. p.14-20.
8. Adrogué HE, Sinaiko AR. Prevalence of hypertension in junior high school-aged children: Effect of new recommendations in the 1996 update task force report. Am J Hypertens. 2001;14:412.
9. Bendersky M, Resk J, Kuschnir E, Molina de Illia M, Iglesias L, Aprile E, et al. Blood pressure control in children of Córdoba, Argentina. Hypertens. 1992;19:II273-822.
10. Sorof JM, Lai D, Turner J, Poffenbarger T, Portman RJ. Overweight, ethnicity, and the prevalence of hypertension in school-aged children. Pediatr. 2004;113:475-82.
11. Brandão AP, Brandão AA, Araujo EMM, Oliveira RC. Familial aggregation of arterial blood pressure and possible genetic influence. Hypertens. 1992;9 supl 2:II214.

12. Brandão AP. A importância do desenvolvimento físico no comportamento da curva de pressão arterial em crianças de 6 a 9 anos de idade. *Arq Bras Cardiol.* 1987;48:203-9.
13. Brandão AP, Brandão AA, Araujo EMM. The significance of physical development on blood pressure curve of children between 6 and 9 years of age and its relationship with familial aggregation. *J Hypertens.* 1989;7 Supl 1:S37-9.
14. Bartosh SM, Aronson AJ. Childhood hypertension: an update on etiology, diagnosis and treatment. *Pediatr Clin North Am.* 1999;46:235-52.
15. Brotons C, Singh P, Nishio T, Labarthe DR. Blood pressure by age in childhood and adolescence. A review of 129 surveys worldwide. *Int J Epidemiol.* 1989;18: 824-9.
16. Grupo Cooperativo Español para el Estudio de los Factores de Riesgo Cardiovascular en la Infancia y Adolescencia. Factores de riesgo cardiovascular en la infancia y adolescencia en España. Estudio Ricardin II: Valores de referencia. *An Esp Pediatr.* 1995;43:11-7.
17. Dei-Cas SA. Estudio de la presión arterial en adolescentes de 15 años. Su relación con características antropométricas y factores de riesgo de hipertensión arterial. *Arch Argent Pediatr.* 2000;98(3):192-194.

DE LOS AUTORES

1. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Master en Psicología Médica. Profesora Instructora. ISCM-VC.
2. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Ciudad Escolar "Ernesto Che Guevara".
3. Licenciada en Enfermería. Ciudad Escolar "Ernesto Che Guevara".
4. Especialista de I y II Grados en Medicina Interna. Master en Psicología Médica. Profesor e Investigador Auxiliar. ISCM-VC.
5. Especialista de I Grado en Reumatología. Master en Medicina Natural y Tradicional. Profesora Instructora. ISCM-VC.