

ARTÍCULO ORIGINAL

Adolescencia e hipertensión arterial

Adolescence and high blood pressure

Gabriela Elizabeth Galarza Carrión

Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Centro de Salud "Dra. Mabel Estupiñan" en Machala, Ecuador. Correo electrónico: puchitapechocha@hotmail.com

Recibido: 3 de abril de 2014.

Aprobado: 30 de junio de 2014.

RESUMEN

Introducción: se desconocen las características demográficas y clínicas de la hipertensión arterial en niños y adolescentes en Guane.

Objetivo: caracterizar la hipertensión arterial en adolescentes de 10-15 años en Guane en el año 2013.

Material y método: se realizó una investigación observacional, descriptiva, transversal, con componente analítico en 360 niños de las edades mencionadas, en los que se comprobó: tensión arterial, índice de masa corporal, circunferencia de la cintura, tabaquismo y actividad física, todos con referencia a la edad y al sexo. Se resumieron las variables cualitativas en frecuencias absolutas y relativas porcentuales, y la asociación entre estas se midió mediante las pruebas de X^2 y Odds Ratio al 95 % de certeza.

Resultados: hubo 175 normotensos en las edades 10-12 años, 8 pre-hipertensos y 9 hipertensos en el grupo de 13-15 años. Hubo prevalencia estadísticamente significativa (χ^2) de normotensos en el sexo femenino ($p = 0.008$). La obesidad estaba incrementada más de 5 veces en los varones ($p = 0,002$) y en edades de 13-15 años. Existió un incremento significativo de hipertensos en el grupo de 13-15 años con aumento de la circunferencia abdominal ($p < 0,001$). El tabaquismo estuvo

significativamente aumentado entre los varones del grupo de 13-15 años, mientras que entre las niñas predominaba la actividad física ligera ($p = 0.03$).

Conclusiones: la hipertensión arterial en niños aun con baja frecuencia de presentación muestra diferencias en cuanto a la edad y el sexo, con predominio en varones y en el grupo de 13-15 años.

DeCS: Adolescente; Hipertensión; Factores de riesgo.

ABSTRACT

Introduction: the demographic and clinical characteristics of high blood pressure in Guane children and adolescents are unknown.

Objective: to characterize high blood pressure in Guane 10-15-year-old adolescents, 2013.

Material and method: an observational, descriptive, cross-sectional research was carried out, with an analytical component, on 360 children of the mentioned ages, in which we analyzed: blood pressure, body mass index, waist circumference, smoking and physical activity, all of which with reference to age and sex. The quantitative variants were defined in percentage absolute and relative frequencies, while association among them was measured by chi-square and Odds Ratio tests at 95% of certitude.

Results: there were 175 with normal blood pressure between 10-12 years old, 8 pre-hypertensives aged 13-15 years old. There was a statistically significant prevalence of female patients with normal blood pressure ($p=0.008$). Obesity increased five times in male patients ($p=0.002$) and in ages 13-15 years old. There was a significant increase in hypertensive patients aged 13-15 years old, with increase in the waist circumference ($p<0.001$). Smoking was significantly increased among male patients aged 13-15 years old, while in girls there was a predominance of subtle physical activity ($p=0.03$).

Conclusions: high blood pressure in children with low frequency of presentation shows differences regarding age and sex, with a predominance in male patients and the groups aged 13-15 years old.

DeCS: Adolescent; Hypertension; Risk factors.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial constituye uno de los problemas médicos sanitarios más importantes de la medicina contemporánea en los países desarrollados y en Cuba. Su origen es multifactorial.¹ Es el principal factor de riesgo cardiovascular para niños, adolescentes y adultos, principalmente por estar asociada a la presencia de lesiones ateroscleróticas precoces.²

En Pediatría el tema ha sido subestimado durante mucho tiempo, probablemente porque es mucho menos frecuente y casi nunca es responsable de morbilidad importante o mortalidad, sino que se limita a ser un signo más que de una enfermedad.³

En la actualidad está muy bien definido el criterio de que la hipertensión arterial esencial del adulto tiene su origen en la niñez.⁴ Se asocia a un patrón de herencia multifactorial, de base poligénica, donde los factores genéticos dados por una

predisposición heredada se ponen a prueba frente a factores ambientales relacionados con el estilo de vida.⁵

En los niños menores de 3 años debe medirse la tensión arterial sólo ante circunstancias especiales: antecedentes de prematuridad, muy bajo peso al nacer u otras complicaciones neonatales que hubiesen requerido cuidados intensivos, enfermedad cardíaca congénita, infecciones urinarias recurrentes, hematuria o proteinuria, enfermedad renal conocida o malformaciones urológicas, antecedentes familiares de enfermedad renal congénita, trasplantes de órganos sólidos, neoplasias o trasplante de médula ósea, tratamiento con drogas que eleven la tensión arterial, las enfermedades genéticas de tipo monogénicas en las que como principal síntoma se hereda la hipertensión arterial y otras patologías sistémicas causadas o no por enfermedades genéticas en las que se asocia hipertensión arterial como neurofibromatosis, esclerosis tuberosa e hipertensión endocraneal.⁶

La clasificada como esencial abarca el 80% de los hipertensos adolescentes en quienes se encuentra con mayor frecuencia, factores de riesgo como: obesidad, el consumo de sal, el sedentarismo e historia familiar de la enfermedad.⁷

La disminución o el aumento del índice de masa corporal (IMC) se relacionan directamente con las cifras de presión arterial (PA), y se ha establecido que la obesidad es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de hipertensión arterial (HTA).¹ El sobrepeso y la obesidad en edades tempranas son determinantes en las modificaciones de los niveles de tensión arterial, ya que predisponen a su elevación.⁸

En la provincia Pinar del Río, en el año 2009, se realizó un estudio de 375 adolescentes en los que 82 presentaron alteraciones en la tensión arterial, 63 (16,8 %) con tensión arterial normal elevada y 19 con (5,1%) HTA.³ De un 2 al 3% de los niños y adolescentes (desde el nacimiento hasta los 18 años) españoles padecen hipertensión arterial.⁹

En Cuba, el médico y la enfermera de la familia tienen la posibilidad de brindarles una atención de mayor calidad a los adolescentes, conociendo que la hipertensión arterial en ellos se presenta cada vez con más frecuencia. Por tanto, en este estudio el objetivo fue caracterizar la hipertensión arterial y su asociación con la edad, sexo, estado nutricional, tabaquismo, actividad física, antecedentes patológicos personales y familiares.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una investigación epidemiológica, cuantitativa, observacional, descriptiva, transversal, con componente analítico en 360 adolescentes, en edades comprendidas entre los 10 y 15 años, seleccionando intencionalmente iguales cantidades en los dos grupos de edades considerados (10-12 y 13-15 años) después del consentimiento informado a sus padres, en los que se comprobó su tensión arterial (menor y mayor al 95 percentil), el índice de masa corporal (normal, sobrepeso, obeso), la circunferencia de la cintura, tabaquismo (activo y pasivo) y actividad física (ligera, moderada e intensa), todos con referencia a la edad y al sexo.

Se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas para resumir las frecuencias. La asociación entre variables cualitativas se midió mediante la prueba de X^2 y la fuerza de asociación mediante Odds Ratio, siempre al 95 % de certeza.

Se cumplieron los principios éticos fundamentales como el respeto por las personas o autonomía, el de beneficencia y no maleficencia y el principio de justicia de cada paciente de 10 a 15 años explicando las características de la investigación y el significado que poseen sus resultados, quedando estos en plena libertad de abstenerse de su participación en el estudio. Los participantes o sus padres dieron su consentimiento para la realización de la investigación y el proyecto fue autorizado por el Comité de Ética de las Investigaciones del Municipio.

RESULTADOS

Con relación a la tensión arterial se encontró en general un predominio de normotensos (93,9%). El resto correspondió a prehipertensos o hipertensos (6,1%), proporción realmente baja, por lo que para las comparaciones estadísticas se combinaron los prehipertensos y los hipertensos.

Este último grupo solamente se presentó en los adolescentes de 13-15 años. En el grupo de 10-12 años la mayoría fue de normotensos (175/180; 97,2%). Después de la agrupación se encontró una asociación muy significativa ($X^2 = 6,97$; $gl=1$; $p = 0,008$) y el OR = 3.65; con límites exactos de 1.25-12.91, lo que indica que en el grupo de 13-15 años hay casi cuatro veces más anomalías de la tensión arterial que en el grupo de 10-12 años. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de adolescentes agrupados según cifras tensionales y los grupos de edad. Guane 2013.

Tensión Arterial	Grupos etarios (años)					
	10 a 12		13 a 15		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Prehipertensos + hipertensos	5	1.4	17	4.7	22	6.1
Normotensos	175	48.6	163	45.3	338	93.9
Total	180	50,0	180	50,0	360	100

Según el sexo hubo un incremento de féminas normotensas y varones con prehipertensión o hipertensos ($X^2 = 7,11$; $gl = 1$; $p = 0,008$). Después de la agrupación de prehipertensos e hipertensos se comprobaba, al hacer la misma agrupación que en la tabla anterior, que la prevalencia de alteraciones tensionales era casi cinco veces más frecuente entre los varones (OR = 3.69; límites exactos del intervalo de confianza del OR entre 1.27-13.06). (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de los adolescentes según la tensión arterial y sexo.

Tensión arterial	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Prehipertensos + hipertensos	5	1.4	17	4.7	22	6.1
Normotensos	176	48.9	162	45.0	338	93.9
Total	180	50	180	50	360	100

Con respecto a la distribución de la tensión arterial según el estado nutricional a través del índice de masa corporal, se encontró que entre los 338 individuos normopeso y un bajo peso el predominio era de normotensos, aunque había 2 prehipertensos y un hipertenso grado I. Entre el conjunto de sobrepesos y obesos no había individuos normotensos. Se volvió a usar la reagrupación y se encontró una asociación altamente significativa entre la obesidad y la hipertensión arterial (probabilidad exacta de Fisher < 0,0001). (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de la tensión arterial según el estado nutricional a través del índice de masa corporal.

IMC	Tensión arterial					
	PH + HT		NT		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Sobre peso + obeso	19	5,3	-	-	19	5,3
Bajo peso + normopeso	3	0,8	338	93,9	341	94,7
Total	22	6,1	338	93,9	360	100,0

Leyenda: IMC: Índice de masa corporal, BP: bajo peso, NP: normopeso, SP: sobrepeso, O: obeso, NT: normotenso, PH: prehipertenso, HT I: hipertenso grado I, HT II: hipertenso grado II.

Leyenda: IMC: índice de masa corporal, BP: bajo peso, NP: normopeso, SP: sobrepeso, O: obeso, NT: normotenso, PH: prehipertenso, HT I: hipertenso grado I, HT II: hipertenso grado II.

La distribución de las frecuencias de hipertensos o no, frente a los percentiles de la cintura, produjeron numerosas casillas con cero, por lo que no se pudo aplicar prueba inferencial alguna. Hubo que reagrupar como en la tabla anterior, y entonces se encontró una asociación altamente significativa entre las dos variables (probabilidad exacta de Fisher < 0.0001). (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de frecuencias de agrupaciones según la circunferencia abdominal y la tensión arterial.

Circunferencia abdominal	Tensión arterial					
	PH + HT		NT		Total	
Percentiles	No.	%	No.	%	No.	%
10 a 75	-	-	334	92,8	334	92,8
75 y más	22	6,1	4	1,1	26	7,2
Total	22	6,1	338	93,9	360	100,0

Si bien entre los no fumadores, la mayoría de los individuos eran normotensos (150/151), entre los fumadores pasivos también la mayoría era normotensos (188/198), pero se encontraron 9 adolescentes prehipertensos y 1 hipertenso grado I. Mientras que entre los fumadores activos ya había hipertensos en mayor cantidad (Tabla 5). Nuevamente se encontró una asociación altamente significativa entre el tabaquismo y la hipertensión arterial ($X^2 = 13,46$; $gl=1$; $p= 0,0002$) (OR= 16,76; límites exactos para el intervalo de confianza del OR: 2,62-697,43).

Tabla 5. Distribución de frecuencias de agrupaciones según tabaquismo o no y la tensión arterial.

Tabaquismo	Tensión arterial				Total	
	PHT + HTA		NT		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%
Fumador	21	5,8	188	52,2	209	58,1
No fumador	1	0,3	150	41,7	151	41,9
Total	22	6,1	338	93,9	360	100,0

Por otra parte, la actividad física ligera, moderada e intensa era más frecuente entre los adolescentes normotensos (93,9%), sin embargo, entre los que tenían actividad física ligera hubo 12 prehipertensos y 9 hipertensos con diferente grado de HTA.

La tensión arterial también se intentó asociar con los antecedentes patológicos personales. La mayoría de los adolescentes no refería antecedentes de hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, diabetes mellitus, dislipidemias, sin embargo, en 11 de ellos se diagnosticó prehipertensión y en 7, hipertensión. En los adolescentes que mencionaron padecer de estrés, el 90% estaban en la categoría de normotensión arterial, 2 (5,1%) en la categoría percentilar de prehipertensos y 2 en la categoría percentilar de hipertensos grado II. La reagrupación de los prehipertensos más hipertensos grado I y II vs. los normotensos, no arrojó diferencia alguna ($X^2 = 1,31$; $gl=1$; $p = 0,25$).

El antecedente patológico familiar de hipertensión arterial predominó en los prehipertensos y representó el 14,3% de la muestra, seguido de la cardiopatía isquémica y obesidad. En los hipertensos con grado I de HTA predominó la hipertensión arterial (5,7%), seguido de la cardiopatía isquémica y la obesidad. En los hipertensos con grado II de HTA predominaron la hipertensión arterial y la diabetes mellitus.

DISCUSIÓN

La hipertensión arterial sistémica es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, renales, accidentes cerebrovasculares, infarto del miocardio y muerte súbita.¹⁰

En la muestra de un estudio longitudinal de 8 años (125 individuos), se identificaron 82 adolescentes (65,6%), que se convirtieron en hipertensos establecidos en la adultez, mientras que el 34,4% permaneció en la categoría de prehipertensión. No existió en ningún caso regresión a la normotensión ya en plena adultez.¹¹

Se ha señalado que en edades comprendidas entre 13 y 18 años la presión arterial (PA) se caracteriza por aumento notable de sus valores, más evidente en varones que en niñas, lo que significa un desarrollo puberal más tardío y una mayor masa corporal.¹² En la pubertad los niveles de LDL (lipoproteínas de baja densidad) se elevan en ambos sexos, pero en el caso de los adolescentes masculinos, las lipoproteínas de alta densidad (HDL) descienden, lo que no acontece en las hembras en este periodo de la vida, por lo tanto, la proporción LDL/HDL es desfavorable en los masculinos, lo que aumenta la posibilidad de aterogénesis y cifras de PA mayores.¹³ Este estudio halló mayores niveles de presión arterial en la edad de 13-15 años y en el sexo masculino.

La CC (circunferencia de la cintura), el IMC y la RCEst (razón cintura-estatura) fueron los mejores predictores de presión arterial elevada, tanto en el sexo masculino como en el femenino.²

Un estudio de casos-controles en ocho ciudades de China, realizado en preescolares, obesos y no obesos, encontró que un 19,4% de los adolescentes obesos presentaron una PA > p95 (mayor del 95 percentil) ($p < 0.0001$), por otra parte, solo un 7% de los niños sin obesidad presentaron HTA, y se concluyó que el incremento del IMC se asociaba con un incremento de la PAS (Presión Arterial Sistólica) y PAD (Presión Arterial Diastólica).¹

Los resultados con respecto al sexo concuerdan con lo planteado por los autores,¹⁴ quienes encontraron una mayor prevalencia de normotensión en las niñas y mayor prevalencia de alteraciones de la PA en los varones. Además se concuerda en que la circunferencia abdominal y el IMC, que son herramientas útiles para prevenir y detectar posibles alteraciones cardiovasculares en niños y adolescentes como la hipertensión arterial.

Los resultados aquí encontrados concuerdan con lo planteado por la autora¹⁵ en su trabajo "Pesquisaje de señales ateroscleróticas tempranas en niños de 6 a 11 años de una escuela primaria" en el Área del Policlínico Universitario "Hermanos Cruz" de Pinar del Río, quien encontró una mayor prevalencia de obesidad y sobrepeso en los niños, al igual que mayor prevalencia de hipertensión arterial en varones,

obesos, con circunferencia abdominal aumentada y que se acrecentaba con la edad, además halló un gran predominio del tabaquismo pasivo.

Se encontró que los APF de HTA y de obesidad fueron los que presentaron asociaciones más fuertes con la categoría tensional de HTA. Se planteó que cuando ambos padres son hipertensos, teóricamente el 50% de los hijos heredará la condición, si uno solo lo es, la cifra desciende al 20 o 30%.¹³

No se observó una asociación significativa entre los valores de TA y los antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial, pero se encontró mayor prevalencia de prehipertensos e hipertensos en los que tenían el antecedente.

El presente estudio coincidió con los autores,¹² donde más de la mitad de los adolescentes eran fumadores pasivos. Este hecho reviste gran importancia, ya que es conocido que los fumadores activos presentan predisposición a desarrollar enfermedades ateroscleróticas, y se ha demostrado que el simple hecho de inhalar el humo del tabaco puede producir efectos deletéreos en el endotelio vascular.

El núcleo del problema en la HTA asociada al estrés es la activación del sistema nervioso simpático (SNS) con elevación de los niveles plasmáticos de norepinefrina, lo cual puede estar presente desde la adolescencia.¹³ Es importante señalar que en el estudio hubo 11 adolescentes prehipertensos y 7 hipertensos, que refirieron padecer de estrés.

Por lo tanto, se puede decir que la hipertensión arterial cada vez se presenta con más frecuencia entre los adolescentes con factores de riesgo (como la obesidad y el sobrepeso, la circunferencia de la cintura aumentada, la falta de actividad física, el tabaquismo, los antecedentes patológicos familiares, la edad y el sexo), los cuales desconocen del riesgo de padecer la misma, por lo que se exhorta los Pediatras y Médicos de Familia a su pesquisa activa, ya que desde la prevención se pueden evitar las complicaciones de esta enfermedad que repercute no solo en el individuo sino también en la familia y en la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vázquez de la Torre M, Vázquez Castellanos JL, Crocker Sagastume R. Hipertensión arterial en niños escolares con sobrepeso y obesidad. Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutrición. 2011; 12(3).
2. Beck Carmem C, LopesAdair da Silva, Pitanga Francisco José Gondim. Indicadores antropométricos como preditores de pressão arterial elevada em adolescentes. Arq. Bras. Cardiol. 2011 Feb; 96(2): 126-133.
3. Cangas García SR, Hernández García S, García Maqrtínez A, Prat Ribet I, González Tielvez M. Pesquisa de hipertensión arterial en los adolescentes. Rev. Ciencias Médicas. Enero 2011; 15(1).
4. Labarta Rodríguez D, Martínez García O, García Mariño T, Machado Novell K, Hernández Pérez J. Comportamiento de la tensión arterial en adolescentes de 12 a 13 años en el área de salud de Velasco. CCM. 2013 Mar; 17(1): 18-26.

5. Lantigua Cruz A. Introducción a la genética médica. 2da Edición. La Habana: Ecimed, 2011 [citado 2013 Oct 16]; 399p (292).
6. González Reyes O, Alonso Cordero M, Martín Estévez L. Morbilidad por hipertensión arterial en niños y adolescentes. Revista de Ciencias Médicas La Habana 2011; 17(2).
7. Suárez Cobas L, Rodríguez Constantín A, Tamayo Velásquez JL, Rodríguez Beyrís RP. Prevalencia de hipertensión arterial en adolescentes de 15 a 17 años. MEDISAN 2009; 13(6).
8. Álvarez Gómez José Luís, Terrero Eumelia Ondina, Díaz Novás José, Ferrer Arrocha Marlene. Exceso de peso corporal e hipertensión arterial en adolescentes de secundaria básica. Rev Cubana Med Gen Integr. 2010 Mar; 26(1).
9. Costa Jonathan Veloso, Silva Ana Roberta Vilarouca da, Moura Ionara Holanda de, Carvalho Rumão Batista Nunes de, BernardesLaisEvêncio, Almeida Paulo César de. An analysis of risk factors for arterial hypertension in adolescent students. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2012 Apr; 20 (2): 289-295.
10. Sandoval Régulo, Vásquez Libia Rebeca, Rodríguez de Salazar Maritza, Torres Milagros, Paredes Rosa, Vásquez de Ricciardi Laura. Prevalencia de hipertensión arterial y dislipidemias en escolares y adolescentes en Valera Estado Trujillo. Venezuela. GacMéd Caracas. 2009 Sep; 117 (3): 243-249.
11. Pérez Fernández G, Grau Abalo R. Predicción de la evolución hacia la hipertensión arterial en la adultez desde la adolescencia. Revista Cubana de Informática Médica. 2012; 4 (1): 46-64.
12. Ferrer Arrocha M, Rodríguez Fernández C, González Pedroso M, Díaz Dehesa M; Núñez García M. Obesidad, hipertensión y tabaquismo: señales ateroscleróticas tempranas en adolescentes de la secundaria básica "Guido Fuentes". Rev Cubana Invest Bioméd. 2009 Jun; 28 (2).
13. Pérez Fernández G. Estudios clínico-epidemiológicos de la presión arterial sistémica en adolescentes del municipio Santa Clara; 2001-2009 [tesis]. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. P-185.
14. González Jiménez E, Aguilar Cordero MJ, García García CJ, García López PA, Álvarez Ferré J, Padilla López CA. Prevalencia de sobrepeso y obesidad nutricional e hipertensión arterial y su relación con indicadores antropométricos en una población de escolares de Granada y su provincia. Nutr. Hosp. 2011 Oct; 26 (5): 1004-1010.
15. Morera Rojas BP. Pesquisaje de señales ateroscleróticas tempranas en niños de 6 a 11 años de una escuela primaria. Rev. Ciencias Médicas. Marzo-abril, 2013; 17(2):13-25.

Dra. Gabriela Elizabeth Galarza Carrión. Centro de Salud "Dra. Mabel Estupiñan" en Machala, Ecuador. Correo electrónico: puchitapechocha@hotmail.com