

## **Morbilidad oculta de hipertensión arterial en adolescentes**

### **Hidden morbidity from hypertension in adolescents**

**MsC. Oneida Terazón Miclín**

Dirección Municipal de Salud, Santiago de Cuba, Cuba.

#### **RESUMEN**

Se llevó a cabo una investigación descriptiva y transversal de 85 alumnos del séptimo grado (en las edades de 10-15 años) de la Escuela Secundaria Básica "Roberto Rodríguez" de Santiago de Cuba, durante el 2010, para determinar la morbilidad oculta de hipertensión arterial en estos adolescentes. Del total de alumnos estudiados, se obtuvo que 5,9 % presentaba hipertensión arterial y se mantenían asintomáticos en esos momentos; además, existían factores de riesgo asociados a la enfermedad, como el antecedente familiar de primera línea de padecer la entidad clínica, los hábitos tóxicos, la dieta inadecuada y la obesidad. Los adolescentes fueron remitidos a consulta de pediatría para que se les realizara el estudio pertinente. Finalmente se concluyó que existía morbilidad oculta de hipertensión arterial en los adolescentes de este centro escolar, asociada a factores genéticos y ambientales (entre otros), de los cuales, algunos pudieran ser modificados con una adecuada educación a la familia y a los jóvenes afectados.

**Palabras clave:** estudiantes, adolescencia, hipertensión arterial, factores genéticos, factores ambientales, escuelas.

#### **ABSTRACT**

A descriptive and cross-sectional study was carried out in 85 seventh graders (at ages 10 - 15 years) of "Roberto Rodríguez" secondary school in Santiago de Cuba, during 2010, to determine the hidden morbidity from hypertension in these adolescents. It was found that 5.9% of the students had hypertension and were asymptomatic at that time; also, there were risk factors associated with the disease such as history of developing clinical entity in first-line relatives, toxic habits, unhealthy diet and obesity. Adolescents were referred to pediatrics department to study them. Finally it was concluded that there was hidden morbidity from hypertension in adolescents of this school, associated with genetic and environmental factors (among others), of which some could be modified with proper education to the family and young people affected.

**Key words:** students, adolescence, hypertension, genetic factors, environmental factors, schools.

#### **INTRODUCCIÓN**

La hipertensión arterial (HTA) es la más común de las enfermedades de los individuos adultos a escala mundial, por lo que es considerada como una afección en sí misma y el factor de riesgo más importante para la aparición de otras entidades como la cardiopatía isquémica y las insuficiencias cardíaca y renal, además de los accidentes

cerebrovasculares; razón por la que constituye uno de los problemas médico-sanitarios más importantes de la medicina contemporánea en los países desarrollados y en Cuba.<sup>1</sup>

Al respecto, la HTA en los niños y adolescentes era vista como poco frecuente y en su inmensa mayoría, de causa secundaria, pues muy raramente se consideraba como primaria en un paciente de esta edad. Estudios recientes han demostrado que la HTA secundaria es más frecuente en la niñez, con una estrecha relación en los adolescentes con antecedentes familiares de padecerla y obesos. Se señala, además, que muchos de los jóvenes hipertensos mantienen esta condición en la adultez.

Aunque la prevalencia de HTA en la infancia no está bien establecida, se han notificado índices entre 0,6 y 11 % en niños y adolescentes norteamericanos, y se estima que más de 20 millones de adultos americanos padecen hipertensión arterial reconocida. Sería primordial establecer qué porcentaje de ellos eran hipertensos antes de los 20 años de edad. La amplia variabilidad de aquellos índices de prevalencia está relacionada con el grupo de edad investigado y con los criterios utilizados para definir la entidad clínica.<sup>2,3</sup>

Los criterios en el niño están basados en las tablas de valores percentiles de acuerdo con la edad, el sexo y la talla del *Report of the Second Task Force on Blood Pressure Control in Children-1987* y su actualización en el 2004 (*The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents*), donde se plantea:<sup>3,4</sup>

- Presión arterial normal: presión arterial (PA) sistólica y/o diastólica menor que 90 percentil para edad, sexo y talla.
- Prehipertensión arterial: PA mayor que 90 percentil y menor que 95, así como los que presenten cifras de PA mayor de 120 con 80, aunque estén por debajo de 90 percentil.
- Hipertensión arterial de grado I: PA mayor que 95 percentil y menor de 99 más 5 mm de Hg.
- Hipertensión arterial de grado II o grave: PA mayor que 99 percentil más 5 mm de Hg.

Ha sido usual encontrar adolescentes hipertensos en el quehacer médico diario, cuyo diagnóstico se establece con un examen fortuito en el que se toma la presión arterial, el cual es un procedimiento que se aplica con poca frecuencia en la niñez y adolescencia, por lo que se decidió llevar a cabo esta investigación, con vistas a determinar la morbilidad oculta de hipertensión arterial en estudiantes de séptimo grado.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y transversal de 85 alumnos del séptimo grado (en las edades de 10-15 años) de la Escuela Secundaria Básica "Roberto Rodríguez" de Santiago de Cuba, durante el año 2010, para determinar la morbilidad oculta de hipertensión arterial en estos adolescentes.

A los estudiantes se les aplicó una encuesta -- luego de dar su consentimiento a participar en la investigación y de realizar la coordinación pertinente con la Dirección de la escuela -- en la cual se recogieron los datos de identidad personal y algunos elementos que se identificaban como factores de riesgo cardiovascular. El mismo personal médico realizó 3 tomas de presión arterial, utilizando el mismo equipo, previamente calibrado y con el manguito adecuado, con una diferencia de 7 días entre las mediciones, el cumplimiento de los parámetros establecidos para ello (reposo de 5 minutos antes de tomarla, no ingerir café ni fumar) y el empleo de la técnica correcta.

Con la aplicación de las tablas cubanas de PA para niños y adolescentes, según la edad y para 90 percentil, se consideró como hipertenso si:

- De 10-12 años: PA sistólica  $\geq$  126 mm de Hg y PA diastólica  $\geq$  82 mm de Hg
- De 13-15 años: PA sistólica  $\geq$  136 mm de Hg y PA diastólica  $\geq$  86 mm de Hg

Se tomó el peso y la talla de los integrantes de la serie y se determinaron las características de la dieta en relación con la ingestión de sal, que fue considerada excesiva si ellos referían polvorearla en las comidas ya terminadas, o en ensaladas u otros platos similares (gusto por lo salado), y el exceso de grasa, cuando señalaban que la consumían en demasía, gustaban de las salsas o empleaban la grasa animal para cocinar en la casa.

## RESULTADOS

En el estudio el mayor número de adolescentes (76 de ellos, para 84,7 %) correspondió al grupo etario de 10-12 años, lo que estuvo relacionado con el grado escolar que cursaban. No existieron diferencias marcadas entre los sexos, solo un ligero predominio del sexo femenino (51,0 %).

De los adolescentes, 83,4 % presentaban antecedentes familiares, de primera línea (madre, padre, abuelos), de hipertensión arterial (tabla ), inclusive uno de ellos tenía un hermano afectado (estudiante de noveno grado con antecedentes de hipertensión arterial desde hacía ya 2 años). Entre los antecedentes se hallaron otros procesos patológicos que constituyen factores de riesgo cardiovascular, como la diabetes mellitus, la obesidad y cardiopatía.

**Tabla.** Antecedentes patológicos familiares en los adolescentes

Antecedente patológico personal	Sí		NO	
	No.	%	No.	%
Hipertensión arterial	75	88,2	10	11,8
Diabetes mellitus	24	28,2	61	71,8
Obesidad	35	41,2	50	58,8
Cardiopatías	31	36,5	54	63,5

Se halló un incremento de los hábitos tóxicos en la población, en general, y en los adolescentes, en particular. En la casuística, 80 estudiantes ingerían alcohol (94,1 %), en tanto 5 no lo hacían (5,9 %), y 69 bebían café (81,2 %), mientras que los 16 restantes (18,8 %) no consumían dicha bebida. Llamó la atención que el mal hábito de fumar no estuvo presente en los encuestados.

La mayoría de los adolescentes realizaba una dieta rica en grasa y sal, con 51 y 63 de ellos, respectivamente, lo que representó 60,0 y 74,1 % (en ese orden). Por otra parte, 22 educandos no consumían sal en exceso en las comidas, para 25,9 %, y 34 comían con poca grasa, para 40,0 %.

Al realizar las mediciones de la PA, se halló que 5 adolescentes (5,9 %) presentaron cifras elevadas, que como promedio oscilaban en 140 mm de Hg de PA sistólica y 90 mm de Hg de PA diastólica. Fue llamativo que una adolescente de 12 años mostrara cifras de 150/110, la cual se mantenía asintomática en esos momentos (al igual que el resto de los adolescentes hipertensos) y con un peso adecuado para la talla. Solo uno de estos afectados era obeso.

En todos los estudiantes que presentaron hipertensión arterial, se halló el antecedente familiar de HTA, así como una dieta inadecuada en cuanto al consumo de sal y grasa. Todos fueron remitidos a consulta de pediatría para que se les realizara el estudio pertinente, aunque no se obtuvo una causa secundaria de la hipertensión arterial en ellos mientras duró la investigación.

## DISCUSIÓN

La HTA sigue constituyendo una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad en la población, pues mayormente evoluciona de forma asintomática; de ahí que se conozca como "la asesina silenciosa". De igual forma, es más frecuente en niños y adolescentes que lo que se piensa, lo cual conforma la base de la HTA en la adultez.

En este estudio predominaron el grupo etario de 10-12 años, en correspondencia con el grado estudiado, y el antecedente de HTA en familiares de primera línea (madre, padre y hermanos mayores), en cuyos adolescentes existió mayor probabilidad de padecer la enfermedad.

Se ha referido<sup>5</sup> que Platt en la década de los 60 fue quien primero, y con más fuerza, irrumpió en el campo científico para abordar los factores genéticos, al proponer la existencia de un gen dominante aislado. Por otra parte, Pickenug rebatió tal planteamiento y refirió la existencia de influencias genéticas múltiples; teoría que tuvo mayor aceptación.

Al respecto, la bibliografía médica<sup>6,7</sup> también señala que existen diferentes teorías que sustentan el inicio de la HTA del adulto en la niñez y adolescencia, por lo que es aconsejable para el profesional de la salud conocer algunos elementos que relacionan la historia familiar del niño con esta entidad clínica, los cuales son:

- Correlación de la PA entre hermanos naturales, que es muy superior a la de hijos adoptados.
- Correlación de la PA entre madre/padre e hijos naturales, que es muy superior a la de hijos adoptados.
- Gemelos homocigóticos más que los dicigóticos.
- Cuando ambos padres son hipertensos, 50 % de los hijos lo heredarán.
- Mayor riesgo de presentar HTA si más familiares de primer grado padecen la enfermedad, si la presentación ha sido en edades más tempranas, con mayor riesgo en mujeres.

Algunos investigadores señalan la presencia del síndrome del hijo del hipertenso, en el cual, al evaluar al niño se halla que:

- Tienen mamá o papá (o ambos) y/o un abuelo menor de 60 años con hipertensión arterial esencial.
- Constituyen una población numéricamente importante, dada la elevada prevalencia de la enfermedad en personas con edad reproductiva.
- Presentan un comportamiento diferente en cuanto a gran variabilidad de su presión arterial, fenómeno de alerta muy exagerado, hiperrespuesta presora al dolor y al estrés; de manera que pueden presentar niveles tan altos de presión arterial como los encontrados en hipertensiones arteriales secundarias graves.

Tanto la diabetes mellitus, como la obesidad y la cardiopatía contaban entre los antecedentes familiares de los integrantes de la casuística, aunque en menor cuantía; estos, a su vez, constituyen factores de riesgo.

Resulta de gran importancia la teoría que aborda los factores ambientales como génesis de la HTA.<sup>8</sup> Asimismo los hábitos tóxicos, como la ingestión de alcohol, son cada vez más frecuentes entre los jóvenes, quienes participan en diferentes actividades festivas sin tener en cuenta el efecto dañino de estos sobre la salud. La ingestión de café constituye un hábito que comienza desde edades tempranas, y casi es un ritual en muchos de los hogares cubanos, pues cumple un horario y una actividad específica, sin que se considere el efecto de la cafeína sobre el organismo.

En un estudio realizado por Díaz *et al*,<sup>9</sup> el tabaquismo y el sobrepeso mostraban en un número importante de 331 niños y adolescentes. Los resultados de la serie difirieron del planteamiento anterior, pues ninguno de los estudiantes fumaba. Al respecto, llamó poderosamente la atención el no encontrar el hábito de fumar (que es bastante frecuente) en estos adolescentes; en consecuencia, se infirió que como ninguno de los miembros del grupo poseía el mal hábito, los otros tampoco fumaban. En estas edades la nociva práctica generalmente se adquiere por imitación.

Por su parte, Savoca *et al*<sup>10</sup> determinaron que el consumo de cafeína en los adolescentes también se asocia a la HTA, con mayor efecto en la raza negra.

A pesar de existir el antecedente de hipertensión arterial en las familias, se observó que la ingestión de sal y grasa era inadecuada, pues las consumían excesivamente, al polvorear sal en las comidas ya terminadas e ingerir gran cantidad de salsas con grasa (en ocasiones grasa animal). Ello expresa la mala educación sobre la higiene de los alimentos en las familias responsables de la alimentación de los más jóvenes, sin conocer el daño que esto le ocasiona a la salud.

Cabe agregar que el exceso de sal produce un aumento en la estimulación del sistema nervioso, se elevan los niveles de adrenalina y disminuye la excreción de sodio por la orina; a nivel intracelular se incrementa la concentración de sodio, que provoca la salida de calcio con el consecuente aumento de la concentración de calcio citosólico y, por ende, del tono de la fibra muscular vascular. La grasa animal favorece la aterosclerosis; de ahí la necesidad de disminuir su ingestión desde edades tempranas de la vida.<sup>11,12</sup>

González Jiménez *et al*<sup>13</sup> en su estudio sobre prevalencia de sobrepeso y obesidad en personas con hipertensión arterial, hallaron que estos constituían factores de riesgo en diferentes enfermedades crónicas. Los estudiantes de la presente investigación realizaban ejercicios físicos sistemáticos, como parte del programa docente de su formación académica.

Los niños normotensos poseen presiones arteriales sistólica y diastólica medias, inferiores al percentil 90 para la edad y el sexo. Se considera que aquellos con presiones arteriales entre los percentiles 90 y 95, poseen riesgo de presentar hipertensión arterial, y aunque no requieren medicación, su presión arterial debe ser vigilada anualmente.

La presión arterial sistólica media en el primer día de vida es de 70 mm de Hg, y aumenta progresivamente durante los 2 primeros meses; luego tiende a permanecer estable hasta el año de edad, y después vuelve a aumentar hasta la adultez. La presión arterial diastólica aumenta lentamente durante la primera semana y después disminuye hasta los 3 meses de edad; más adelante se acrecienta de modo gradual hasta el año de edad, momento en que vuelve a alcanzar el mismo nivel que en la primera semana de vida. La presión arterial diastólica permanece estable durante los 5 o 6 primeros años y después comienza a aumentar junto con la sistólica. De igual forma, los niños tienden a mantenerse en el mismo percentil de presión arterial, respecto a sus compañeros,

mientras crecen, y ese patrón continúa a lo largo de la adolescencia, lo que apoya el concepto de que la hipertensión arterial esencial comienza en la infancia.<sup>14</sup>

Kaplan y Flynn<sup>15</sup> señalan la importancia del crecimiento en los primeros años de la niñez, pues los peligros del exceso de peso parecen originarse en esta etapa. Los niños que nacen con bajo peso y experimentan un crecimiento acelerado en los primeros meses o entre los 1 y 5 años, tienen mayor resistencia a la insulina y más posibilidad de presentar obesidad e hipertensión arterial.

En este estudio resultó significativo que 5 adolescentes presentaran cifras tensionales elevadas, con lo cual se corroboró lo asintomático de la entidad clínica. Asimismo, en estos estudiantes se halló el antecedente familiar de HTA, y uno de ellos tenía un hermano natural hipertenso, lo que confirma las teorías analizadas anteriormente. Solo uno de ellos era obeso.

Como en los adultos, durante la adolescencia existe una relación especialmente estrecha entre la presión arterial y el peso. La altura también guarda una relación independiente con la presión arterial en todas las edades.

Los niños de familias con hipertensión arterial tienden a tener presiones más altas que los hijos de familias normotensas, lo que apoya la conclusión, aceptada generalmente, de que hay una influencia genética sobre los niveles de presión arterial. También existen correlaciones significativas de otros factores de riesgo cardiovascular entre los padres y sus hijos.<sup>16,17</sup>

Anglony *et al*<sup>18</sup> al investigar niños escolares chilenos supuestamente sanos en un promedio de 10,6 años, demostró su relación con el antecedente familiar de la enfermedad, pues encontró que 2,7 % padecía hipertensión arterial, con predominio del sexo masculino. En este estudio también primó el sexo masculino entre los afectados.

Otra pesquisa, realizada por Ferrer Arrocha *et al*<sup>19</sup> en la Escuela Secundaria Básica "Guido Fuentes", en la que participaron 347 adolescentes, se encontró que 9 % de ellos eran hipertensos y 20,4 % presentaban sobrepeso. En una casuística mayor efectuada en México, Aregullin Eligio *et al*<sup>20</sup> hallaron en escolares de 6 a 12 años, una prevalencia de hipertensos de 4,9 %, con sobrepeso en 39,2 %.

Los alumnos diagnosticados como hipertensos en esta serie fueron remitidos a consulta de pediatría para determinar la posible causa secundaria de la enfermedad.

Para dar por concluido, la hipertensión arterial en los adolescentes evoluciona de forma asintomática, al igual que en el adulto, lo que produce una morbilidad oculta de la enfermedad en este grupo etario. Los factores genéticos, ambientales y alimentarios, entre otros, que son señalados teóricamente como génesis de la enfermedad, estuvieron presentes en los estudiantes y constituyeron riesgos de padecer la afección. Tales factores pueden ser modificados con una adecuada educación a la familia, y los que no se pueden transformar, se deben tener en cuenta en la evaluación del adolescente (sea hipertenso o no) en consulta.

De ahí que sea importante para el médico establecer una vigilancia sobre la descendencia directa y los parientes más cercanos de los pacientes hipertensos, a través de acciones de prevención, como la medición de la PA por lo menos una vez al año y la evitación de los posibles factores ambientales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez Caballero D, Dueñas Herrera A, Alfonzo Guerra JP, Vázquez Vigoa A, Navarro Despaigne D, del Pozo Jerez HA, et al. Hipertensión arterial. Guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008.
2. Sadowski RH, Falkner B. Hypertension in pediatric patients. *Am J Kidney Dis.* 1996; 27(3): 305-15.
3. Álvarez Sintés R, Díaz Alonso G, Salas Mainegra I, Lemus Lago EM, Batista Moliner R, Álvarez Villanueva R, et al. Hipertensión arterial. En: Temas de medicina general integral. Ciudad de La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2001: T 2. p. 517-20.
4. Flynn JT. Hypertension in adolescents. *Adolesc Med Clin.* 2005; 16(1): 11-29
5. Nowakowska D, Zwolinska D, Makulska I. Arterial hipertensión in children and adolescents living in Kluczbork City. *Wiad Lek.* 2005; 58(Suppl 1): 29-34.
6. Vázquez Niebla JC, Vázquez Cabrera J, Namfantche J. Asociación entre la hipertensión arterial durante el embarazo, bajo peso al nacer y algunos resultados del embarazo y el parto. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2003 [citado 12 Feb 2013]; 29(1).
7. Robinson RF, Batsky DL, Hayes JR, Nahata MC, Mahan JD. Significance of heritability in primary and secondary pediatric hypertension. *Am J Hypertension.* 2005; 18(7): 917-21.
8. Sellen Crombet J. Hipertensión arterial: diagnóstico, tratamiento y control. La Habana: Editorial Universitaria; 2008.
9. Díaz A, Tringler M, Molina JD, Díaz MC, Geronimi V, Aguera D, et al. Control de la presión arterial y prevalencia de hipertensión arterial en niños y adolescentes de una población rural de Argentina. Datos preliminares del Proyecto Vela. *Arch Argent Pediatr.* 2010; 108(1): 68-70.
10. Savoca MR, Evans CD, Wilson ME, Harshfield GA, Ludwig DA. The association of caffeinated beverages with blood pressure in adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2004; 158(5): 473-7.
11. 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): 51.
12. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. The JNC 7 Report. *JAMA.* 2003; 289(19): 2560-71.
13. 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 [citado 12 Feb 2013]; 26(5): 1004-10.

14. Nelson WE, Vaughan VC, McKay RJ. Nelson. Tratado de pediatría. 15 ed. Barcelona: Salvat; 1998: T 1. p. 78-80.
15. Kaplan NM, Vitor RG. Kaplan. Hipertensión clínica. 10 ed. Madrid: Lippincott Castellano; 2010.
16. Holvoet P, Lee HD, Steffes M, Gross M, Jacobs DR. Association between circulating oxidized low-density lipoprotein and incidence of the metabolic syndrome. JAMA. 2008; 299(19): 2287-93.
17. Willians SS. Advances in genetic hypertension. Curr Opin Pediatr. 2007; 19(2): 192-8.
18. Anglony M, Arnaiz P, Acevedo M, Barja S, Márquez S, Guzmán B, et al. Perfil de presión arterial e historia familiar de hipertensión arterial em niños escolares sanos de Santiago de Chile. Rev Med Chile. 2009; 137(1): 39-45.
19. 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 secundaria básica "Guido Fuentes". Rev Cubana Invest Bioméd. 2009 [citado 12 Feb 2013]; 28(2).
20. Aregullin Eligio EO, Alcorta Garza MC. Prevalencia y factores de riesgo de hipertensión arterial en escolares mexicanos: caso Sabinas Hidalgo. Salud Pública Mex. 2009; 51(1): 14-8.

Recibido: 11 de septiembre de 2013.

Aprobado: 19 de septiembre de 2013.

*Oneida Terazón Miclín.* Dirección Municipal de Salud, Avenida de los Libertadores No. 403, reparto Santa Rosa, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: [oneida@medired.scu.sld.cu](mailto:oneida@medired.scu.sld.cu)