

## Hipertensión arterial en la adultez temprana, implicaciones de la prehipertensión en la adolescencia para su desarrollo

### Arterial hypertension in early adulthood. prehypertension implications in adolescents' development

Ernesto Canciano Chirino<sup>I</sup>, Nancy Silva Vásquez<sup>II</sup>, Elio León López<sup>III</sup>

<sup>I</sup>Especialista Segundo Grado en Medicina Interna. Profesor Auxiliar e Investigador Auxiliar. Msc Enfermedades Infecciosas y Urgencias Médicas. Policlínico Felipe I Rodríguez. San Antonio de los Baños. Habana. Correo electrónico: [ecanciano@infomed.sld.cu](mailto:ecanciano@infomed.sld.cu).

<sup>II</sup>Licenciada en Enfermería. Msc. Atención Integral al niño. Instructor. Policlínico Felipe I Rodríguez. San Antonio de los Baños. Habana

<sup>III</sup>Instructor. Policlínico Felipe I Rodríguez. San Antonio de los Baños. Habana.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** Los antecedentes de prehipertensión arterial en el adulto joven hipertenso se consideran posible factor de riesgo vascular. **Objetivos:** Comparar adultos jóvenes hipertensos, prehipertensos en la adolescencia, con otros hipertensos sin antecedentes en San Antonio de los Baños, La Habana, desde el 2003\_2008 evaluando: cifras tensionales/ grosor íntima media carotídeo (GIMc), presencia de hipertrofia ventricular izquierda (HVI)/sobrepeso, grado de retinopatía hipertensiva y necesidad de polifarmacia antihipertensiva por edades.

**Pacientes y Métodos:** Se realizó un estudio de casos-controles aleatorizando 90 adultos jóvenes hipertensos, prehipertensos desde la adolescencia (grupo A) y 90 hipertensos de igual edad no prehipertensos (grupo B).

**Resultados:** Los más hipertensos fueron del grupo A con mayor GIMc, siendo la prehipertensión factor decisivo. Predominaron los sobrepesos, 57.7% en A, donde HVI fue de 58.8%. El 70% con afectación retiniana perteneció al grupo A para alto

riesgo relativo; 46.6% del grupo A necesitó polifarmacia para controlarse, 35,5% menores de 25 años.

**Conclusiones:** La presencia de prehipertensión arterial en la adolescencia marca tempranamente pronóstico, evolución y respuesta terapéutica del adulto joven hipertenso siendo futuro marcador de riesgo de la enfermedad.

**Palabras clave:** prehipertensión, adolescencia, hipertensión arterial.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** The antecedent of arterial prehypertension in hypertensive young people are considered as a possible vascular risk factor. **Objectives:** To compare hypertensive young adults who had prehypertension in adolescence with other group of hypertensive people without any kind of antecedents at San Antonio de los Baños, Havana in the period 2003-2008 taking into consideration the following: Tensional levels/carotida intimamedia thickness (IMTc), left ventricular hypertrophy (HIV), overweight, retinopathy grade levels and needs of antihypertensive drugs for ages.

**Patients and Methods:** It was carried out a study cases and controls of 90 prehypertensive patients (group A) Being compared to 90 not prehypertensive patients (group B).

**Results:** The larger part of patients with IMTc belonged to group A playing hypertension a decisive factor. Overweight prevailed in group A with a 57,7 % where HIV reached a 58,8 %. Concerning retinopathy affections there was also a prevalence in group A with 70% of the patients. of this group there was a 46,6% of patients who needed more than one drug to control hypertension being a 35,5% under 25 years old.

**Conclusions:** The presence of arterial hypertension in adolescence marks earlier the Prognosis, evolution and therapeutic answer in hypertensive young Adulthood and they are a future marker for risk of illnesses.

**Key words:** prehypertension, adolescence, arterial hypertension.

---

## INTRODUCCIÓN

La definición de presión arterial (PA) elevada en niños queda definida:<sup>1,2</sup>

a) Prehipertensión: PA diastólica o sistólica mayor o igual al percentil 90 y menor que el percentil 95, ó 120/80 mmHg hasta percentil 95, si el valor del percentil 90 es superior a 120/80 mmHg.

b) Hipertensión arterial: PA sistólica y/o diastólica igual o sobre el 95 percentil, tomada en tres ocasiones separadas, como mínimo.

Existen estudios epidemiológicos,<sup>3,4</sup> los cuales demuestran que los valores de PA situados en el cuartil superior durante la infancia continúan en la misma posición al llegar a la edad adulta. Uno<sup>3</sup> empleó 1 505 niños entre 5\_14 años observándose un

---

arrastre (*tracking*) modesto de PA sistólica y diastólica en el transcurso de 15 años, dependiendo de la raza, sexo y edad muy relacionado con la función renal.

Si bien por el momento no existen datos longitudinales disponibles para evaluar el riesgo de sucesos cardiovasculares posteriores entre adolescentes con PA elevada, los datos sobre marcadores intermedios de lesión vascular indican la presencia de patología vascular de presentación temprana<sup>5,6</sup> sin existir datos sobre la asociación de prehipertensión durante la adolescencia y la aparición de daño vascular posterior en la adultez.

En San Antonio de los Baños, la Hipertensión Arterial (HTA) es la enfermedad crónica no transmisible de mayor prevalencia (34.6), siendo significativa su presentación en adultos jóvenes; aparejado con esto existen estudios previos Municipales<sup>7</sup> con importantes datos sobre la presencia de prehipertensión arterial en adolescentes. Ello motivó la siguiente interrogante: ¿marcan desfavorablemente los antecedentes personales de prehipertensión, el desarrollo y evolución del adulto joven hipertenso? Se realizó una investigación para caracterizar al adulto joven hipertenso con antecedentes de prehipertensión, en comparación con el no prehipertenso, atendiendo a complicaciones de órgano diana y control farmacológico a residentes de San Antonio de los Baños, desde enero 2003\_2008.

## OBJETIVOS

Caracterizar al adulto joven hipertenso con antecedentes de prehipertensión en la adolescencia, en comparación con el no prehipertenso, según cifras tensionales/ grosor íntima media carotídeo, presencia de hipertrofia ventricular izquierda y sobrepeso, grado de retinopatía hipertensiva más necesidad de polifarmacia antihipertensiva por edades. Pertenecientes a San Antonio de los Baños, Habana, desde enero 2003\_2008.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio de casos controles. Aleatoriamente se seleccionaron 90 adultos jóvenes diagnosticados hipertensos (grupo A) de un conjunto de prehipertensos diagnosticados y seguidos por el autor desde la adolescencia temprana hasta la actualidad,<sup>7</sup> por conveniencia se determinaron otros 90 adultos jóvenes hipertensos conocidos (Grupo B) sin historia previa de prehipertensión arterial y monitorizados durante la adolescencia. Las variables estudiadas fueron: cifras tensionales según grosor íntima media carotídeo, presencia de hipertrofia ventricular izquierda y sobrepeso, grado de retinopatía hipertensiva, más variedad de tratamiento farmacológico antihipertensivo por edades.

### Criterios de Inclusión:

Adultos jóvenes hipertensos entre 19 y 29 años, con diagnóstico y seguimiento por prehipertensión arterial en algún momento durante la adolescencia y otros no prehipertensos, con consentimiento ético positivo a participar.

**Criterios de Exclusión:**

Antecedentes de enfermedades crónicas no transmisibles, retraso mental o trastornos psiquiátricos.

Las cifras tensionales se clasificaron, según el Programa Nacional de Control en: Grado I y Grado II.<sup>8</sup> El Grosor Íntima Media Carotídeo (GIMc) se determinó por ecografía *doppler* a las arterias carótidas, repitiéndose en 5\_7 ocasiones; los resultados se dividieron en cuartiles según edad: normal (por debajo del 3<sup>er</sup> cuartil para la edad) o aumentado (por encima o en el 3<sup>er</sup> cuartil para la edad). Hipertrofia Ventricular Izquierda (HVI) se estableció por los criterios electrocardiográficos de Sokolov.<sup>9</sup> Se identificaron como sobrepeso, aquellos con índice de masa corporal igual o mayor a 25. La retinopatía hipertensiva se clasificó: positiva (de existir estenosis arteriolar, dilatación venosas o Signo de Gun) o negativa (de no cumplirse los anteriores criterios). Quedó definida como monofarmacia si el individuo usaba un solo grupo farmacológico y polifarmacia si necesitó más de un medicamento (variable cuantitativa discreta), aunque solo se describen aquellos que necesitaron polifarmacia.

Se analizaron las cifras tensionales, según GIMc, a partir de una prueba de hipótesis, que empleó Chi<sup>2</sup> sin corrección de continuidad para muestras grandes. Se determinó la asociación entre sobrepeso e Hipertrofia ventricular izquierda (HVI) en el grupo A empleando Chi<sup>2</sup>. Quedó calculado el porcentaje de retinopatía hipertensiva. Se halló coeficiente de correlación lineal de Pearson (r) al analizar edad y necesidad de polifarmacia. Se determinó una significación estadística (p) de 95% y n-1 grados de libertad, según el estadígrafo empleado.

Se cumplieron los acuerdos de Helsinki. El procesamiento estadístico de los datos se realizó empleando el programa STATISTIC V6.

**RESULTADOS**

El 80% del Grupo A tuvo cifras de tensión arterial no controladas y 66.6% GIMc aumentado, proporción 1:3 (por cada hipertenso, 3 presentaron GIMc aumentado). Se rechazó H<sub>0</sub>, previa determinación del nivel de significación para el estadígrafo calculado (p<0.05) y se estableció que existen diferencias al analizar la presencia de asociación entre variables para ambos grupos. Tabla 1

Tabla 1. Grosor Íntima Media según niveles de tensión arterial entre jóvenes hipertensos, prehipertensos en la adolescencia o no

Hipertensión	Grosor íntima Media carotídeo				
	Grupo A		Grupo B		Total
	Normal	Aumentado	Normal	Aumentado	
Grado I	8	10	61	10	89
Grado II	22	50	12	7	91
Total	30	60	73	17	180

Como muestra la Tabla 2, 50% del total de pacientes estudiados resultó ser sobrepeso con mayor número en el grupo A (57.7%), donde 45.5% de los sobrepeso presentó HVI. Tabla 2

Tabla 2. Relación entre obesidad e hipertrofia ventricular izquierda en hipertensos joven, prehipertenso en la adolescencia o no

Hipertrofia Ventricular	Pacientes sobrepesos				Total
	Grupo A		Grupo B		
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	
Positivo	41	12	22	3	78
Negativo	11	26	16	49	102
Total	52	38	38	52	180

El cálculo del estadígrafo Chi<sup>2</sup> muestra que las variables están asociadas (p<0.05) en hipertensos con historia de prehipertensión.

De todos los pacientes con afectación retiniana, 70% perteneció al grupo A según muestra la tabla 3

Tabla 3. Retinopatía hipertensiva en adultos jóvenes hipertensos, prehipertensos en la adolescencia o no

Retinopatía	Grupo A	Grupo B	Total
Sí	48	20	68
No	42	70	112

El 46.6% de los pacientes del grupo A necesitó polifarmacia para controlar sus cifras de TA, según muestra la Tabla 4; de ellos, 35,5% menores de 25 años. El coeficiente de correlación lineal de Pearson (r) en el grupo A fue de -0.92, lo que demostró asociación inversa entre la edad y necesidad de polifarmacia (previa representación y análisis de los resultados en un diagrama de dispersión). Recordar que la variedad de terapia farmacológica se operacionalizó como variable cuantitativa discreta. Tabla 4

Tabla 4. Necesidad de más de un medicamento en el control de las cifras tensionales en adultos jóvenes hipertensos, prehipertensos en la adolescencia o no.

Edades	Polifarmacia		Total
	Grupo A	Grupo B	
19-22	17	2	19
23-25	15	8	23
26-29	10	17	27
Total	42	27	69

## DISCUSIÓN

Lande<sup>10</sup> observó que el grosor íntima-media carotídeo (GIMc) era mayor en jóvenes adultos que presentaron desde la infancia factores de riesgos vasculares múltiples. Este trabajo no tuvo en cuenta la prehipertensión; basó sus conclusiones solamente en un aumento de la resistencia periférica a la insulina y no fueron

analizadas las cifras tensionales; en contraposición otro estudio transversal, <sup>11</sup> unos años antes, encontró que el aumento del GIMc era ya detectable tempranamente en adultos, con cifras de TA más elevadas y escasos factores de riesgo. Los resultados concuerdan con lo antes planteado, solo que coloca la prehipertensión del adolescente en la base del *iceberg*, potencializando el riesgo.

Un estudio europeo <sup>12</sup> denotó que la presencia de obesidad estaba asociada a la aparición de HVI en 32.8% de la muestra estudiada. Datos inferiores, al compararlos con los actuales, están en relación con la menor prevalencia de obesidad en aquella área geográfica; se analizaron solo obesos disminuyendo así los rangos, lo mismo sucedió con las cifras tensionales, pues tuvieron en cuenta a los hipertensos sin definir prehipertensos.

Mitchell <sup>13</sup> observó que los niños en un cuartil más elevado de TA presentaban arteriolas retinianas significativamente más estrechas que aquellos con cifras de tensión menor. Aunque no se encontraron otros estudios que aporten datos sobre afección vascular retiniana en adolescentes o adultos jóvenes hipertensos, el riesgo relativo hallado lleva nuevamente a juicio a la prehipertensión aunque la severidad de la HTA durante la adultez temprana pudiera estar actuando como variable confusora difícil de controlar.

En un análisis crítico sobre terapéutica, <sup>14</sup> 33% de los hipertensos entre 15-18 años necesitó un tratamiento farmacológico, el que demostró que, durante el crecimiento, el desarrollo del sistema nervioso autónomo hace más difícil alcanzar el control de las cifras de presión arterial; que, en nuestro trabajo, los prehipertensos necesitaran polifarmacia para su control, queda definida por el daño de órganos diana, el mayor IMC, las cifras de TA tan elevadas y la probable etiología secundaria tan frecuente en las primeras edades de la vida.

## CONCLUSIÓN

La prehipertensión arterial en la adolescencia marca tempranamente el pronóstico, evolución y respuesta terapéutica del adulto joven hipertenso, pudiendo emplearse como futuro marcador de riesgo de la enfermedad muy dependiente del control de las cifras tensionales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hansen ML, Gunn PW, Kaelber DC. Underdiagnosis of hypertension in children and adolescents. *JAMA*. 2010; 298:874-879.
2. Salvadori M, Sontrop JM, Garg AX, Truong J, Suri RS, Mahmud FH, Macnab JJ, Clark WF. Elevated blood pressure in relation to overweight and obesity among children in a rural Canadian community. *Pediatrics*. 2009; 122:e821-e827.
3. Lubrano R, Travasso E, Raggi C, Guido G, Masciangelo R, Elli M. Blood pressure load, proteinuria and renal function in pre-hypertensive children. *Pediatr Nephrol*. 2009; 24:823-831.

4. McNiece KL, Poffenbarger TS, Turner JL, Franco KD, Sorof JM, Portman RJ. Prevalence of hypertension and pre-hypertension among adolescents. *J Pediatr*. 2010; 150:640-4, 644.e1
5. Stabouli S, Kotsis V, Rizos Z, Toumanidis S, Karagianni C, Constantopoulos A, Zakopoulos N. Left ventricular mass in normotensive, prehypertensive and hypertensive children and adolescents. *Pediatr Nephrol*. 2009; 24:1545-1551.
6. Hsia J, Margolis KL, Eaton CB, Wenger NK, Allison M, Wu L, LaCroix AZ, Black HR. Prehypertension and cardiovascular disease risk in the Women's Health Initiative. *Circulation*. 2011; 115:855-860.
7. Canciano Ch, Suárez DC, González PS. Prehipertensión arterial en adolescentes, epidemiología y otras variables de riesgo para la adultez temprana. *Rev de Cienc Med. La Habana*. 2011; 17(1).
8. Comisión Nacional Técnica Asesora del Programa de Hipertensión Arterial del Minsap, Cuba. (Segunda versión). Guía cubana para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. Junio 2006.
9. Marschinski FE, Coyne RF, Man DC, Sarter BH, Zado E, Kutalek et al. New ECG criteria for identifying annular versus terminalis site of origin for right atrial tachycardias. *PACE*. 2007; 20: 1122 (abstract).
10. Lande MB, Carson NL, Roy J, Meagher CC. Effects of childhood primary hypertension on carotid intima media thickness: a matched controlled study. *Hypertension*. 2009; 48:40-44.
11. Srinivasan SR, Myers L, Berenson GS. Changes in metabolic syndrome variables since childhood in prehypertensive and hypertensive subjects: the Bogalusa Heart Study. *Hypertension*. 2006; 48:33-39.
12. Richey PA, Disessa TG, Hastings MC, Somes GW, Alpert BS, Jones DP. Ambulatory blood pressure and increased left ventricular mass in children at risk for hypertension. *J Pediatr*. 2010; 152:343-348.
13. Mitchell KJ, Young HN, Taylor T, Islam YU. Blood pressure and retinal arteriolar narrowing in children. *Hypertension*. 2007; 49: 1156-61.
14. Flynn JT, Falkner BE. Should the current approach to the evaluation and treatment of high blood pressure in children be changed? *J Pediatr*. 2009; 155: 157-158.

Recibido: 15 de enero de 2011.

Aprobado: 28 de febrero de 2012.