

# Guías de Manejo de Hipertensión Arterial en Niños

Gloria E. Martínez O. \*

La hipertensión arterial (HTA) en la infancia, a pesar de su baja prevalencia, tiene gran importancia por su presentación clínica silente o como emergencia hipertensiva; su impacto sobre órganos blanco con las graves implicaciones neurológicas, cardiovasculares y renales que conlleva, la mayoría prevenibles con diagnóstico y tratamiento oportuno. El estudio de Muscatine en Iowa demostró que los niños con presión arterial sistólica alta (PAS) tienen riesgo 2.5 veces mayor de ser hipertensos en la edad adulta.

La Academia Americana de Pediatría recomienda la toma de la presión arterial como parte del examen físico de rutina en todo niño mayor de tres años y en todo paciente agudamente enfermo.

## DEFINICIÓN

- Hipertensión arterial: presión arterial sistólica o diastólica igual o mayor al percentil (P) 95 de los valores considerados como normales según edad, sexo y talla, medida mínimo en 3 ocasiones diferentes.
- Presión arterial normal alta: o hipertensión indeterminada. Cifras de PA entre el P90-95 según edad, sexo y talla.

- Presión arterial normal: Cifras de PA se encuentran por debajo del P90.
- Presión arterial significativa: Cifra de PA entre el P95-99.
- Presión arterial severa: Cifra de PA en percentil mayor al P99.

Las curvas tomadas de referencia para estas mediciones de PA son las realizadas por el segundo grupo de estudio colaborativo norte americano-inglés avalado por la Academia Americana de Pediatría, 1987, que incluye niños de diferentes razas, sexo y edades desde el nacimiento hasta los 18 años y clasifica su PA según edad, peso y talla; utiliza el IV ruido de Korotkoff como presión diastólica (PAD) en niños entre 3-12 años y el V en adolescentes entre 13-18 años. Figura No 1.

La presión arterial aumenta no sólo con la edad sino con el peso y la talla. Se considera actualmente el tamaño corporal como el más importante determinante de la presión arterial en niños y adolescentes. Con base en esto, en los estudios previos de Rosner, en la III encuesta nacional de salud y nutrición 1988 – 1991, se realizó la revisión a las curvas de percentiles del 87, obteniéndose curvas de percentiles relacionando edad, sexo, tamaño corporal y tasa de crecimiento. Los rangos de PA normal se describen en la tabla No 1.

\* Médico Pediatra Neonatóloga, Docente Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad del Cauca. Unidad de Recién Nacidos, Hospital Universitario San José, Popayán.

**Tabla 1.**  
**Hipertensión según edad**

Edad	Significativa	Severa
Recién nacidos		
7 días PAS > 100 mm Hg	PAS > 110 mm Hg	
8-30 días	PAS > 110 mm Hg	PAS > 120 mm Hg
Lactantes		
< 2 años	PAS > 124 mm Hg PAD > 74 mm Hg	PAS > 134 mm Hg PAD > 90 mm Hg
Niños PAS > 130 mm Hg		
3-12 años	PAS > 144 mm Hg PAD > 86 mm Hg	PAD > 96 mm Hg
Adolescentes		
13-18 años	PAS > 144 mm Hg PAD > 90 mm Hg	PAS > 160 mm Hg PAD > 104 mm Hg
1. Del grupo de estudio sobre control de la presión arterial en niños national heart, lung and blood institute: Report of the second task force on blood pressure control in children. Reproducción autorizada por <i>Pediatrics</i> 79:1, copyright 1987. PAS = presión arterial Sistólica; PAD = presión arterial diastólica		

## EPIDEMIOLOGÍA

La prevalencia de hipertensión arterial en los niños es del 1-3%, en adolescentes tardíos se puede incrementar hasta 9-30%.

## ETIOLOGÍA

En niños la HTA generalmente es secundaria (82-88%) a nefropatía o enfermedad renovascular. La glomerulonefritis es la causa más frecuente seguida por pielonefritis, insuficiencia renal, riñón poliquístico, síndrome hemolítico urémico, trombosis de la arteria renal en recién nacidos secundaria a cateterismo umbilical, displasia broncopulmonar, coartación de aorta, ductus arterioso persistente; otras causas metabólicas, neurológicas, endocrinas y aún secundarias a fármacos como esteroides y anticonceptivos deben ser consideradas.

La HTA esencial o primaria (12-18%) ocurre en cualquier edad, casi siempre con antecedente familiar de HTA, accidente cerebrovascular, o infarto del miocardio, el diagnóstico definitivo se hace por exclusión después de eliminar causas mencionadas.

## DIAGNÓSTICO

La adecuada toma de la PA juega un papel muy importante para el diagnóstico de hipertensión arterial. Existen diversos métodos para tomar la presión arterial; el método direc-

to intraarterial utilizado en unidades de cuidado intensivo, el método indirecto utilizando manómetro de mercurio, manómetro anerode, ultrasonido doppler, oscilometría automática. Lo más práctico es emplear esfigomanómetro mercurial a partir de los tres años de edad y ultrasonido efecto doppler en recién nacidos y lactantes.

### Requisitos básicos para una adecuada toma de presión arterial

Brazaletes que cubra 2/3 partes del brazo en longitud y circunferencia, esfigomanómetro a la altura del corazón, llenado rápido, vaciado lento (2 a 3 Torr/seg), lectura en fase I de Korotkoff para PAS y en fase IV o V para PAD, temperatura ambiente agradable, niño tranquilo y sentado, lactante en posición supina, mantener posición 3-5 minutos, medir en brazo derecho preferiblemente.

### Historia Clínica

- **Anamnesis:** Antecedentes personales de cefalea, poliuria, mareo, restricción del crecimiento, pérdida de peso, sudoración, palpitaciones, fiebre que orienta a Feocromocitoma, hematuria y edema a glomerulonefritis, palidez, decaimiento y poliuria a insuficiencia renal crónica.
- **Antecedentes familiares:** HTA esencial, infarto del miocardio, ACV.
- **Examen físico:** Medición de presión arterial en 4 extremidades, tomar pulsos, auscultar ruidos cardíacos y abdominales, vigilancia de edemas, manchas en la piel o masas abdominales. En la tabla 2 se describen los estudios paraclínicos necesarios.

## TRATAMIENTO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

El objetivo es disminuir la presión arterial por debajo del P90.

Tratamiento no Farmacológico:

- **Control de peso:** la pérdida de peso incide directamente en la disminución de la presión arterial y disminución del riesgo de enfermedad coronaria.
- **Dieta baja en sodio (Na):** 5-6 gramos de NaCl/día (85-100mEq/día), disminuye 7mmHg la PA sistólica. Se ha descrito sensibilidad a la ingestión de Na, con incremento de la PA, probablemente por predisposición genética, especialmente en HTA esencial.
- **Dieta rica en potasio (K):** disminución en la PA multifactorial, incluye disminución de renina, natriuresis, efectos neurales directos, antagonismo en actividad de péptido natriurético y disminución de la resistencia vascular periférica. Con aporte de 48-100 mmol/día se disminuye 4-10% la PA.
- **Suplemento de Calcio:** con 800-1000 mg/día se obtiene disminución de PA, posiblemente por aumento de la excreción de sodio y disminución del gasto cardíaco (Estudio de Mc Clung y Zawada).
- **Ejercicio:** se sabe que el ejercicio dinámico mejora la PAS y PAD en reposo y la PAD en actividad por disminución de reabsorción de Na y actividad del sistema nervioso simpático con disminución de Insulina.
- **Manejo conductual:** Técnicas de relajación y biorretroalimentación, en niños mayores y adolescentes disminuyen PAS 5-22 mm Hg y PAD 3-13 mm Hg.

### Tratamiento Farmacológico

Los niños con HTA secundaria generalmente requieren múltiples fármacos, se inicia con un medicamento y se incrementa la dosis máxima antes de introducir uno nuevo.

La terapia hoy tiende a iniciarse con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o bloqueadores de canales del calcio por su efectividad y pocos efectos colaterales; las drogas más usadas son las mencionadas en la tabla No 2.

En la crisis hipertensiva caracterizada por incremento severo de PA, con cefalea, trastornos visuales, falla cardíaca, cambios renales malignos o convulsiones, la droga de elección es la nifedipina sublingual, le siguen el labetalol endovenoso y nitroprusiato de sodio; con el objeto de disminuir la PA a nivel que evite complicaciones y asegure el adecuado aporte de sangre a órganos vitales.

La disminución de PA debe ser gradual, en las primeras 6 horas se debe alcanzar 1/3 de la reducción total de la PA y los restantes 2/3 en 36-72 horas; una caída brusca de la PA puede producir ceguera cortical, insuficiencia renal y accidentes cerebrovasculares.

## OTROS TRATAMIENTOS

Espironolactona en síndrome de Cushing y aldosteronismo primario; fenoxibenzamina y propanolol o labetalol en feocromocitoma; hidrocortisona en hiperplasia suprarrenal congénita; cirugía en coartación de aorta, tumores renales, de la corteza suprarrenal y feocromocitoma; angioplastia transluminal en estenosis de arteria renal.

## SEGUIMIENTO

Posterior a 6-12 meses de control adecuado de PA, se intenta disminuir la medicación gradualmente; si la PA se mantiene normal durante la reducción paulatina de las dosis, se puede interrumpir el fármaco con seguimiento continuo y minucioso de la PA.

**Tabla 2.**  
**Evaluación de hipertensión arterial**

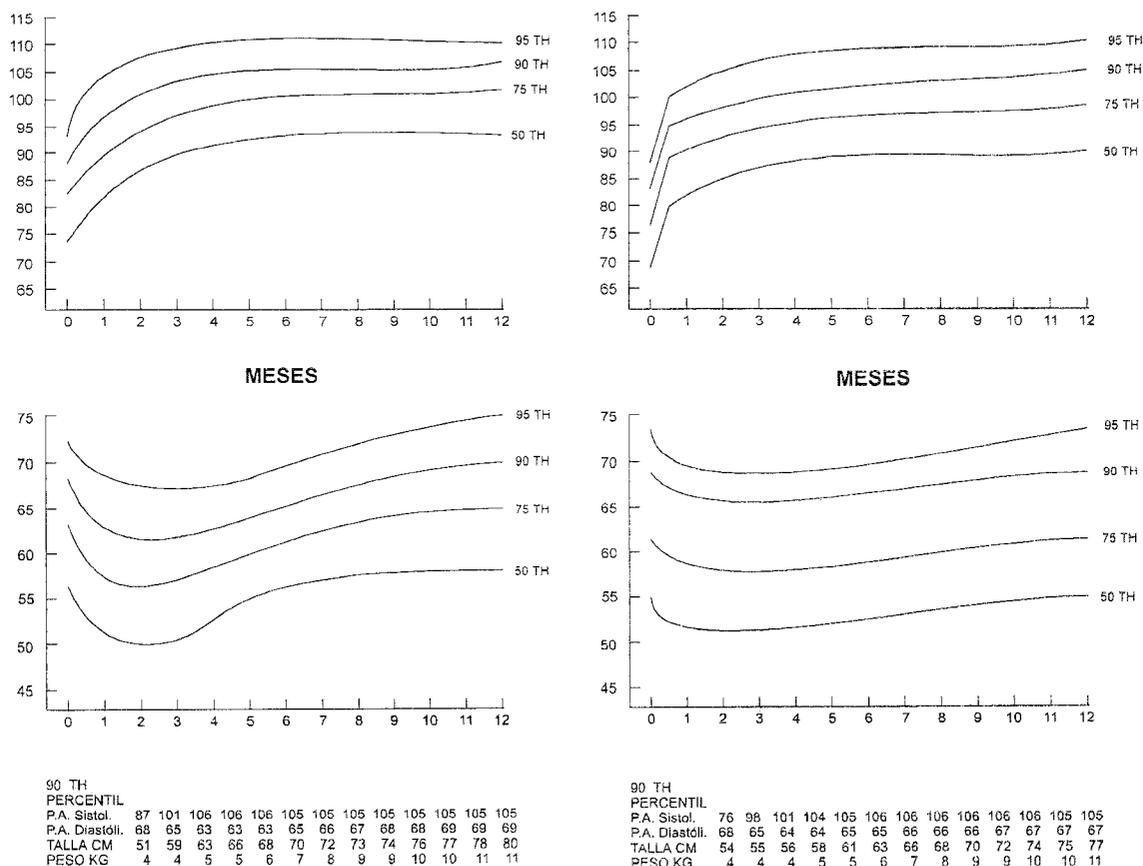
<p><b>Evaluación inicial</b> Cuadro hemático, electrolitos, creatinina, nitrógeno ureico, calcio, magnesio, ácido úrico, medición de actividad de renina en plasma. Uroanálisis, urocultivo. Ecografía renal.</p>
<p><b>Evaluación adicional, según necesidad</b> Ecocardiografía, ecografía abdominal, gammagrafía con DMSA, MAG., renograma isotópico con administración de captopril. Medición de esteroides en plasma y orina, ácido vandil mandélico, concentración urinaria de dopamina. Arteriografía renal</p>

**Tabla 3.**  
**Drogas Anthipertensivas usadas en niños**

Droga	Dosis	
	Inicial	Máxima
<b>Crisis hipertensiva</b>		
Nifedipina	0.25 mg/kg	
Nitroprusiato de Sodio	0.5 mg/kg/min I.V	
Labetalol	1 mg/kg/hr I.V, bolo o infusión	
<b>Terapia prolongada</b>		
<b>Captopril</b>		
Neonatos	0.03 mg/kg/d	2 mg/kg/d
Niños	1.5 mg/kg/d	6 mg/kg/d
Enalapril	0.15 mg/kg/d	?
Nifedipina	0.25 mg/kg/d	3 mg/kg/d
Propranolol	1 mg/kg/d	8 mg/kg/d
Atenolol	1 mg/kg/d	8 mg/kg/d
Prazosin	0.05-0.1 mg/kg/d	0.5 mg/kg/d
Minoxidil	0.1-0.2 mg/kg/d	1mg/kg/d
Hidroclorotiazida	1 mg/kg/d	2-3 kg/kg/d
Furosemida	1 mg/kg/d	12 mg/kg/d
Bumetanide	0.02-0.05 mg/kg/d	0.3 mg/kg/d

Fuente: The New England Journal of Medicine 1996, pag.1971

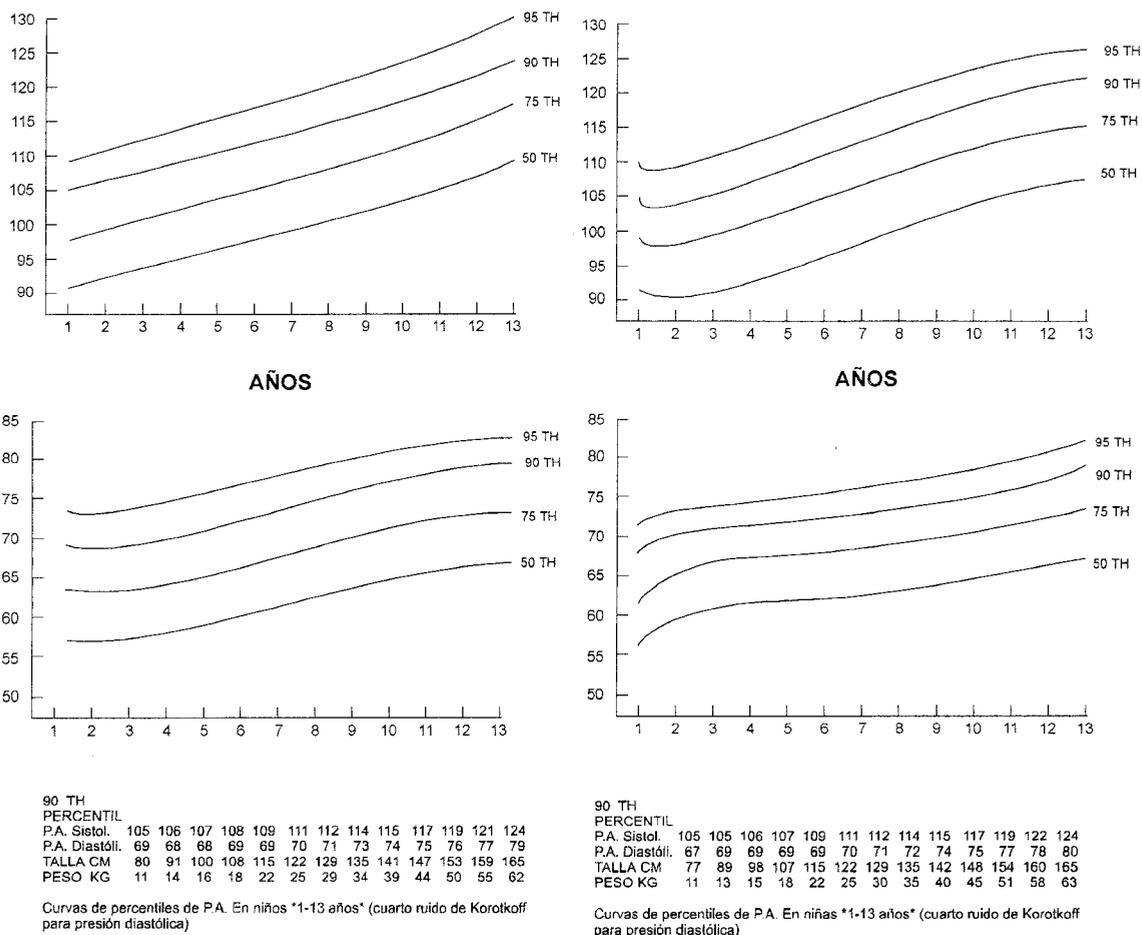
Figura No. 1



Curvas de percentiles de P.A. En niños "0-12 meses" (cuarto ruido de Korotkoff para presión diastólica)

Curvas de percentiles de P.A. En niñas "01-12 meses" (cuarto ruido de Korotkoff para presión diastólica)

Figura No. 2



## BIBLIOGRAFÍA

1. **Jung F and Ingelfinger J.** Hipertension en la niñez y la adolescencia. *Pediatrics in Review*. 1993; 167-176.
2. **Sinaiko A.** Hypertension in children. *The New England Journal of Medicine*. 1996; 335(26), p. 1968-1972.
3. **Rochini A, et al.** Childhood hypertension En: *The Pediatrics Clinics of North America* 40(1), p. 1-219. 1993
4. **Gordillo Paniagua G** Hipertensión arterial. In: Gordillo paniagua G.ed. *Nefrología Pediátrica*. Mexico DF: Mosby/Doyma, 1996: 320-337.
5. **Tulassay T, Seri I, Evans J.** Renal hypertension in the Newborn. P. 1182-1187 En: *Avery's Diseases of the Newborn*. Philadelphia. Saunders Company. 1998.
6. **Report of the Second Task Force on Blood Pressure Control in children-1987.** *Pediatrics* 1987; 79. P.1-25.
7. **Adelman R.** The Hypertensive Newborn. *Clinics Perinatology*. 15: 567. 1988.
8. **Peco-Antic, A.** The Captopril test: An aid to identify hypertensive children with renal scarring. *Nephron*, 2000; 84(2) p. 192
9. **O'Sullivan, J.** Ambulatory blood pressure in school children. *Archives of Disease in childhood*, 1999; 80(6) p. 529.
10. **Freedman, D.** The relation of over weight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*, 1999; 103(6) p. 1175-1182.