

Nuevos hitos en la evaluación de la presión arterial en niños y adolescentes

E. Lurbe Ferrer

Unidad contra el Riesgo Cardiovascular en Niños y Adolescentes. Servicio de Pediatría.
Consortio Hospital General. Universidad de Valencia. España.

La perspectiva clínica de la presión arterial (PA) en la edad pediátrica ha cambiado en los últimos años como consecuencia del mejor conocimiento de los valores de normalidad, que son variables a lo largo del crecimiento y desarrollo y la introducción sistemática de la medida de PA en los exámenes de salud. Con ello se ha podido reconocer su importancia tanto por la detección precoz de niños y adolescentes hipertensos asintomáticos como por su significado como marcador de riesgo de hipertensión futura durante la edad adulta¹. La sistematización de la medida de PA introducida en las recientes guías para la detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en niños y adolescentes del *Fourth Task Force Report*² pretende obtener los máximos beneficios de su aplicación en la práctica diaria.

La importancia de la medida de la PA cobra mayor trascendencia en el seno de la creciente epidemia de obesidad³⁻⁴. El progresivo incremento de la obesidad en la población de niños y adolescentes en los países desarrollados, al cual no es ajeno nuestro país⁵, lleva consigo un aumento de los valores de PA en la población y por ende de la prevalencia de hipertensión⁶, así como de otros factores de riesgo cardiovascular, dislipemia, insulinoresistencia y síndrome metabólico⁷. En presencia de estos factores la PA amplifica su potencial riesgo cardiovascular.

En este contexto cobra relevancia la mejor y más representativa estimación de los valores de PA y sus componentes. La PA cambia latido a latido en respuesta a una gran variedad de estímulos fisiológicos y ambientales. Aunque la media de dos o tres valores de PA en la consulta ha demostrado un valor pronóstico como predictor de riesgo cardiovascular y/o renal, está claro que una mejor caracterización de los valores de PA y su variabilidad puede llevar a una estratificación del riesgo más precisa⁸.

Diversos han sido los métodos que se han introducido para obviar la limitación de las medidas clínicas. La primera de ellas es la repetición de las medidas en la clínica en un número suficiente que permita minimizar el riesgo de considerar a un individuo como hipertenso sin serlo. Así, la *Fourth Task Force*² en su reciente informe de 2004 recomienda que antes de diagnosticar como hipertenso a un niño asintomático deberán repetirse las medidas de PA durante semanas o meses, a no ser que los valores de PA alcancen un nivel de gravedad con valores superiores al percentil 99 más 5 mmHg. En este caso, se diagnostica de hipertensión arterial severa, Estadio 2, y debe remitirse a un especialista para su evaluación. Si los valores de PA se encuentran entre el percentil 95 y 99 más 5 mmHg, estadio 1, la repetición de las medidas deberá realizarse en 1 o 2 semanas. Con el rango de valores entre el percentil 90 y 95, prehipertensión, deberán repetirse las medidas en un plazo de 6 meses. En adolescentes con valores superiores a 120/80 mmHg aunque estén por debajo del percentil 90, igualmente se les denomina prehipertensos y la medidas de PA deben repetirse en el plazo de 6 meses. Aunque el concepto de prehipertensión plantea un elevado grado de controversia, sí que resulta de utilidad la vigilancia periódica de los valores de PA en aquellos niños y adolescentes con valores en el límite alto de la normalidad. La persistencia en estos valores límite prelude el desarrollo posterior de hipertensión.

La realización de múltiples medidas de PA, no ya a lo largo del tiempo, sino durante un período corto ofrece una mayor reproducibilidad⁹ y ha sido la base de los métodos de monitorización ambulatoria bien mediante la automedida por el propio individuo o con la ayuda de equipos automáticos, la llamada monitorización ambulatoria de presión arterial (MAPA). Junto con la obtención de un gran número de medidas, la MAPA permite que estas se realicen

Correspondencia: Dr. E. Lurbe Ferrer.

Unidad contra el Riesgo Cardiovascular en Niños y Adolescentes.
Servicio de Pediatría. Consortio Hospital General.
Avda. Tres Cruces, s/n. 46014 Valencia. España.
Correo electrónico: empar.lurbe@uv.es

Recibido en agosto de 2005.

Aceptado para su publicación en octubre de 2005.

en condiciones habituales de actividad y sueño. Por tanto, con la MAPA se obtienen no sólo valores medios de PA más precisos y representativos, sino también otros componentes de la PA como la variabilidad tanto intrínseca como circadiana⁸. Se han asociado alteraciones en la variabilidad a mayor riesgo cardiovascular y/o renal independientemente de los valores medios de PA. Un ejemplo es la importancia de la variabilidad circadiana en el desarrollo de nefropatía diabética. En adolescentes y adultos jóvenes con diabetes tipo 1 y normotensos, la pérdida de la variabilidad circadiana de PA es un determinante del riesgo de desarrollar nefropatía diabética incipiente¹⁰.

La indicación más frecuente para uso de la MAPA se ha centrado en la identificación de la llamada hipertensión de *bata blanca*, es decir, sujetos con PA clínicas en el rango de hipertensión y con valores normales fuera del ambiente sanitario, y en la evaluación del control de la PA durante el tratamiento antihipertensivo en sujetos considerados como resistentes al tratamiento^{2,8}. Sin embargo, en los últimos años y junto con la mayor utilización de la MAPA se detecta la presencia de sujetos en los que siendo la PA clínica normal, los valores de PA ambulatoria se encuentran por encima del umbral para definir hipertensión, lo que ha recibido diversas denominaciones: hipertensión ambulatoria aislada, fenómeno inverso de bata blanca o hipertensión enmascarada traducción del *masked hypertension* (MHTN) anglosajón. ¿Es esta situación frecuente y reproducible? ¿Tiene un significado clínico?, y si es así, ¿cuándo debe utilizarse la MAPA aun con valores de PA clínicas normales?

La MHTN se define como valores de PA clínica inferiores al percentil 95 específico para edad, sexo y talla y valores de PA ambulatoria de actividad por encima del percentil 95, específico para sexo y talla según las tablas de normalidad de PA ambulatoria¹¹⁻¹³. Su frecuencia se ha estimado en un estudio prospectivo de nuestro grupo que incluía 592 niños y adolescentes y que fueron seguidos con sucesivas monitorizaciones hasta en varias ocasiones¹⁴. La prevalencia de MHTN fue del 8% al tiempo de la primera monitorización. Con las sucesivas monitorizaciones, el 38% mantuvieron la situación de MHTN y el 9% progresaron a hipertensión clínica. Es, por tanto, una situación no infrecuente, ya que del total de sujetos estudiados, el 4% desarrollan hipertensión clínica o tienen mantenido el fenómeno de MHTN.

Con abstracción de los que desarrollan hipertensión clínica, una situación de elevado riesgo cardiovascular y/o renal, aquellos que persisten MHTN tienen mayores repercusiones orgánicas asociadas a la hipertensión que los que no presentan este fenómeno, estimadas por la masa del ventrículo izquierdo medida mediante ecocardiografía. En nuestro estudio, los valores del índice de masa ventricular izquierda se encontraban por encima del percentil 95¹⁵ en 30% de los sujetos con MHTN persistente, mientras que en los controles normotensos todos esta-

ban por debajo del percentil 95 de masa ventricular. Por tanto, la MHTN está indicando una sobrecarga del sistema cardiovascular representado por el mejor y más precoz marcador de repercusión orgánica como es el índice de masa ventricular izquierda.

Si no es infrecuente y tiene un impacto en el sistema cardiovascular, ¿qué niños y adolescentes se pueden beneficiar de una MAPA aun cuando sus valores de PA clínica se encuentran en valores dentro de la normalidad? Aunque son necesarios estudios prospectivos más amplios, los niños y adolescentes con MHTN tienen una mayor agregación de historia familiar de hipertensión, especialmente cuando en uno o en ambos progenitores la hipertensión se detecta en la segunda y tercera décadas de la vida¹⁴. Adicionalmente, otro grupo de riesgo de tener MHTN son niños con sobrepeso y/u obesidad moderada¹⁶. La combinación de ambos factores, historia familiar y sobrepeso u obesidad incrementa la probabilidad de tener MHTN. La atención de estos niños deberá completarse en unidades con experiencia en la evaluación del riesgo cardiovascular.

El valor de la PA en la infancia y adolescencia cobra cada vez mayor relevancia clínica y preventiva, por el incremento en los valores de PA de la población y por un mejor conocimiento de sus implicaciones. Los nuevos instrumentos introducidos para estimar mejor los valores de PA y sus componentes ofrecen nuevas perspectivas a las que los pediatras no debemos ser ajenos. La identificación precoz de marcadores de riesgo, cuando no daño orgánico establecido, debe presidir nuestro quehacer diario para iniciar medidas de prevención que limiten en lo posible la epidemia de enfermedad cardiovascular presente y futura.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lurbe E, Rodicio JL. Hypertension in children and adolescents. *J Hypertens*. 2004;22:1423-5.
2. 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. *Pediatrics*. 2004;114:555-76.
3. Daniels SR. Is there an epidemic of cardiovascular disease on the horizon? *J Pediatr*. 1999;134:665-6.
4. Sokol RJ. The chronic disease of childhood obesity: The sleeping giant has awakened. *J Pediatr*. 2000;136:711-3.
5. Moreno LA, Mesana MI, Fleta J, Ruiz JR, González-Gross M, Sarría A, et al. Overweight, obesity and body fat composition in Spanish adolescents. The AVENA Study. *Ann Nutr Metab*. 2005;49:71-6.
6. Hedley A, Ogden CL, Johnson CL, Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents and adults, 1999-2002. *JAMA*. 2004;291:2847-50.
7. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Taksali SE, Yekel CW, et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med*. 2004;350:2362-74.
8. Lurbe E, Sorof JM, Daniels SR. J. Clinical and research aspects of ambulatory blood pressure monitoring in children. *J Pediatr*. 2004;144:7-16.

9. Lurbe E, Aguilar F, Gómez A, Tacons J, Álvarez V, Redon J. Reproducibility of ambulatory blood pressure monitoring in children. *J Hypertens*. 1993;11 Suppl 5:288-9.
10. Lurbe E, Redon J, Kesani A, Pascual JM, Tacons J, Álvarez V, et al. Increase in nocturnal blood pressure and progression to microalbuminuria in type 1 diabetes. *N Engl J Med*. 2002;347:797-805.
11. Lurbe E, Redon J, Liao Y, Tacons J, Cooper RS, Álvarez V. Ambulatory blood pressure monitoring in normotensive children. *J Hypertens*. 1994;12:1417-23.
12. Soergel M, Kirschstein M, Busch C, Danne T, Gellermann J, Holl R, et al. Oscillometric twenty-four-hour ambulatory blood pressure values in healthy children and adolescents: A multicenter trial including 1,141 subjects. *J Pediatr*. 1997;130:178-84.
13. Wühl E, Witte K, Soergel M, Mehls O, Schaefer F, German Working Group on Pediatric Hypertension. Distribution of 24-h ambulatory blood pressure in children: Normalized reference values and role of body dimensions. *J Hypertens*. 2002;20:1995-2007.
14. Lurbe E, Torro I, Álvarez V, Nawrot T, Paya R, Redon J, et al. Prevalence, persistence, and clinical significance of masked hypertension in youth. *Hypertension*. 2005;45:493-8.
15. Daniels SR, Meyer RA, Liang YC, Bove KE. Echocardiographically determined left ventricular mass index in normal children, adolescents and young adults. *J Am Coll Cardiol*. 1988;12:703-8.
16. Lurbe E, Invitti C, Torró I, Maronati A, Aguilar F, Sartorio G, et al. The degree of obesity on office and ambulatory hypertension in adolescents. *J Hypertens*. 2005;23 Suppl 2:267.