

HIPERTENSIÓN & RIESGO VASCULAR

**Utilidad clínica de la
monitorización ambulatoria
bilateral y simultánea de la
presión arterial para la
caracterización de diferencias
interbraquiales: descripción de
dos casos con enfermedad
ateromatosa de los troncos
supraaórticos**

**Clinical utility of simultaneous
bilateral ambulatory blood
pressure monitoring to detect
inter-arm blood pressure
differences: two cases of supra-
aortic trunk atherosclerotic
disease**

10.20960/HipertensRiesgoVasc.00004

10/13/2026

00004 NC

Utilidad clínica de la monitorización ambulatoria bilateral y simultánea de la presión arterial para la caracterización de diferencias interbraquiales: descripción de dos casos con enfermedad ateromatosa de los troncos supraaórticos

Clinical utility of simultaneous bilateral ambulatory blood pressure monitoring to detect inter-arm blood pressure differences: two cases of supra-aortic trunk atherosclerotic disease

Beatriz López Díaz, Carles Albaladejo Blanco, Adriana Turmo Martí

CAP Llefià. Badalona, Barcelona

Recibido: 23/09/2026

Aceptado: 29/09/2026

Correspondencia: Beatriz López Díaz. CAP Llefià. Badalona, Barcelona

e-mail: beatrizlopezdiaz@live.com

Agradecimiento: a Lorena Villar Sánchez, Técnica en Curas Auxiliares de Enfermería de nuestro centro, por su colaboración y apoyo metodológico en la realización de las MAPA-ByS.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de interés.

Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

RESUMEN

Introducción: la diferencia interbraquial de presión arterial clínica constituye un marcador de enfermedad vascular, aunque la utilidad clínica de la monitorización ambulatoria de la presión arterial bilateral y simultánea (MAPA-ByS) apenas ha sido estudiada.

Caso clínico: se presentan dos casos de varones hipertensos, atendidos en Atención Primaria, con diferencias interbraquiales persistentes y altas sospechosas de enfermedad ateromatosa de los troncos supraaórticos. Ambos fueron estudiados mediante MAPA-ByS durante 24 horas y posteriormente mediante angio-tomografía computarizada (TC). La MAPA-ByS confirmó diferencias sistólicas significativas en ambos casos. En el primero predominaron durante el período diurno, mientras que en el segundo persistieron durante todo el ciclo circadiano. El angio-TC confirmó enfermedad ateromatosa significativa con afectación predominante de la arteria subclavia izquierda en los dos pacientes.

Discusión: la MAPA-ByS permitió cuantificar objetivamente las diferencias interbraquiales y su comportamiento circadiano, aportando información complementaria importante para la valoración clínica y la indicación de estudios vasculares.

Palabras clave: Monitorización ambulatoria de la presión arterial. Diferencia interbraquial. Ateromatosis. Arteria subclavia. Troncos supraaórticos. Hipertensión arterial. Atención Primaria.

ABSTRACT

Introduction: the interarm blood pressure difference is a marker of vascular disease, although the clinical utility of bilateral and simultaneous ambulatory blood pressure monitoring (BS-ABPM) has been barely studied.

Case report: we present the cases of two hypertensive men seen in primary care, who had persistent and significant interarm blood pressure differences, raising suspicion of atherosclerotic disease of the supra-aortic trunks. Both patients underwent 24-hour BS-ABPM

followed by computed tomography angiography (CTA). BS-ABPM confirmed significant systolic interarm differences in both cases. In the first patient, these differences predominated during the daytime period, whereas in the second, they persisted throughout the circadian cycle. CTA confirmed significant atherosclerotic disease, predominantly involving the left subclavian artery, in both patients.

Discussion: B-ABPM enabled objective quantification of the interarm blood pressure differences and their circadian pattern, providing important complementary information for clinical assessment and determining the need for vascular imaging studies.

Keywords: Ambulatory blood pressure monitoring. Interarm blood pressure difference. Atherosclerosis. Subclavian artery. Supra-aortic trunks. Arterial hypertension. Primary Care.

INTRODUCCIÓN

La medición de la presión arterial (PA) en ambos brazos durante la evaluación inicial de los individuos diagnosticados de hipertensión arterial (HTA) está recomendada por las principales guías de práctica clínica (1-3) ya que una diferencia interbraquial puede reflejar enfermedad vascular subyacente. Estudios como el meta-análisis de Clark y cols. (4) y el proyecto INTERPRESS-IPD (5), han demostrado que una diferencia de PA sistólica ≥ 10 mmHg se asocia con un mayor riesgo cardiovascular, mientras que diferencias ≥ 15 mmHg presentan una asociación más consistente con enfermedad arterial periférica, enfermedad de los troncos supraaórticos así como mayor mortalidad cardiovascular y por cualquier causa.

La monitorización ambulatoria de la presión arterial bilateral y simultánea (MAPA-ByS) representa una variante poco utilizada de la técnica convencional. Su principal ventaja radica en eliminar el sesgo temporal entre mediciones, permitiendo cuantificar con precisión la magnitud de las diferencias interbraquiales, evaluar su persistencia a lo largo del ciclo circadiano y caracterizar objetivamente el

comportamiento hemodinámico de ambos miembros superiores. Esta información podría complementar la valoración clínica y ayudar a seleccionar pacientes candidatos a estudios vasculares mediante técnicas de imagen. La evidencia publicada sobre esta aproximación continúa siendo muy limitada y, hasta donde conocemos, existen pocos estudios nacionales que evalúen su utilidad clínica en pacientes con enfermedad ateromatosa de los troncos supraaórticos (6,7).

El objetivo de esta presentación es describir la utilidad clínica de la MAPA-ByS para caracterizar diferencias interbraquiales persistentes de PA en una serie de dos casos –atendidos en el mismo centro de Atención Primaria– con enfermedad ateromatosa significativa de los troncos supraaórticos confirmada mediante tomografía computarizada (TC). En ambos pacientes se realizó una MAPA-ByS durante 24 horas mediante dispositivos validados, automáticos y oscilométricos: WATCH-BP® en el brazo derecho y T-SCHILLER® en el brazo izquierdo, siguiendo la misma sistemática metodológica en los dos casos (Fig. 1).

Las mediciones obtenidas en ambos brazos se emparejaron según criterios temporales predefinidos, analizándose únicamente los pares considerados simultáneos en la hora y minutos de su registro. Se calcularon las diferencias interbraquiales de PA sistólica y diastólica durante las 24 horas y de forma independiente para los periodos diurno y nocturno. El análisis estadístico se realizó mediante la prueba *t* de Student para muestras apareadas, considerando significativa una $p < 0,01$.

Posteriormente ambos pacientes fueron sometidos a angio-TC de troncos supraaórticos para correlacionar los hallazgos funcionales obtenidos mediante MAPA-ByS con la afectación vascular anatómica.

CASOS CLÍNICOS

Caso 1

Varón de 80 años diestro, con HTA de difícil control, tabaquismo activo, diabetes y ateromatosis multifocal severa. Durante el

seguimiento en Atención Primaria presentaba marcada variabilidad tensional y diferencias repetidas de PA sistólica > 20 mmHg entre ambos brazos, con cifras sistemáticamente inferiores en el izquierdo. La automedida domiciliaria confirmó tanto la variabilidad tensional como la existencia de diferencias interbraquiales, aunque las anotaciones del paciente no permitían asignar con fiabilidad cada registro al brazo correspondiente. Ante la sospecha de enfermedad ateromatosa de troncos supraaórticos se realizó una MAPA-ByS de 24 horas para confirmar la persistencia de la asimetría y caracterizar su comportamiento durante el ciclo circadiano.

Caso 2

Varón de 81 años diestro, con HTA, enfermedad cardiovascular aterosclerótica y extabaquismo; sin diabetes ni dislipemia. En las consultas de Atención Primaria presentaba diferencias interbraquiales persistentes, con cifras de PA clínica sistemáticamente muy superiores en el brazo derecho. Ante la sospecha de enfermedad de troncos supraaórticos se realizó también una MAPA-ByS con el objetivo de cuantificar la magnitud de estas diferencias, evaluar su persistencia durante las 24 horas y orientar la indicación de un estudio vascular mediante angio-TC.

Los principales resultados obtenidos se detallan en la tabla I. La MAPA-ByS confirmó diferencias sistólicas interbraquiales estadísticamente significativas en ambos pacientes. En el caso 1 la diferencia predominó durante el periodo diurno y desapareció durante el periodo nocturno, mientras que en el caso 2 persistió durante todo el ciclo circadiano acompañándose además de diferencias diastólicas significativas. En ambos casos, el angio-TC confirmó enfermedad ateromatosa de los troncos supraaórticos con afectación predominante de la arteria subclavia izquierda (Figs. 2 A y B) mostrando concordancia entre los hallazgos funcionales y los anatómicos.

DISCUSIÓN

La principal aportación de esta serie de casos no es demostrar la asociación entre diferencias interbraquiales de PA y enfermedad de troncos supraaórticos, ampliamente establecida, sino ilustrar el valor añadido de la MAPA-ByS para caracterizar de forma objetiva dichas diferencias en condiciones de vida habitual. La obtención de múltiples mediciones tensionales sincrónicas permite confirmar la persistencia de la asimetría, cuantificar su magnitud y analizar su comportamiento circadiano, superando las limitaciones de las determinaciones aisladas en consulta.

Los dos casos representan escenarios clínicos distintos. En el primero, la elevada variabilidad tensional dificultaba interpretar si las diferencias observadas correspondían a una alteración persistente o a fluctuaciones propias de la PA. La MAPA-ByS demostró que la asimetría predominaba durante el periodo diurno y permitió interpretar correctamente unas cifras que, de haberse obtenido únicamente en el brazo no dominante (el izquierdo) mediante una MAPA convencional como aconsejan los documentos al uso (8,9), habrían condicionado una valoración errónea del control tensional. En el segundo caso, la utilidad de la técnica radicó en objetivar una diferencia interbraquial ya sospechada clínicamente y demostrar su persistencia durante las 24 horas. Queda claro que para las decisiones clínico-terapéuticas se debe elegir el brazo con los valores de PA más elevados.

La concordancia entre los hallazgos obtenidos mediante MAPA-ByS y el angio-TC sugiere que esta técnica puede constituir una herramienta complementaria para seleccionar pacientes candidatos a estudios vasculares, especialmente cuando existe elevada variabilidad tensional o incertidumbre sobre el significado clínico de las mediciones obtenidas en consulta.

Las principales limitaciones de este trabajo son el reducido número de casos, el empleo de dos dispositivos diferentes (circunstancia que hizo necesario emparejar posteriormente las mediciones válidas) y los

condicionantes intrínsecos de la propia técnica de la MAPA en cuanto a variabilidad y reproducibilidad. No obstante, se trata de una de las primeras series que describe la utilidad clínica de la MAPA-ByS en pacientes con enfermedad ateromatosa de los troncos supraaórticos confirmada mediante técnicas de imagen. Cabe señalar que en el único estudio que hemos encontrado sobre MAPA-ByS, de tipo experimental, Bothe y cols. (10) en 52 sujetos jóvenes y sanos utilizando dos monitores idénticos (nuevos y del mismo modelo) solo hallaron diferencias interbraquiales de PA mínimas entre 1,16-1,32 mmHg.

Concluimos diciendo que la MAPA-ByS permitió confirmar y cuantificar diferencias interbraquiales persistentes y significativas de PA en dos pacientes con enfermedad ateromatosa de los troncos supraaórticos, aportando información hemodinámica complementaria a la valoración clínica y correlacionándose con los hallazgos del angio-TC. En pacientes seleccionados atendidos en Atención Primaria, esta técnica puede contribuir a orientar la indicación de estudios vasculares.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). *J Hypertens* 2023;41(12):1874-2071. DOI: 10.1097/HJH.0000000000003480071
2. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, Brouwers S, Canavan MD, Ceconi C, et al.; ESC Scientific Document Group. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *Eur Heart J* 2024;45(38):3912-4018. DOI: 10.1093/eurheartj/ehae178
3. Jones DW, Ferdinand KC, Taler SJ, Johnson HM, Shimbo D, Abdalla M, et al.; Writing Committee Members.

- 2025 AHA/ACC/AANP/AAPA/ABC/ACCP/ACPM/AGS/AMA/ASPC/NMA/P
CNA/SGIM Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and
Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the
American College of Cardiology/American Heart Association Joint
Committee on Clinical Practice Guidelines. Hypertension
2025;82(10):e212-e316. DOI: 10.1161/HYP.0000000000000249
4. Clark CE, Taylor RS, Shore AC, Ukoumunne OC, Campbell JL.
Association of a difference in systolic blood pressure between arms
with vascular disease and mortality: a systematic review and
meta-analysis. Lancet 2012;379(9819):905-14. DOI:
10.1016/S0140-6736(11)61710-8
 5. Clark CE, Warren FC, Boddy K, McDonagh STJ, Moore SF, Goddard J,
et al.; INTERPRESS-IPD Collaboration. Associations Between
Systolic Interarm Differences in Blood Pressure and Cardiovascular
Disease Outcomes and Mortality: The INTERPRESS-IPD
Collaboration. Hypertension 2021;77(2):650-61. DOI:
10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15981
 6. Armario P, Blanch P, Cortés-Fernández MS, Castellanos P. Medida
simultánea de la presión arterial en ambos brazos. ¿Qué aporta en
el manejo y en la evaluación del riesgo vascular en el paciente
hipertenso? Hipertens Riesgo Vasc 2021;38(1):1-8. DOI:
10.1016/j.arteri.2020.05.001
 7. Ena J, Pérez-Martín S, Argente CR, Lozano T. Association between
an elevated inter-arm systolic blood pressure difference, the ankle-
brachial index, and mortality in patients with diabetes mellitus.
Clin Investig Arterioscler 2020;32(3):94-100. DOI:
10.1016/j.arteri.2019.11.003
 8. Gijón-Conde T, Gorostidi M, Banegas JR, de la Sierra A, Segura J,
Vinyoles E, et al. Documento de la Sociedad Española de
Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión
Arterial (SEH-LELHA) sobre monitorización ambulatoria de la
presión arterial (MAPA) 2019. Hipertens Riesgo Vasc
2019;36(4):199-212. DOI: 10.1016/j.hipert.2019.05.002

9. Parati G, Stergiou GS, Bilo G, Kollias A, Pengo M, Ochoa JE, et al. Home blood pressure monitoring: methodology, clinical relevance and practical application. J Hypertens 2021;39(9):1742-1767. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002929>.
10. Bothe TL, Kreutz R, Glos M, Patzak A, Pilz N. Simultaneous 24-h ambulatory blood pressure measurement on both arms: a consideration for improving hypertension management. J Hypertens 2024;42(5):828-40. DOI: 10.1097/HJH.0000000000003632

HIPERTENSIÓN
& RIESGO VASCULAR

Tabla I. Resultados principales

Variable	Caso 1	Caso 2
Sexo, edad, dominancia	Varón, 80 años, diestro	Varón, 81 años, diestro
Factores de riesgo CV	HTA, tabaquismo y diabetes	HTA, extabaquismo y dislipemia
Tratamiento antihipertensivo	Losartán + hidroclorotiazida	Amlodipino + Lisinopril
Variabilidad del registro	Elevada durante las 24 h	Sin variabilidad llamativa
Pares de mediciones emparejadas (24 h)	$n = 55$	$n = 60$
PAS media 24 h (BD / BI)	134,9 / 117,4 mmHg	158,5 / 97,1 mmHg
PAD media 24 h (BD / BI)	63,2 / 60,5 mmHg	75,7 / 64,1 mmHg
Diferencia media PAS 24 h (BD–BI)	17,5 mmHg (IC 95 %: 11,6-23,4; $p < 0,000001$)	61,4 mmHg (IC 95 %: 55,8-67; $p < 0,000001$)
Diferencia media PAD 24 h (BD–BI)	2,6 mmHg; $p = 0,287$; NS	11,6 mmHg (IC 95 %: 6,1-17,2; $p < 0,000001$)
Pares de mediciones diurnas	$n = 37$	$n = 46$
PAS media diurna (BD/BI)	141 / 116,5 mmHg	152,6 / 96,1 mmHg
PAD media diurna (BD/BI)	64,7 / 59,4 mmHg	72,6 / 62,6 mmHg
Diferencia media PAS diurna (BD–BI)	24,4 mmHg (IC 95 %: 18,6-30,2; $p < 0,001$)	56,5 mmHg (IC 95 %: 50-63,1; $p < 0,000001$)
Diferencia media PAD diurna (BD–BI)	5,3 mmHg (IC 95 %: 20,2-31,7; $p = 0,117$; NS)	10 mmHg (IC 95 %: 33-16,8; $p = 0,0045$)
Pares de mediciones nocturnas	$n = 18$	$n = 14$
PAS media nocturna (BD/BI)	128 / 129,1 mmHg	177,4 / 99,9 mmHg
PAD media nocturna	59,8 / 63 mmHg	85 / 68,1 mmHg

(BD/BI)		
Diferencia media PAS nocturna (BD–BI)	–1,1 mmHg (IC 95 %: –10,8 a 8,6; $p = 0,813$; NS)	77,5 mmHg (IC 95 %: 72,5–82,5; $p < 0,000001$)
Diferencia media PAD nocturna (BD–BI)	–3,2 mmHg (IC 95 %: –8,7 a 2,3; $p = 0,233$; NS)	16,9 mmHg (IC 95 %: 7,6–26,1; $p = 0,0017$)
Hallazgos en angio-TC de troncos supraaórticos	Ateromatosis generalizada del cayado aórtico y de los troncos supraaórticos, con afectación predominante de la arteria subclavia izquierda (Fig. 2A)	Ateromatosis calcificada de los troncos supraaórticos y del cayado aórtico. Obliteración del <i>ostium</i> de la arteria subclavia izquierda con permeabilidad distal probablemente mantenida colateral



BI: brazo izquierdo; BD: brazo derecho; HTA: hipertensión arterial; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; NS: no significativo; RCV: riesgo cardiovascular; TC: tomografía computarizada; TSA: troncos supraaórticos.

Fig. 1. A. Boceto del diseño. Por motivos de disponibilidad en nuestro centro, utilizamos dos aparatos diferentes para la MAPA ByS: modelo T-SCHILLER en el brazo izquierdo y modelo WATCH-BP en el brazo derecho. Previamente se hizo una medida del perímetro braquial, que fue igual en el caso 1 (25 cm en ambos) y similar en el

caso 2 (24 cm brazo derecho y 23 cm brazo izquierdo). Pese al uso duplicado de monitores y manguitos estándar, la prueba transcurrió sin molestias ni incidencias en ambos pacientes. B. Paciente n.º 2 al finalizar la prueba, mostrando la colocación de ambos dispositivos de MAPA 24 h.

Fig. 2. A. Caso 1, imagen del angio-TC donde se observa ateromatosis calcificada de la arteria subclavia izquierda (flechas rojas). B. Caso 2, imagen del angio-TC donde se observa ateromatosis calcificada de los troncos supraaórticos, y la obliteración del *ostium* de la arteria subclavia izquierda (círculo amarillo).

HIPERTENSION
& RIESGO VASCULAR