

Abordaje de la hipertensión por el farmacéutico comunitario: Métodos de medida de la presión arterial

Teresa Gijón-Conde¹, Mónica Doménech Fera-Carot², Otón Bellver Monzó³, Raúl Luque del Moral⁴

1. Centro de salud universitario Cerro del Aire. Servicio Madrileño de Salud. Universidad Autónoma de Madrid. Miembro de SEH-LEHLA. 2. Doctora en Medicina. Unidad de Riesgo Vascular. Servicio de Endocrinología. Fundació Clinic per la Recerca Biomèdica (FCRB). Hospital Clinic de Barcelona. Universidad de Medicina (UB). Miembro de SEH-LEHLA. 3. Doctor en Farmacia. Farmacéutico comunitario en Valencia. Miembro del grupo de Hipertensión Arterial-Riesgo Cardiovascular de SEFAC. 4. Farmacéutico comunitario en Valdepeñas (Ciudad Real). Miembro del grupo de Hipertensión Arterial-Riesgo Cardiovascular de SEFAC.

INTRODUCCIÓN

La medida de la presión arterial (PA) es una de las técnicas más utilizadas en la práctica clínica diaria de los profesionales sanitarios. La determinación correcta de las cifras de PA permite realizar el diagnóstico de hipertensión arterial (HTA) a los pacientes *de novo*, realizar un seguimiento de estos, así como evaluar la efectividad de los tratamientos prescritos en los pacientes ya diagnosticados.

La medida de la PA se realiza de forma habitual por diferentes profesionales sanitarios (médicos, enfermeros, farmacéuticos) así como por el propio paciente. La presencia en el mercado de dispositivos automáticos, cada vez más fiables y fáciles de manejar, facilita estas medidas domiciliarias. Además, la accesibilidad a los dispositivos llamados wearables, que permiten no solo la medida de la PA, sino la transmisión de forma automática de esos valores a bases de datos conectadas con los profesionales sanitarios abre un horizonte más que interesante a la teleasistencia en coordinación con dichos profesionales.

La HTA es el principal factor de riesgo cardiovascular (FRCV) modificable. La medida correcta de la PA puede ayudar a evitar tanto el sobrediagnóstico como la progresión de otros FRCV por falta de tratamiento, especialmente importante en España, con una elevada prevalencia y cuyas tasas de control son inferiores a lo deseado, siendo mejor este último en mujeres (1).

ASPECTOS COMUNES A TODAS LAS TÉCNICAS DE MEDIDA DE LA PRESIÓN ARTERIAL

Aparatos

Hoy día los dispositivos semiautomáticos son los más utilizados, casi en exclusiva, para las mediciones fuera del entorno clínico. Su uso se ha incrementado notablemente para la medida en consulta, relegando a los dispositivos aneroides a situaciones especiales (p. ej.: arritmias).

La medida de la PA debe realizarse con aparatos validados y correctamente calibrados. Por desgracia, muchos aparatos comercializados en establecimientos no sanitarios no cumplen estos requisitos. Existen más de 4.000 dispositivos comercializados, de los cuales aproximadamente un 10% son válidos para su uso clínico (2).

El calibrado debe realizarse según instrucciones del fabricante, al menos anualmente. Algunos proveedores de estos dispositivos ofrecen también el servicio de revisión y recalibrado de los mismos.

Desde 2018 existe un estándar universal para la validación de los dispositivos electrónicos, desarrollado por la American Association for the Advancement of Medical Instrumentation, la European Society of Hypertension y la International Organization for Standardization (AAMI/ESH/ISO).

Financiación: Novartis Farmacéutica, SA.

Conflicto de intereses: ninguno.

Cite este artículo como: Gijón-Conde T, Doménech M, Bellver O, Luque R. Abordaje de la hipertensión por el farmacéutico comunitario: Métodos de medida de la presión arterial. *Farm Com.* 2022 Sep 02; 14 (Supl 2 Especial HTA): 5-12. doi:10.33620/FC.2173-9218.(2022).HTA.001

Correspondencia: Teresa Gijón-Conde (teresa.gijon@uam.es).

ISSN 1885-8619 ©SEFAC (Sociedad Española de Farmacia Clínica, Familiar y Comunitaria). Todos los derechos reservados.

Tabla 1 Listado *online* de dispositivos de organizaciones asociadas a sociedades científicas

Organización	Listado de dispositivos/ lengua	Sociedad	Sitio web
STRIDE BP	Internacional/ Inglés/Chino/ Español	European Society of Hypertension- International Society of Hypertension- World Hypertension League	www.stridebp.org
BIHS	Reino Unido/ Inglés	British and Irish Hypertension Society	www.bihsoc.org/bp-monitors
VDL	EE.UU./Inglés	American Medical Association	www.validatebp.org
Hypertension Canada	Canadá/Inglés	Hypertension Canada	www.hypertension.ca/bpdevices
Deutsche Hochdruckliga	Alemania/ Alemán	German High Pressure League	www.hochdruckliga.de/betroffene/ blutdruckmessgeraete-mit-pruefsiegel
JSH	Japón/Japonés	Japanese Society of Hypertension	www.jpnh.jp/com_ac_wg1.html

Fuente: adaptada del Documento de consenso de la guía para la medida de la PA en consulta y fuera del entorno clínico de la Sociedad Europea de Hipertensión (2).

Podemos encontrar listas de aparatos validados disponibles en distintas webs, muchas de ellas asociadas a sociedades científicas, tal y como refleja la **tabla 1**.

Es importante recordar que los dispositivos que están validados para adultos pueden no estarlo para otras poblaciones especiales tales como niños, embarazadas o pacientes con arritmias entre otros. Además, aquellos dispositivos que miden otros parámetros tales como velocidad de onda de pulso, presión arterial central o fibrilación auricular (FA) han de ser validados para utilizarlos en la práctica clínica habitual.

Existen también listados accesibles desde la web de la Sociedad Española Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA) (<https://seh-lilha.org/>) y la Sociedad Española de Farmacia Clínica, Familiar y Comunitaria (SEFAC) (www.sefac.org), además de webs no vinculadas a sociedades científicas (www.dableducational.org, <https://medaval.ie/>).

Manguitos

La elección del manguito adecuado es fundamental a la hora de realizar una correcta medición. Este debe adaptarse a la circunferencia del brazo del paciente. Si es demasiado estrecho sobreestimarás las cifras de PA, mientras que si es demasiado holgado las infraestimarás.

Existen tres tallas de manguitos. La estándar, válida para circunferencias de brazo entre 24 y 42 cm, la

grande para brazos con circunferencia superior a 42 cm y la pequeña para brazos con circunferencia inferior a 24 cm.

Los dispositivos semiautomáticos suelen incorporar sus propios manguitos, no intercambiables con otros dispositivos y que en ocasiones son autoajustables. Esto facilita el manejo por el paciente ya que se ajusta a la mayoría de los brazos, aunque pueden requerir validaciones posteriores.

El manguito debe colocarse sobre la arteria braquial. La parte inferior debe quedar 2-3 cm sobre la fosa antecubital.

TIPOS DE MEDIDA DE LA PRESIÓN ARTERIAL

Medidas dentro del entorno clínico

Medida en consulta. OBP (*Office Blood Pressure*)

Es la medida que se toma en la consulta clínica. Durante mucho tiempo ha sido considerado como el método tradicional para el diagnóstico y la toma de decisiones clínicas (3).

Debe realizarse de forma estandarizada con aparatos validados y correctamente calibrados según instrucciones del fabricante (al menos anualmente) (**tabla 2**).

TABLA 2 Medida de la presión arterial en consulta

Los pacientes deben permanecer sentados con la espalda recta, los pies en el suelo y las piernas sin cruzar. En un ambiente tranquilo y reposar al menos 5 minutos antes de la medición.
Se deben realizar al menos dos medidas separadas por 1-2 minutos. Si difieren más de 10 mmHg se deben realizar más medidas siendo el valor final la media de las dos últimas.
Pueden ser necesarias medidas adicionales en pacientes con arritmias debido a la inestabilidad de la presión arterial, tales como la fibrilación auricular (FA). En estos casos se recomienda la medida con aparatos auscultatorios, ya que la mayoría de los dispositivos semiautomáticos no están validados para la medida en pacientes con FA.
Se deben utilizar manguitos estándar de entre 12-13 cm de ancho y 35 cm de circunferencia para la mayoría de los pacientes. Se debe disponer de manguitos más estrechos y anchos (circunferencia del brazo <22 cm y >32 cm respectivamente).
El manguito debe colocarse a la altura del corazón, con el brazo apoyado en una mesa y la espalda apoyada para evitar incrementos de la PA debido a la contracción muscular.
En la primera visita debemos realizar la medida en ambos brazos para detectar diferencias. El brazo con mayores cifras será el brazo control y en el cual realizaremos las sucesivas mediciones. Diferencias de PAS entre brazos >10 mmHg deben confirmarse con mediciones repetidas. En este caso se debe utilizar el brazo con la PA más alta. La diferencia constante de PAS entre brazos >20 mmHg requiere investigación para detectar enfermedad arterial.
En la primera visita se debe medir la PA en bipedestación 1 minuto y 3 minutos después de estar sentado para descartar ortostatismo. Se debe considerar realizarlo periódicamente en pacientes ancianos, diabéticos y en otras condiciones clínicas neurodegenerativas (p. ej.: párkinson, demencia) que puedan producir hipotensión ortostática.
Medir frecuencia cardíaca y utilizar la palpación del pulso para detectar ritmo irregular.

Fuente: adaptada de La Guía para el Manejo de la Presión arterial de la ESC/ESH de 2018 (2,3).

Todas estas condiciones para la medida correcta de la PA y los errores más habituales se pueden describir de forma gráfica en las **figuras 1 y 2**.

Por lo general se requieren al menos 2-3 visitas a la consulta en intervalos de 1-4 semanas (según el nivel de PA y el riesgo de enfermedad cardiovascular, ECV) para la evaluación de medida en consulta).

No se debe realizar un diagnóstico en una sola visita a la consulta, a menos que el valor de la PA sea muy alto, PA sistólica/PA diastólica (PAS/PAD) ≥ 180 y/o ≥ 110 mmHg y haya evidencia de daño orgánico en el órgano diana o ECV (2).

En la mayoría de los casos, el diagnóstico de hipertensión debe confirmarse mediante automedida de la presión arterial (AMPA) y/o medición ambulatoria de la presión arterial (MAPA). Particularmente en personas no tratadas o tratadas con niveles en consulta dentro de rango de valores (PAS/PAD: 135-159/85-99 mmHg). En este tipo de pacientes se recomienda AMPA/MAPA para descartar hipertensión bata blanca (HBB). Asimismo, en aquellos pacientes con niveles de PAS/PAD: 130-134/80-84 también se recomienda realizar AMPA/MAPA con el objetivo de descartar hipertensión enmascarada (HE).

Medida de la presión arterial no asistida. UOBP *(Unattended Office Blood Pressure)*

Se realiza en consulta con aparatos automáticos y sin la presencia del profesional sanitario.

Existen pocos estudios al respecto, pero puede disminuir entre 5-15 mmHg las cifras de PA sistólica comparada con la medida en consulta (4). Se recomienda, sin embargo, confirmar sus resultados con un método de medida ambulatorio (5).

Medidas domiciliarias

Automedida de la presión arterial. AMPA. HBPM *(Home Pressure Blood Monitoring)*

Esta es la medida que realiza el paciente en el domicilio, de forma autónoma o asistido por un familiar o cuidador, con un aparato propio.

Al igual que en la medida en consulta, la AMPA debe realizarse con aparatos validados, calibrados y con la técnica de medida correctamente realizada. Es recomendable que los pacientes adquieran dispositivos validados y si es posible, que estos tengan memoria y capacidad de conexión (mediante Bluetooth o puerto USB) para poder descargar la información.

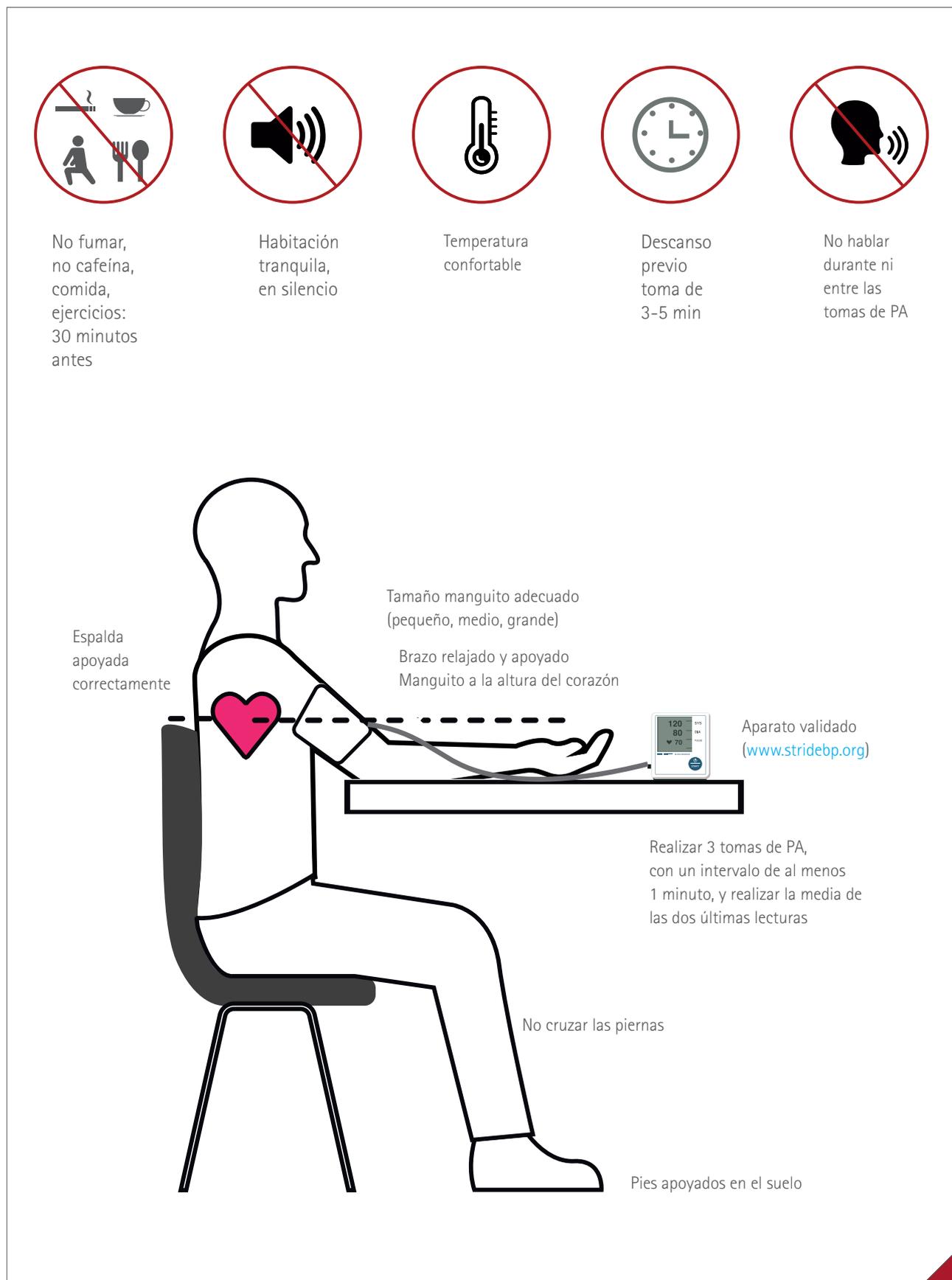


Figura 1 Posición correcta para la medida de la PA

Fuente: adaptada del Documento de consenso de la guía para la medida de la PA en consulta y fuera del entorno clínico de la Sociedad Europea de Hipertensión (2).

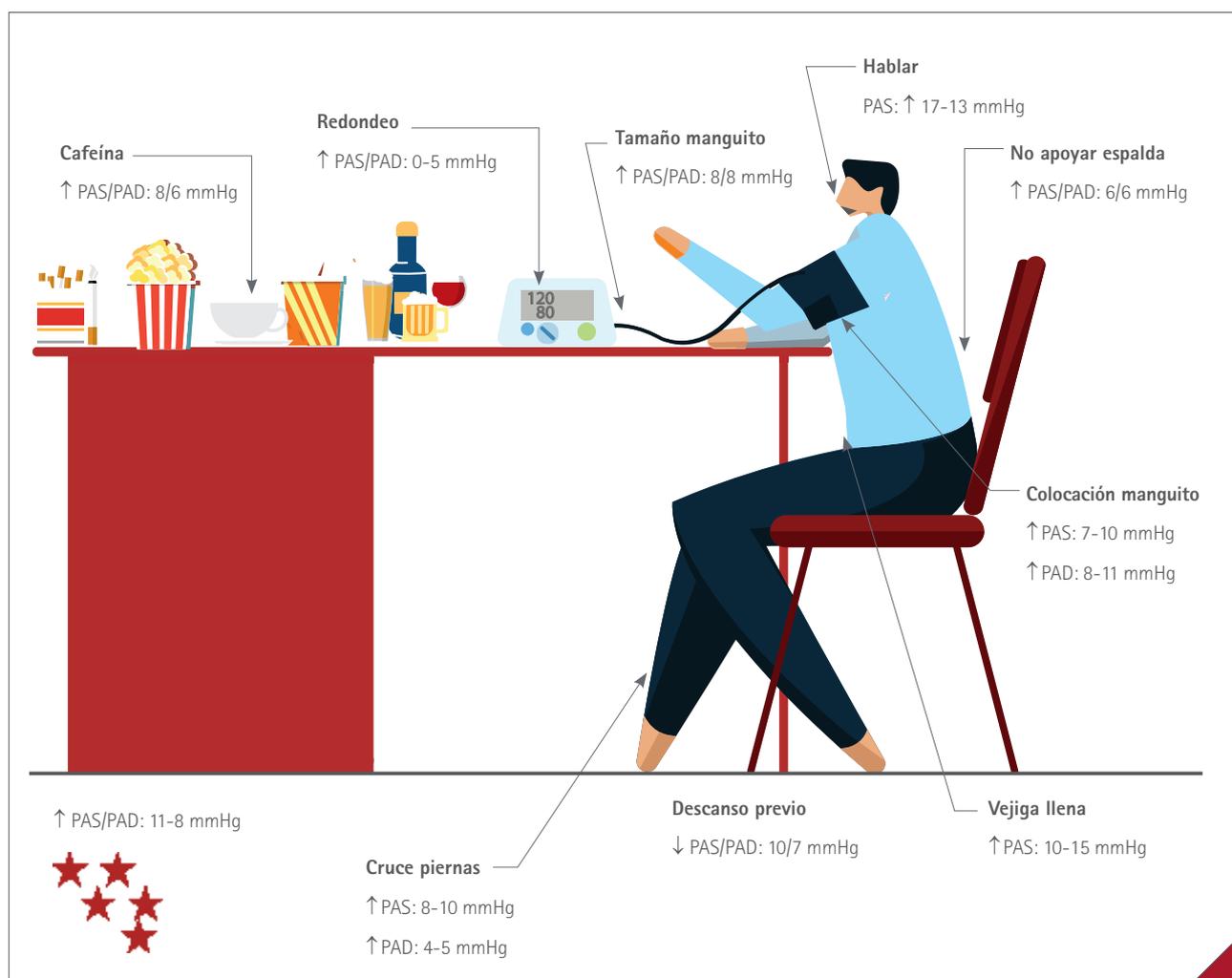


Figura 2 Errores habituales en la medida de la PA y su influencia sobre los valores medidos

Fuente: elaboración propia.

En el caso de dispositivos no conectables, se debe suministrar a los pacientes las hojas de registro para que puedan anotar las cifras de las mediciones. Es fundamental que las farmacias comunitarias dispensen aparatos validados además de explicarles correctamente tanto la técnica de medida como el plan de estas (tablas 3 y 4), así como recordar a los pacientes la importancia de compartir sus datos con los profesionales sanitarios.

No se recomienda el uso de dispositivos de muñeca o semiautomáticos salvo que sea estrictamente necesario. Si tratamos con población especial como embarazadas o población pediátrica debemos asegurarnos de que el dispositivo está validado para las mismas.

La AMPA es una técnica útil tanto en la confirmación del diagnóstico como en el seguimiento de los pacientes tratados. Presenta una serie de ventajas frente a la medida en consulta, pero también presenta inconvenientes, como refleja la tabla 5.

Tabla 3 Condiciones de medida para AMPA

- Lugar tranquilo. Reposo de 5 minutos.
- Aparato oscilométrico validado y manguito adecuado.
- Sentado, brazo en la mesa, espalda apoyada, pies en el suelo y piernas sin cruzar.
- Evitar consumo de cafeína y tabaco 30 minutos antes de la toma. Antes de tomar la medicación si la hubiese.
- Vejiga vacía.
- No hablar durante las medidas.

Fuente: adaptada del Documento de consenso de la guía para la medida de la PA en consulta y fuera del entorno clínico de la Sociedad Europea de Hipertensión (2).

Tabla 4 Plan de medidas para AMPA

Para diagnóstico o antes de cada visita: <ul style="list-style-type: none"> • Medir durante 7 días (como mínimo tres días). • Realizar medidas por la mañana y por la tarde, midiendo al menos dos veces y dejando pasar un minuto entre cada medición. Anotar cifras sin redondear. • Descartar las mediciones del primer día y la primera medición de los días restantes. • Realizar la medición antes de la ingesta de alimentos y de la toma de los medicamentos antihipertensivos. Para seguimiento de tratamientos crónicos: <ul style="list-style-type: none"> • Medir una o dos veces por semana. Como mínimo una vez al mes.
--

Fuente: adaptada del Documento de consenso de la guía para la medida de la PA en consulta y fuera del entorno clínico de la Sociedad Europea de Hipertensión (2).

Tabla 5 Ventajas y limitaciones de la AMPA

Ventajas	Limitaciones
Técnica sencilla y de bajo coste.	Requiere supervisión del profesional sanitario.
Método preferido para seguimiento de pacientes crónicos.	Existen muchos dispositivos comercializados no validados.
Detecta hipertensión enmascarada y de bata blanca.	Puede inducir al paciente a cambios de tratamiento sin consultar.
Confirma hipertensión resistente y pacientes no controlados.	En algunos pacientes puede conducir a un excesivo uso del dispositivo y provocar ansiedad.
Detecta sobredosificación en pacientes tratados.	En los dispositivos no conectables el paciente puede no reflejar las cifras de forma correcta.
Mejora adherencia al tratamiento y tasa de control.	No dan información de la PA nocturna.
Permite la telemonitorización.	
Puede reducir los costes al SNS.	

Fuente: adaptada del Documento de consenso de la guía para la medida de la PA en consulta y fuera del entorno clínico de la Sociedad Europea de Hipertensión (2).

La AMPA supone una gran oportunidad profesional para los farmacéuticos comunitarios. Desde la dispensación de dispositivos, pasando por la formación del paciente en su correcto uso, seguimiento de los tratamientos y creación de un Registro Nacional de AMPA en Farmacia Comunitaria complementario al ya existente de los profesionales médicos.

Se considera el umbral AMPA de HTA en cifras algo inferiores a la medición en consulta clínica PAS/PAD $\geq 135/85$ mmHg.

Medida Ambulatoria de la PA. MAPA. ABPM (Ambulatory Blood Pressure Monitoring)

Esta medición se realiza con dispositivos electrónicos que miden durante 24 h la PA de forma periódica (habitualmente cada 15-20 minutos durante el periodo diurno o de actividad y cada 30 minutos durante el periodo nocturno o de descanso).

Se necesita un mínimo de un 70% de lecturas correctas para que la MAPA se considere válida y debe acompañarse

con una hoja de registro de actividad que el paciente debe completar con las horas de sueño, trabajo, comidas y toma de medicamentos.

Distintas guías clínicas lo consideran como el método idóneo para el diagnóstico de la HTA. Además, es la técnica más reproducible, y detecta mejor correlación de la HTA con la presencia de lesión de órgano diana y enfermedad cardiovascular (3,5).

Al igual que la AMPA, presenta ventajas sobre la medición en consulta, pero también limitaciones (tabla 6).

Es importante realizar una serie de recomendaciones (2) de uso al paciente para evitar errores que puedan invalidar la técnica y haya que repetirla:

- Comprobar las baterías del dispositivo y su funcionamiento, forzando una medida antes de que el paciente se vaya de la consulta.
- El paciente debe realizar su actividad diaria de forma habitual.

Tabla 6 Ventajas y limitaciones de la MAPA

Ventajas	Limitaciones
Mide la PA durante 24-48 h.	No está disponible siempre en atención primaria.
Detecta hipertensión enmascarada y de bata blanca.	Técnica con mayor coste económico y de tiempo.
Confirma hipertensión resistente y pacientes no controlados.	Puede resultar molesta para el paciente, sobre todo por la noche y si hay que repetirla.
Detecta sobredosificación en pacientes tratados.	Las mediciones nocturnas no siempre se adaptan al patrón de sueño del paciente.
Permite evaluar patrón circadiano de los pacientes.	
Mide la PA nocturna y en la actividad diaria.	

Fuente: adaptada del Documento de consenso de la guía para la medida de la PA en consulta y fuera del entorno clínico de la Sociedad Europea de Hipertensión (2).

- Siempre que sea posible, el paciente debe permanecer quieto y en silencio durante las medidas.
- El paciente no debe retirar el manguito en ningún momento, ni siquiera para la higiene diaria. No debe ducharse ni bañarse con el dispositivo.
- Hacer una marca en la arteria braquial por si el manguito se afloja para que el paciente pueda volverlo a colocar.
- Puede ser conveniente hacer una llamada de control a mitad mañana al paciente, para comprobar el correcto funcionamiento.

Existe poca evidencia de uso de MAPA en la farmacia comunitaria, pero al igual que la AMPA, el papel del farmacéutico en el asesoramiento de uso y colocación del dispositivo, así como la interpretación del informe emitido puede ser interesante. Existen estudios puntuales, pero no un estudio multicéntrico que refuerce la importancia de esta técnica en la farmacia comunitaria (6).

Las cifras que marcan los umbrales MAPA de hipertensión varían según el periodo de medida.

- 24 horas: PAS/PAD \geq 130/80 mmHg.
- Actividad: PAS/PAD \geq 135/85 mmHg.
- Descanso: PAS/PAD \geq 120/70 mmHg.

- Descenso de la PA en descanso en relación con la PA en actividad.
- Descenso de PA \geq 10% *dipper*.
- Descenso de PA $<$ 10% *non dipper*.

Medida aislada en farmacia comunitaria (MAFC)

La medida de la PA se realiza también de forma habitual en la farmacia comunitaria. Las condiciones para su realización son las mismas que en la consulta. Si bien no existe una equivalencia entre medida en consulta y en farmacia comunitaria (MAFC), estudios como Palmera (7) sugieren una mayor concordancia entre la MAFC y la AMPA que con la medida en consulta (8).

Es necesaria la realización de un estudio multicéntrico para validar la MAFC y poder establecer unas cifras de control.

La MAFC presenta también ventajas y limitaciones (tabla 7).

Tabla 7 Ventajas y limitaciones de la MAFC

Ventajas	Limitaciones
Accesible y cómoda para los pacientes.	Posible uso de dispositivos no validados.
Ahorra tiempo y costes al SNS. Determinación de valores de PA a diversas horas del día.	Poca evidencia de su utilización como referente para diagnóstico.
Útil tanto en cribado como en el seguimiento de los pacientes tratados.	Las medidas inadecuadas pueden inducir a malas decisiones clínicas.
Puede disminuir el efecto de bata blanca.	Falta de criterios claros de derivación.
Puede ser alternativa a AMPA y MAPA si estas no son viables.	

Fuente: adaptada del Documento de consenso de la guía para la medida de la PA en consulta y fuera del entorno clínico de la Sociedad Europea de Hipertensión (2).

Dispositivos portátiles y aplicaciones móviles (APP)

Hoy día existen dispositivos de muñeca capaces de registrar la PA. Lo realizan mediante un sensor que mide la velocidad de onda de pulso y de esa manera estiman la PA. Tienen un enorme potencial ya que permiten mediciones continuas sin la incomodidad que supone el uso de manguitos.

Hoy en día la fiabilidad de estos dispositivos está aún en estudio y no deberían utilizarse para diagnóstico o decisiones clínicas sin validar sus resultados por un método tradicional.

Estos dispositivos, pueden a su vez, conectarse mediante APP con plataformas médicas o farmacéuticas que almacenen esos datos y permitan la interpretación de estos, comunicando las decisiones al paciente. Estudios recientes ponen de manifiesto mejoras en los valores de PA en pacientes con hipertensión cuando se monitorizan con tecnología móvil (9).

CONCLUSIONES

La medida de la PA no solo se restringe a la consulta clínica. La medida en el entorno domiciliario (AMPA/MAPA) o en la farmacia comunitaria aportan información muy valiosa para el diagnóstico y seguimiento de los pacientes.

Pese a que la MAPA es la técnica más reproducible, su elevado coste y falta de disponibilidad limitan su uso generalizado. La AMPA, por su sencillez y accesibilidad es el método preferido para el seguimiento de los pacientes crónicos. La MAFC supone una alternativa muy interesante cuando AMPA y MAPA no están disponibles.

Es necesario un estudio a escala nacional para establecer las cifras de control de la MAFC y validarla frente a medida en consulta, AMPA y MAPA, así como la creación de un registro nacional de AMPA en FC complementario a los ya existentes.

El papel de la FC en el cribado y el seguimiento de los pacientes tratados ha de incrementarse. La dispensación de dispositivos, generalización de la AMPA asesorando a los pacientes y la derivación al médico con criterios consensuados puede favorecer el grado de control de la HTA.

Los dispositivos utilizados para la medida de la PA, sea cual sea la técnica utilizada, deben estar validados y calibrados con regularidad. La validación cobra especial importancia en poblaciones especiales como embarazadas o pediatría o en situaciones clínicas como arritmias.

El empoderamiento de los pacientes pasa por el autocontrol asistido por los profesionales sanitarios. En este sentido, las APP, los dispositivos wearables y la teleasistencia jugarán un papel aún por determinar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet*. 2021;398:957-80. doi:10.1016/S0140-6736(21)01330-1
2. Stergiou GS, Palatini P, Parati G, et al. 2021 European Society of Hypertension practice guidelines for office and out-of-office blood pressure measurement. Consensus Document. *J Hypertens*. 2021 Jul 1;39(7):1293-302. doi:10.1097/HJH.0000000000002843
3. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2018;36(10):1953-2041. doi:10.1097/HJH.0000000000001940
4. Stergiou GS, Palatini P, Asmar R, Bilo G, de la Sierra A, Head G, et al. Blood pressure monitoring: theory and practice. European Society of Hypertension Working Group on blood pressure monitoring and cardiovascular variability teaching course proceedings. *Blood Press Monit*. 2018;23:1-8. doi:10.1097/MBP.0000000000000301
5. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*. 2020;75:1334-57. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026
6. Penín O, Villasuso B, Rojo JC, Blanco MI, Blanco L. Proyecto 'KAIRÓS': monitorización ambulatoria de la presión arterial en farmacia comunitaria. Control y seguimiento de la presión arterial en pacientes hipertensos ancianos tratados. *Farmacéuticos Comunitarios*. 2018 Jun 30;10(2):21-6. doi:10.5672/FC.2173-9218.(2018/Vol10).002.04
7. Sendra J, Sabater D, Sendra, Martínez F. Agreement Between Community Pharmacy, Physician's Office, and Home Blood Pressure Measurement Methods: The Palmera Study. *Am J Hypertens*. 2012 March;25(3):290-6. doi:10.1038/ajh.2011.207
8. Albasri A, O'Sullivan JW, Roberts NW, Prinjha S, McManus RJ, Sheppard JP. A comparison of blood pressure in community pharmacies with ambulatory, home and general practitioner office readings: systematic review and meta-analysis. *J Hypertens*. 2017;35(10):1919-28. doi:10.1097/HJH.0000000000001443
9. Gazit T, Gutman M, Beatty AL. Assessment of Hypertension Control Among Adults Participating in a Mobile Technology Blood Pressure Self-management Program. *JAMA Netw Open*. 2021;4(10):e2127008. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.27008