

Medida de la Tensión Arterial (y II)

Extraído del Documento de Consenso Español 2006. Automedida de la Presión Arterial

Técnica de automedida domiciliaria de la presión arterial (AMPA)

Diversos estudios han demostrado que los pacientes hipertensos que utilizan de forma correcta la automedida de la presión arterial (AMPA) están mejor controlados. También hay crecientes evidencias de que esta técnica puede predecir la afección orgánica mejor que medida de la presión arterial en clínica, entre otras causas porque se evita el llamado fenómeno de "bata blanca".

¿Qué es el AMPA?

Es una técnica para obtener lecturas de la PA fuera del consultorio, habitualmente en el domicilio del paciente, realizadas por personas que no son profesionales sanitarios.

Tipos de aparatos utilizables

Aunque los aparatos que se pueden utilizar para la AMPA son los mismos que los utilizados por los clínicos, en la práctica sólo son recomendables los automáticos.

Los aparatos electrónicos son los recomendados por su facilidad de manejo y fiabilidad. Algunas características particulares los hacen especialmente atractivos: pueden funcionar con batería o conectados a red, disponen de pantalla digital con visualización de fecha de la medición, PA sistólica, PA diastólica y frecuencia cardíaca, posibilidad de imprimir resultados y transmitirlos por medios electrónicos o por teléfono, y capacidad de almacenar en la memoria lecturas de varios días. Precisan de una menor formación para su uso y además su precio los hace asequibles para la mayoría de los pacientes.

Equipos electrónicos:

- **Semiautomáticos:** El inflado es manual y el desinflado es automático.
- **Automáticos:** el inflado y el desinflado son automáticos.

Se recomiendan los automáticos por su comodidad y ventajas a la hora de repetir medidas.

Los modelos según métodos de medida de la PA:

- **Auscultatorio:** utilizan un micrófono electrónico incorporado al manguito para detectar los sonidos de Korotkoff. Los micrófonos son muy sensibles al movimiento lo que limita su uso.
- **Oscilométrico:** se basan en la detección oscilométrica de la PA y la colocación del manguito no es complicada. Son los aparatos más recomendables actualmente.
- **Mixtos:** son aparatos más complicados, que registran la PA a intervalos determinados y utilizan los dos métodos anteriores. Casi no se utilizan.

Modelos según el lugar anatómico de medida de la PA:

- **Brazo:** registran la PA en la arteria braquial. Son los recomendados para la AMPA.
- **Muñeca:** registran la PA en la arteria radial. Tienen serios inconvenientes derivados de la posición del brazo y de la flexión e hiperextensión de la muñeca. Existen ciertas reservas acerca del correcto uso por parte de los pacientes. Suponen una alternativa de segunda línea a los anteriores (sólo en obesos mórbidos).

- **Dedo:** no se recomiendan debido a la imprecisiones derivadas de la distorsión de las mediciones, al verse influenciados por la posición y por el estado de la circulación periférica.

Quizás el mayor problema que se deriva de la utilización rutinaria de los aparatos electrónicos es que no siempre son exactos y deben cumplir unos criterios de calidad. No todos ellos están debidamente validados. El profesional sanitario debe informar al paciente de que sólo deben utilizarse los aparatos que han sido validados de modo independiente.

Los aspectos más relevantes a considerar a la hora de recomendar la adquisición de un aparato para realizar AMPA se reflejan en la Tabla 6.

Criterios de validación clínica

Existen en el mercado innumerables aparatos para la medición automática de la PA, pero muchos de ellos no han sido evaluados o no han superado los protocolos de validación existentes. Dado el previsible incremento de la utilización de estos instrumentos en los próximos años, es razonable exigirles a sus fabricantes que superen unos mínimos criterios de calidad y sean sometidos a la necesaria validación antes de recomendar su empleo en la práctica clínica.

S U M A R I O

- Técnica de automedida domiciliaria de la presión arterial (AMPA)

pag. I

ASPECTOS A CONSIDERAR EN LOS APARATOS DE AUTOMEDIDA DE LA PA*

Aspectos prioritarios

- Validación clínica
- Sencillez de uso
- Automatización al máximo de la técnica
- Método oscilométrico
- Registro en arteria braquial
- Pantalla grande con lectura nítida
- Mantenimiento y calibración sencillas
- Precio asequible

Aspectos deseables

- Conexión para comprobar la calibración con tubo en "Y"
- Baterías con indicación de nivel y conexión a red
- Memoria de registros
- Conexión informática
- Servicio Técnico de fácil acceso

*Adaptado de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial. Grupos de Trabajo en Hipertensión. Automedida de la presión arterial.

Tabla 6.

Los procedimientos de validación, previos a la publicación de las directrices europeas para el uso de la AMPA eran de la Asociación para el Desarrollo de la Instrumentación Médica (AAMI) y de la Sociedad Británica de Hipertensión (BHS). Las Directrices Europeas recomiendan propuestas que afectan fundamentalmente a la fase de prevalidación, al número de sujetos a reclutar y al rango de presiones necesarios para la inclusión en un protocolo de validación. Para más información sobre protocolos de validación, se pueden consultar las páginas web www.dableducational.com, www.bhsoc.org y www.seh-lelha.org.

Equipos oscilométricos validados para realizar automedida de la PA:

En la Tabla 7 aparecen algunos ejemplos de aparatos validados para realizar AMPA mediante los criterios de evaluación de la AAMI y BHS, así como los que están recomendados por la ESH/ESC. Puede consultarse la página web dedicada a las mediciones de la PA (<http://www.dableducational.com>) para obtener un listado actualizado de los aparatos validados. Puede suceder que algunos aparatos que no aparecen en el listado hayan sido validados en nuestro

país por grupos independientes siguiendo los protocolos recomendados por alguno de los tres organismos autorizados. Al no publicarse en una revista en lengua inglesa, no aparecen como validados. En estos casos, se recomienda consultar bibliografía nacional.

Con independencia del tipo de aparato utilizado, para uso clínico deberían cumplir los requisitos expuestos en la tabla 8:

Tipos de manguitos y cámaras inflables

Es un elemento muy importante ya que, una cámara demasiado corta o estrecha sobreestima la PA, y una cámara demasiado larga o ancha la infraestima. Para realizar AMP A se recomienda que el manguito lleve una hebilla para facilitar el autoajuste del brazalete y señales con marcas o zonas de color que permitan detectar si el manguito es el adecuado o que indiquen su mejor colocación.

Mantenimiento

Todos los aparatos deben revisarse al menos una vez al año o, en su defecto, comprobar directamente frente a aparatos fiables (en centro de salud o farmacia) que funcionan correctamente.

No todos los fabricantes ofrecen pautas de mantenimiento del equipo. En general, se considera que una duración media de cinco años es un periodo realista y eficiente. En los manguitos se prestará especial atención a que las superficies de velcro se encuentren en buen estado, y cuando pierdan adhesividad, hay que cambiar el manguito. Debería ser posible extraer la cámara del manguito para poder lavarlo periódicamente.

Metodología de la medición

En la Tabla 9 se resume el protocolo para la medición de la PA en el domicilio con equipos electrónicos validados. Las condiciones del paciente y el equipo son las mismas que en la toma de presión arterial en consulta descritas en la tabla 4, por lo que el protocolo de AMPA es una adaptación de aquel. El paciente debe estar instruido en la técnica y su significado.

EQUIPOS OSCILOMÉTRICOS VALIDADOS PARA REALIZAR LA AUTOMEDIDA DE LA PA

MODELOS OSCILOMÉTRICOS DE BRAZO

Modelo	Validación
Microlife BP 3AC1-1	Protocolo de la Sociedad Europea de Hipertensión
Microlife BP 3BTO-A	AAMI, BHS
Microlife BP 3BTO-AP	BHS
Omron 705 IT	BHS; Protocolo de la Sociedad Europea de Hipertensión
Omron M6	Protocolo de la Sociedad Europea de Hipertensión
Omron MX3 Plus	Protocolo de la Sociedad Española de Hipertensión

MODELOS OSCILOMÉTRICOS DE MUÑECA

Omron MX3 Plus	Protocolo de la Sociedad Española de Hipertensión
Omron R7	Protocolo de la Sociedad Española de Hipertensión

Tabla 7.

REQUISITOS PARA EL USO CLÍNICO DE LOS APARATOS DE AUTOMEDIDA DE LA PA

- Certificación de la Unión Europea
- Validación de forma independiente según requisitos de la ESC*
- Expresión de resultados en milímetros de mercurio y en hectopascales
- No se deben utilizar los aparatos de dedo
- Los aparatos de muñeca deberían usarse con precaución
- Los aparatos de brazo son los de elección
- Accesibilidad de los usuarios al manguito adecuado a su brazo
- Se deben publicar anualmente listados con aparatos validados

* ESC: Sociedad Europea de Cardiología

Tabla 8.

PROTOCOLO DE MEDIDA DE LA PA EN EL DOMICILIO

Objetivo: obtener una medición de la PA realizada por el propio paciente en reposo psicofísico

CONDICIONES DEL PACIENTE**Relajación física**

- Evitar ejercicio físico previo
- Reposo durante 5 minutos antes de la medición
- Posición adecuada (evitar actividad muscular isométrica), sedestación, espalda recta y apoyada en el respaldo de la silla y brazos apoyados a la altura del corazón, piernas no cruzadas
- Evitar medir en casos de desconfort, vejiga llena, etc.

Relajación mental

- Ambiente tranquilo y confortable. Relajación previa a la medición
- Reducir la ansiedad o inquietud en la medida de lo posible
- Minimizar la actividad mental: no hablar, no preguntar

Circunstancias a evitar

- Consumo de cafeína o tabaco en los 15 minutos previos
- Síntomas (p.ej. dolor) o agitación psíquica/emocional

CONDICIONES DEL EQUIPO**Dispositivo para la medición**

- Equipo automático validado y calibrado en el último año

Manguito

- Adecuado al tamaño del brazo: la cámara debe cubrir el 80% del perímetro, si ésta es demasiado pequeña, se pueden obtener lecturas falsamente altas
- En caso de duda, se debe elegir el tamaño más grande de manguito
- Sistema de cierre (velcro) que sujeté con firmeza
- El sistema neumático debe ser estanco, sin fugas ni holguras

Proceso de medición**Colocación del manguito**

- Seleccionar el brazo con PA más elevada, si lo hubiese
- Ajustar sin holgura y sin que comprima
- Retirar prendas gruesas, evitar enrollarlas de forma que compriman
- El centro de la cámara (o la marca del manguito) debe coincidir con la arteria braquial
- El manguito debe quedar a la altura del corazón, pero no así el aparato, que debe ser bien visible para el explorador

Técnica

- Seguir las instrucciones del fabricante
- De forma general, se requiere encender el esfigmomanómetro y proceder a la realización de la medida presionando el botón indicado para tal fin
- Esperar a finalizar la lectura y registrar la misma en la hoja apropiada

Tabla 9

A continuación se indica el número de medidas a realizar:

Para el diagnóstico de HTA

Tanto la Sociedad Europea como la Sociedad Española de Hipertensión en sus Guías de 2005 recomiendan realizar medidas por duplicado e incluir tomas por la mañana y por la tarde. Por tanto, en base a todo ello, la recomendación de este documento de consenso es:

- Realizar tres medidas por la mañana (entre las 6 y 9 horas) y tres por la tarde (entre las 18 y 21 horas) durante cinco días laborables. Despreciar la primera medida de mañana y tarde.
- Despreciar el primer día
- Calcular la media de todas las realizadas, incluyendo tanto las de la mañana como las de la tarde.

Para el Seguimiento y control de la HTA

En base a las recomendaciones de las Guías y la experiencia profesional de los autores del documento, las recomendaciones son:

- Seleccionar un día de la semana para la medición por AMPA. Siempre el mismo día, preferentemente un laborable entre semana, y en el mismo horario.
- En el día prefijado, realizar tres medidas por la mañana (entre las 6 y las 9 horas) antes de la toma de la medicación y tres por la tarde (entre las 18 y 21 horas) antes de la toma de la medicación, si la hubiere.
- Una vez descartada la primera de cada una de las medidas, calcular la media de todas las medidas realizadas

por la mañana, la media de todas las realizadas por la tarde y la media global.

Las tres medidas se realizarán con un intervalo de 2-3 minutos. Si el aparato no dispone de un sistema de memoria, el paciente debe transcribir los datos a la hoja de registro apropiada para ser presentada al médico en la siguiente visita.

La definición de los valores de normalidad de la PA domiciliaria, independientemente del método utilizado para su medición, se ha realizado a partir de estudios poblacionales transversales y de cohortes. Se acepta que la PA obtenida por AMPA es unos 5 mmHg inferior a la obtenida en consulta, por lo que las Sociedades Científicas establecen arbitrariamente el límite de la normalidad en valores inferiores a 135/85 mmHg, y se reconoce como valor óptimo el inferior a 130/80 mmHg. Estos límites deberían ser inferiores en pacientes diabéticos, en insuficiencia renal, o en el primer trimestre de embarazo.

¿A qué pacientes se puede recomendar la AMPA?

La participación del paciente es fundamental en el control de las enfermedades crónicas en la mayoría de los casos. Sin embargo, existe un subgrupo de pacientes en los que esta posibilidad de participar en su control puede producir efectos indeseables y, por tanto, son pacientes en los que la AMPA no estaría aconsejada.

En resumen, como en cualquier otro tipo de actividad en la que el paciente tenga que utilizar tecnologías más o menos complejas para su tratamiento o control, deberemos asegurarnos de

que tiene las habilidades físicas necesarias, la motivación adecuada y es cumplidor en cuanto a los objetivos que se consensúan, debiéndose excluir a aquellos pacientes en los que, por su labilidad psíquica, la AMPA puede generar más inconvenientes que ventajas.

Pacientes a los que se puede recomendar AMPA:

- Con visión y audición suficiente
- Con capacidad intelectual suficiente
- Con motivación para su autocontrol
- Con buen cumplimiento de las prescripciones
- Cuando exista una cuidador que se responsabilice de las medidas si no se dan las circunstancias previas.

Pacientes a los que no se debe recomendar AMPA:

- Con déficits físicos y/o psíquicos que dificulten la práctica de la técnica, salvo que exista un cuidador responsable y fiable
- Con personalidad obsesivo-compulsiva
- Sin motivación para su autocontrol
- Con sospecha de manipulación en las lecturas
- Con tendencia a la automedicación según los resultados
- Con arritmias y temblor importante (es recomendable una valoración individual)
- Los afectos de pseudohipertensión con rigidez arterial extrema

Eva Armendáriz

Centro de Información de Medicamentos	Directora Farmacéuticas Teléfonos Edita Depósito legal	<i>Maria Puy Pérez María Pilar Ardanaz, Eva Armendáriz, Mónica Godino, Arantza Viamonte 948 22 48 05 - 948 22 16 16 Fax 948 22 16 16 e-mail cimna@redfarma.org Colegio Oficial de Farmacéuticos de Navarra. c/ Navas de Tolosa, 19-3º. 31002 PAMPLONA NA-569/2003</i>
--	---	---

Horario del CIM	Lunes a Viernes: de 7,30 h. a 14,30 h. y de 16,30 h. a 19,30 h. Sábados: de 8 h. a 14 h.
------------------------	---