

# CURSO MAPA



---

## MÓDULO 1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS TEÓRICOS

**COORDINADOR:**

ANTONI DALFÓ BAQUÉ

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria

EAP Gòtic. Barcelona. ICS

Miembro GdT Hipertensión Arterial de semFYC

**AUTORA:**

MÈNCIA BENÍTEZ CAMPS

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria

EAP Gòtic. Barcelona. ICS

Coordinadora GdT Hipertensión Arterial de semFYC

## ÍNDICE

---

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | INTRODUCCION _____   | 2  |
| 2   | MEDIDA CONVENCIONAL DE LA PRESIÓN ARTERIAL _____                 | 3  |
| 2.1 | TIPOS DE APARATOS PARA LA MEDIDA DE LA PRESIÓN ARTERIAL _____    | 7  |
| 2.2 | TÉCNICAS AMBULATORIAS DE MEDIDA DE LA PRESIÓN ARTERIAL _____     | 8  |
| 2.3 | MEDIDA AUTOMATIZADA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN LA CONSULTA _____  | 10 |
| 3   | VARIABILIDAD DE LA PA _____                                      | 11 |
| 4   | ALGUNAS DEFINICIONES MÁS _____                                   | 12 |
| 4.1 | FENÓMENO DE BATA BLANCA O EFECTO DE ALERTA _____                 | 12 |
| 4.2 | HTA SOSTENIDA _____  | 12 |
| 4.3 | HTA DE BATA BLANCA _____   | 13 |
| 4.4 | HTA EMMASCARADA _____  | 13 |
| 5   | ¿PODRÍAMOS PRESCINDIR DE LAS MEDIDAS AMBULATORIA DE LA PA? _____ | 14 |
| 6   | BIBLIOGRAFIA _____   | 15 |

© 2019, Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria  
Diputació, 320  
08009 Barcelona  
[www.semfyec.es](http://www.semfyec.es)

Primera edición: octubre 2019

Queda prohibida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del titular del *copyright*.

## 1 INTRODUCCION

---

La hipertensión arterial (HTA) constituye uno de los principales factores de riesgo cardiovascular y es, junto con la dislipemia, la diabetes y el tabaquismo uno de los contribuyentes clásicos o mayores de la cardiopatía isquémica y el principal factor de riesgo del ictus, tanto isquémico como hemorrágico, que además constituyen la primera causa de muerte en España (1).

Más del 30% de las muertes de los pacientes hipertensos, se puede explicar por la propia HTA, siendo este porcentaje superior al observado en otros factores de riesgo cardiovascular (2).

Esto, unido a su alta prevalencia en la población general, (más del 25% de la población española presenta cifras elevadas de presión arterial (PA), sobre todo en aquellas edades en las que los eventos cardiovasculares son más incidentes, convierte a la HTA en uno de los principales problemas de salud en los países de nuestro entorno y no es de extrañar que se dediquen importantes recursos económicos y asistenciales a su control y tratamiento.

El diagnóstico y seguimiento de la HTA se realiza fundamentalmente en Atención Primaria. Es por tanto en este ámbito donde deben dirigirse la mayor parte de los esfuerzos tanto asistenciales como formativos.

Para alcanzar un buen control, no solo es necesario un tratamiento adecuado de la misma, sino también un correcto diagnóstico. Y todo este proceso tiene como elemento clave la medida correcta de la PA.

## 2 MEDIDA CONVENCIONAL DE LA PRESIÓN ARTERIAL

---

La medida de la PA puede realizarse mediante dos métodos distintos:

### *Método auscultatorio*

Es el método tradicional, usado desde hace más tiempo. La PA se mide basándonos en los sonidos de Korotkoff; mediante un manguito hinchable se comprime la arteria braquial hasta que no se oye ni palpa el pulso. Al deshinchar lentamente el manguito, con el fonendoscopio, se determina la aparición del primer sonido (fase I de Korotkoff), que corresponderá a la Presión Arterial sistólica (PAS), y la desaparición de los mismos (fase V de Korotkoff), determinará el valor de la PA diastólica (3,4).

En algunas situaciones puede haber algunas variaciones en este método; por ejemplo, al deshinchar el manguito los ruidos no dejan de oírse por completo. En este caso, usaríamos el inicio de la atenuación de los mismos (fase IV de Korotkoff). Suele ocurrir en las embarazadas, y también en niños y ancianos. (4,5)

El método auscultatorio es el que tradicionalmente se ha utilizado para la medida manual de la PA en la consulta. A su vez, la medida en la consulta es en la que están basados los grandes estudios epidemiológicos que han relacionado las cifras de PA con el riesgo de enfermedades cardiovasculares, y que han demostrado los efectos beneficiosos del tratamiento antihipertensivo en la reducción de la morbimortalidad. Es además en la que durante mucho tiempo se han establecido las decisiones de tratamiento. Sin embargo, ahora sabemos que está sujeta a numerosos sesgos de observación y lectura (por ejemplo, el redondeamiento de las cifras) dependientes del observador o de la mala calibración o no validación de los aparatos.

### **Método oscilométrico**

El método oscilométrico mide la PA a partir de las oscilaciones del pulso cuando se comprime la arteria braquial.

Es el método que usan los aparatos semiautomáticos o automáticos;

### **¿Como se realiza la medida de la PA?**

La medida de la PA en la consulta debe de realizarse siguiendo unas de condiciones de estandarización que garanticen mínimamente que los resultados obtenidos son fiables. Estas condiciones hacen referencia tanto al paciente, como al observador (quien mide la PA), como a los aparatos utilizados (tabla 1).

En general, la primera vez que se toma la PA a un paciente, debe medirse en los dos brazos, a poder ser de forma simultánea. Si hay diferencia entre ambos las siguientes mediciones se realizarán siempre en el brazo con cifras más elevadas. Diferencias constantes superiores a 15 mmHg entre ambos brazos son un marcador de riesgo cardiovascular, probablemente indicativos de vasculopatía ateromatosa (6).

Sea cual sea el aparato utilizado debe ser validado y estar bien calibrado.

Debe de usarse un manguito adecuado al tamaño del brazo del paciente (tabla 2), que rodee al menos  $\frac{2}{3}$  del perímetro braquial; el uso de un manguito pequeño dará lugar a sobrestimación de las cifras de PA, mientras que un manguito demasiado grande infraestimarán estas cifras. En pacientes obesos, además son preferibles manguitos de forma cónica, que se adaptan mejor a la forma del brazo del paciente (6).

| Paciente  | Ambiente  | Aparatos  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>El paciente debe de estar cómodamente sentado, con la espalda apoyada y el brazo en el que se realiza la medición también apoyado y a la altura del corazón*.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ambiente tranquilo</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Validados (<a href="http://www.seh-lilha.org/sehampa.aspx">http://www.seh-lilha.org/sehampa.aspx</a>)</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>No debe moverse ni hablar durante la medida</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin ruido excesivo</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Calibrados</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Si ya están tomando medicación antihipertensiva, cuando vengán a control de la PA, deben de tomar la medicación a la hora habitual.</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura agradable</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Manguito adecuado al tamaño del brazo del paciente (tabla 2)<br/>Debe de cubrir 2/3 del brazo</li> </ul>         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Reposo previo de unos 5 minutos</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sin interrupciones</li> </ul>    |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar tomar café, o fumar la media hora antes de la medida</li> </ul>   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Orinar antes de la medida</li> </ul>   |   |   |

**Tabla 1:** Condiciones para la medida correcta de la Presión arterial

| Perímetro braquial (cm) | Manguito | Ancho del manguito (cm)                              |
|-------------------------|----------|--|
| (22-32)                 | Estándar | 12-13 x 21-26. Útiles en la mayoría de los pacientes |
| 32-42                   | Grande   | 12-16 x 33-40. En obesos o brazos muy musculosos     |
| < 22                    | Pequeño  | 8-12 x 18. Pacientes delgados o niños                |

**Tabla 2:** Medidas recomendadas para los manguitos del esfigmomanómetro según perímetro braquial

### **Número de medidas a realizar y lugar de medida**

Dado que la PA varía de forma constante, es necesario realizar varias tomas en una misma visita. Se recomienda realizar 2 medidas consecutivas, separadas 1-2 minutos, y obtener la media de estas. Si entre ellas hay más de 10 mmHg diferencia, se realizaría una tercera, descartando entonces la primera y haciendo la media de las dos últimas (6). En pacientes con fibrilación auricular posiblemente se requiera de más número de medidas para poder realizar una mejor estimación de la PA.

Normalmente la PA se mide en el brazo, colocando el manguito justo por encima del codo, dejando espacio suficiente para palpar el pulso y colocar el fonendoscopio en la fosa cubital. Si esto no fuera posible, puede medirse en la extremidad inferior (tobillo). Los valores de normalidad, son unos 15 mmHg superiores para la PAS que en la extremidad superior y solo se debería realizar si no existe enfermedad arterial periférica (7).

En los pacientes muy obesos, en los que ocasionalmente no se pueda disponer de un manguito de tamaño adecuado, la medición podría realizarse en la muñeca con un aparato validado (8).

Habitualmente la PA se determina con el paciente sentado o tumbado; si se requiere, también puede realizarse con el paciente en bipedestación (por ejemplo, para descartar

la hipotensión ortostática). En este caso, el brazo del paciente debe de apoyarse en el hombro del observador.

## 2.1 TIPOS DE APARATOS PARA LA MEDIDA DE LA PRESIÓN ARTERIAL

Para la toma manual de la PA se disponía de esfigmomanómetros de mercurio y esfigmomanómetros aneroides; ambos medían la PA mediante el método auscultatorio. Los de mercurio eran y siguen siendo el *gold estándar* o patrón oro para la medida y validación de los aparatos, aunque actualmente por motivos medioambientales se han retirado de las consultas, y han sido reemplazados por los aparatos automáticos, que están menos sujetos a errores (4). Actualmente son los recomendados en las guías para la mayoría de los pacientes (6,8). Estos miden la PA mediante el método oscilométrico y algunos de ellos pueden ser mixtos: oscilométricos y auscultatorios.

Todos ellos precisan de validaciones periódicas, más frecuentes en los aparatos aneroides que en los de mercurio y en el caso de los automáticos y semiautomáticos, debe de realizarse al menos una vez al año.

Los aparatos semiautomáticos y automáticos deben estar correctamente validados (<http://www.seh-lilha.org/sehampa.aspx>), y evidentemente con ellos las condiciones de medida descritas en las tablas 1 y 2 deben de seguirse igualmente.

No todos los dispositivos están validados por igual en todas las situaciones. Por ejemplo, en las embarazadas o en niños y adolescentes, o en pacientes con fibrilación auricular. Si no se dispone de uno que este correctamente validado en estas situaciones, la medida debería realizarse mediante el método auscultatorio tradicional. Por ejemplo, algunos autores recomiendan en el caso de los niños, que las cifras elevadas detectadas con métodos oscilométricos se confirmen mediante la determinación manual con el método auscultatorio (5).

En el caso de los paciente con fibrilación auricular, es preferible el método auscultatorio, puesto que hay mayor variabilidad entre los latidos de los pacientes (5,6)



Solo los esfigmomanómetros que miden la PA en el brazo y alguno de los de muñeca están correctamente validados. NO deben usarse los que miden la PA en el dedo. Los de muñeca no deberían utilizarse, salvo en casos de obesidad importante o cuando la medida en el brazo no se tolera. En esta situación, la guía de la sociedad canadiense acepta el uso de aparatos de muñeca (grado de recomendación D)(8).

## 2.2 TÉCNICAS AMBULATORIAS DE MEDIDA DE LA PRESIÓN ARTERIAL

Para la medida de la PA ambulatoria se usan los esfigmomanómetros automáticos.

Existen dos métodos para valorar la PA fuera de la consulta:

- 1- AMPA (automedida de la Presión arterial)
- 2- MAPA (monitorización ambulatoria de la presión arterial)

La medida de la PA fuera de la consulta es necesaria porque la medida en la consulta tiene evidentes limitaciones, entre ellas que solo nos permite realizar un reducido número de mediciones, y no es posible tener información de las cifras de PA de nuestro paciente en otros escenarios distintos a la visita puntual al consultorio, como tampoco permite tener información de la PA nocturna.

Con el AMPA el propio paciente en su domicilio realiza varias tomas consecutivas de PA en horario de mañana y tarde. Aunque hay divergencia en el número de medidas y en el número de días seguidos que debe de contener, el consenso más aceptado es de realizar 2 o 3 medidas consecutivas por la mañana y 2 o 3 por la tarde, por un período de entre 3 y 7 días. Las medidas del primer día se descartan y se realiza la media de las demás (9–11). Los puntos de corte definitivos de HTA se observan en la tabla 3.

[Sigue... contenido completo en el Campus Virtual. [Inscríbete!!!](#)]