

MONITORITZACIÓ AMBULATORIA DE LA PRESSIÓ ARTERIAL (MAPA)

Avantatges de la MAPA sobre la mesura clínica

- Proporciona un elevat número de mesures.
- Proporciona un valor altament reproduïbles de PA de 24 hores, diürna i nocturna.
- Identifica el fenomen de la “bata blanca” i la HTA emmascarada en individus tractats i no tractats
- Proporciona un perfil del comportament de la PA en l’ambient quotidià de l’individu.
- Diagnostica la HTA nocturna i els patrons circadians
- Estima la variabilitat de 24 hores (a curt termini)
- Estima l’eficàcia antihipertensiva de la medicació en el període de 24 hores
- Detecta un descens excessiu de la PA en el període de 24 hores
- Prediu millor la morbiditat i mortalitat cardiovascular

Limitacions de la MAPA

- No està disponible en tots els àmbits assistencials
- Pot causar un cert desconfort al pacient (especialment durant la nit)
- Té un cost superior a la mesura clínica
- Els valors horaris (mitjanes) són poc reproduïbles
- Les condicions ambulatories són limitades (no és possible un exercici intens o es poden obtenir mesures errònies)
- Alguns pacients es poden mostrar reticents als procediments repetits.

Valors de normalitat amb MAPA

24 Hores	< 130/80 mmHg
Període diürn	< 135/85 mmHg (mateix criteri per AMPAd)
Període nocturn	< 120/70 mmHg

Tipus de diagnòstic a partir de la MAPA

	PA 24h <130/80	PA 24h ≥ 130 i/o 80
PA clínica <140/90	Normotensió Control de la PA	HTA emmascarada HTA emmascarada no controlada (MUCH*)
PA clínica ≥140 i/o 90	HTA de “bata blanca” Resistència aïllada a la clínica	Hipertensió Manca de control

*Masked UnControlled Hypertension

Definició dels patrons circadians de la MAPA

- Dipping normal (dippers): Descens nocturn >10% i ≤20%. Quocient nit/dia ≥0,8 i <0,9
- Dipping reduït (nondippers)*: Descens nocturn >0% i ≤10%. Quocient nit/dia ≥0,9 i <1
- Patrò riser*: Ascens nocturn de la PA. Quocient nit/dia ≥1
- Dipper extrem*: Descens nocturn de la PA > 20%. Quocient nit/dia <0,8

* Els patrò nondipper i riser s’associen amb un augment del risc cardiovascular; l’associació amb el patrò dipper extrem és incerta.

Indicacions de la MAPA

Indicacions prioritàries:

- Identificar el fenomen de la “bata blanca”
 - HTA de “bata blanca” en els individus no tractats
 - Fenomen de “bata blanca” en els hipertensos tractats i no tractats
 - HTA resistent de “bata blanca”
- Identificar el fenomen d’HTA emmascarada
 - HTA emmascarada en individus no tractats
 - HTA emmascarada no controlada en individus tractats (MUCH)
- Identificar alteracions en el patrò circadià
 - HTA diürna
 - Hipotensió postprandial
 - HTA nocturna
 - Patrò de descens nocturn (dip)

- Avaluació del tractament
 - Control de PA en les 24 hores
 - Identificació de la HTA resistent verdadera

Altres possibles indicacions:

- Identificació de la HTA matutina i l’elevació matutina (morning surge)
- Cribatge i seguiment de l’apnea de la son
- Avaluació de la variabilitat de 24 hores
- Avaluació de la HTA en nens i adolescents
- Avaluació de la HTA en l’embaràs
- Detecció d’hipotensió ambulatoria

Requeriments per una MAPA satisfactòria

- Utilització d’aparells validats
- Utilització de braçals de diàmetre adequat al braç del pacient (la part inflable ha d’encercar un mínim del 80% de la circumferència del braç). Fer servir el braç no dominant
- Monitoritzar no menys de 24 hores preferentment en un dia laborable
- Programar lectures en intervals no superiors a 30 minuts.
- Inactivar els resultats de cada lectura a la pantalla del monitor
- Instruir al pacient sobre les normes bàsiques:
- Dur a terme les activitats habituals, exceptuant l’exercici intens.
- Procurar mantenir el braç relaxat i quiet durant la mesura.
- Col·locar el monitor sota el coixí durant la nit
- Evitar la dutxa o el bany
- Estimular a portar un diari d’activitats durant el període de la monitorització, incloent-hi les hores d’anar a dormir, aixecar-se i d’altres situacions particulars que puguin ocórrer.

MESURA DE LA PRESSIÓ ARTERIAL

AUTORS

Joan Bayó
i Àlex de la Sierra

Mariano de la Figuera
(Coordinador)



MESURA DE PRESSIÓ ARTERIAL

TÈCNICA ESTÀNDARD DE MESURA DE LA PRESSIÓ ARTERIAL A LA CONSULTA*	
Condicions del pacient	
Circumstàncies a evitar	<ul style="list-style-type: none">Consum de tabac o cafè en els 30' previsMesurar la PA després d'un àpat copiósMesurar la PA a pacients amb dolorMesurar la PA en situacions d'ansietat, agitació psicomotoraAdministració prèvia de tractament antihipertensiu**Temps prolongat d'espera de la visitaParlar durant la mesura (observador i pacient)
Circumstàncies recomanables	<ul style="list-style-type: none">Evitar l'exercici físic com a mínim 30' abans de la mesuraRepòs de 5' abans de la mesuraAmbient tranquil i confortable.Bufeta d'orina buida
Posició del pacient	<ul style="list-style-type: none">Sedestació: Esquena i braç recolzats a l'alçada del cor. Les cames sense creuar i que toquin a terraBipedestació: (important en cas de pacients amb DM o >65 anys): avaluar canvi de PA després de 2' d'ortostatisme, mantenir el braç recolzat. La disminució de 20 o 10 mmHg a la PAS o PAD, respectivament, indica Hipotensió OrtostàticaDecúbit supí
Condicions de l'observador	
	<ul style="list-style-type: none">Estar ben entrenatDisposar de temps suficient per fer la tècnicaPosició adequada: bona visibilitat de la columna o rellotge.Evitar la preferència de dígit (0 i/o 5) o arrodonir a xifres parellsLa reacció d'alerta (↑ PA durant la mesura) és més evident a les primeres visites i acostuma a ser menor quan la mesura la fa infermeria o el propi pacient sol a la consulta.
Condicions de l'equip	
Aparell semi-automàtic	<ul style="list-style-type: none">Són els més recomanables tant a la consulta com AMPA.Validat i calibrat segons fabricant (cada any)Avantatges: Fàcils d'utilitzar, automatització de la tècnica, minimitzen l'efecte de l'observador, memòries.Limitacions: arítmies (e.g. fibril·lació auricular)L'aparell de canell ha d'estar igualment validat
Esfigmomanòmetre aneroide	<ul style="list-style-type: none">Són menys precisosCalibració cada 6 mesosLimitar el seu ús a situacions on no es disposi d'un aparell semi-automàtic com poden ser a les visites en domicili.

PA: Pressió arterial DM: Diabetis Mellitus

Manegot	<ul style="list-style-type: none">Adequat a la mida del braç: 80% de la circumferència o 2/3 del braçPerímetre del braç > 32 cm → utilitzar manegot gran d'obesosDisposar de tres mides: petit, estàndard i granSi hi ha dubte utilitzar la càmera més granUna mida massa gran pot dificultar l'auscultació de la fossa antecubital.Manegots inadequadament petits tendeixen a sobreestimar la PASistema de tancament (velcro) en condicions adientsCàmera d'aire i gomes sense fuguesDeixar robes fines de menys de 2 mm de gruix no modifiquen la PA	
Tipus de manegots		
Estàndard	12-13 x 21-26 cm	Són útils per a la majoria de persones
Gran	12-16 x 33-40 cm	Per obesos o molt musculats
Petit	8-12 x 18 cm	Per persones primes o nens

MESURA DE LA PRESSIÓ ARTERIAL PER TÈCNICA AUSCULTATÒRIA (esfigmomanòmetre aneroide i columna de mercuri)	
Col·locació del manegot	<ul style="list-style-type: none">Escollir el manegot adequat a la mida del braçDeixar lliure la fossa antecubital (2 cm per sobre de la flexió del colze)Evitar que la roba comprimeixi el braç
Col·locació del fonendoscopi	<ul style="list-style-type: none">Col·locar el fonendoscopi a la zona de màxima pulsació de l'artèriaEvitar fer una compressió sobre l'artèria braquial
Tècnica	<ul style="list-style-type: none">Mesurar la PA per palpació de l'artèria radialInsuflar el manegot 20 mm Hg per sobre de la PAS estimadaDesinflar a una velocitat aproximada de 2-3 mmHg/segPAS: Fase I de KorotkoffPAD: Fase V de KorotkoffEn el cas de nens i embarassades utilitzar la fase IV → esmortiment del sorollAjustar les xifres parells
Mesures	<ul style="list-style-type: none">La primera vegada s'ha de mesurar als dos braçosIdentificar el braç control (el braç amb la mesura més alta)Fer la mitjana de com a mínim 2 mesures amb un interval de 2'.Si hi ha molta discordança (arítmies) fer més mesures (>3)
Esfigmomanòmetre de mercuri	<ul style="list-style-type: none">Evitar el seu ús per criteris medi-ambientalsColumna de mercuri enrasada a 0 i compactadaColumna de vidre neta

* També és recomanable mesurar la freqüència cardíaca per palpació del pols radial (min 30 segons)

** És recomanable mesurar la PA abans de prendre la medicació antihipertensiva

AUTOMESURA DOMICILIÀRIA DE LA PRESSIÓ ARTERIAL (AMPAd)

Indicacions de la AMPAd

- Diagnòstic **de la hipertensió de bata blanca** (PA clínica elevada repetidament i PA ambulatoria normal)
 - en hipertensos sense tractament farmacològic, ni lesió d'òrgans diana (LOD) i baix risc CV.
- Diagnòstic **de la HTA emmascarada o bata blanca inversa** (PA clínica normal repetidament i PA ambulatoria elevada)
 - pacients amb LOD asimptomàtiques
 - pacients amb alt risc CV i no tractats.
- Identificar el **fenomen de bata blanca** en hipertensos tractats (amb un o dos fàrmacs) i mal controlats.
- Confirmar la **hipertensió resistent (refractària) veritable** (triple teràpia – una d'elles, un diürètic – , compliment correcte i mal control de la PA durant un mínim de 3 mesos).
- Valors molt variables de PA** en la mateixa o diferents visites
- Confirmar la sospita **d'hipotensió simptomàtica** relacionada amb el tractament farmacològic.
- Necessitat de **controls rigorosos** (nefropaties, gestació, cardiopaties, etc).
- Pel **seguiment a llarg termini** de pacients ben controlats o diagnòsticats d'hipertensió de bata blanca o de pacients amb dificultats d'accessibilitat al sistema sanitari (geogràfiques, horàries, discapacitats, etc) mitjançant sistemes de telemedicina (telèfon, internet).

Característiques dels aparells electrònics d'AMPA domiciliària

- Validació clínica independent segons els criteris del Protocol Internacional de la ESH, el de l'AAMI o el de la SBH. Per conèixer els models d'esfigmomanòmetres validats es poden consultar els següents webs: www.bhsoc.org, www.dableducational.org, www.pressionearterios.net i <http://www.seh-lilha.org/SEHAmpa.aspx>.
- Certificació de la Unió Europea (93/42/EEC).
- La mesura de la PA en el braç (no canell ni dit) és la d'elecció.
- La majoria són oscil·lomètrics, es recomanen els auscultatoris en casos d'arítmies.

- Accessibilitat de l'usuari a manegots adaptats a la mida del seu braç.
- Els braços s'haurien de poder rentar.
- Possibilitat de connexió a la xarxa elèctrica i indicador de nivell de bateries.
- Ús senzill i fàcil transport.
- Pantalla gran amb lectura nítida.
- Memòria dels registres (mínim 30) i possibilitat de connexió informàtica.
- Connexió per comprovar la calibració amb un tub en Y.
- Servei tècnic de fàcil accés.
- Preu assequible.

TÈCNICA DE MESURA AMB L'AMPA DOMICILIÀRIA
Informació pel professional
<ol style="list-style-type: none">Informar el pacient sobre la finalitat d'aquesta tècnica.Explicar al pacient les característiques de l'aparell recomanat i la tècnica de mesura. Les normes i condicions seran les mateixes que per a la mesura estàndard.El professional sanitari establirà la periodicitat de les automesures.Es poden fer més determinacions en situacions de mareig, cefalea...Facilitar un fulletó d'instruccions escrites i una cartilla d'autocontrols si l'aparell no disposa de memòries o impressora.Si la indicació de l'AMPAd és diagnòstica cal que els resultats siguin interpretats pel metge.
Nombre de mesures
<ol style="list-style-type: none">Ús puntual pel diagnòstic o valoració terapèutica: entre 3 o 7 dies laborables*, mesures per duplicat o triplicat matí i tarda. Fer la mitjana de totes les lectures realitzades exceptuant les del primer dia.Ús habitual en el seguiment de pacients estables i controlats: 1 o 2 dies laborables* per setmana, mesures per duplicat o triplicat matí i tarda. Fer la mitjana de totes les lectures realitzades.

* En jubilats qualsevol dia en què el pacient realitzi la seva activitat habitual

VALORS DE NORMALITAT AMPAD
Limit de normalitat: < 135/85 mmHg