



- UTILIDAD EN HIPERTENSIÓN RESISTENTE
- Dr. Francisco Enrique Malca Reátegui
- Cardiólogo Clínico
- ASOCAR

Técnica correcta de la toma de presión arterial

- Reposo 5 min, ambiente tranquilo.
- Manguito adecuado y dispositivo validado
- Brazaletes a nivel del corazón, espalda y brazo apoyados
- 3 mediciones, promediar las 2 últimas
- Medir en ambos brazos en la 1ª visita
- Registrar pulso y FC
- Evaluar hipotensión ortostática si hay síntomas

Office blood pressure measurement



1 Measure after 5 min seated comfortably in a quiet environment



2 Use a validated device with an appropriate cuff size based on arm circumference



3 Place the BP cuff at the level of the heart with the patient's back and arm supported



4 Assess for orthostatic hypotension at 1st visit and thereafter by symptoms



5 Measure BP three times (1–2 min apart) and average the last 2 readings



6 Record heart rate and exclude arrhythmia by pulse palpation



7 Measure BP in both arms at the 1st visit to detect between arm differences



8 Obtain further measurements if the readings differ by >10 mmHg

Definiciones

MAPA de 24 horas: Monitoreo ambulatorio de presión arterial con un dispositivo que hace varias tomas de manera automática en forma diurna y nocturna

AMPA: auto medición de la presión arterial, realizado por el paciente, ideal 7 días, 2 mediciones AM + 2 mediciones PM con 1 minuto entre lecturas, mínimo 24 lecturas para el análisis

Ventajas y desventajas del MAPA y el AMPA

MAPA	AMPA
Ventajas: • Puede detectar la HTA de bata blanca y la HTA enmascarada (preferido) • Mayor potencia pronóstica • Mediciones nocturnas • Medición en situaciones cotidianas • Fenotipos de HTA y pronósticos adicionales • Abundante información en un solo día	Ventajas: • Puede identificar la HTA enmascarada y en menor medida la de bata blanca (alternativo) • Método económico y mejor disponible • Empodera y compromete al paciente con su control de la presión arterial • Permite evaluar en largos períodos y evaluar la variabilidad de la presión arterial en diferentes días
Desventajas: • Método costoso y en ocasiones no disponible • Puede ser incómodo para el paciente en especial el adulto mayor frágil	Desventajas: • Solo puede medir la presión arterial en reposo • Requiere entrenamiento y puede haber errores de medición • No registra la presión arterial nocturna

Recomendaciones para la autotoma de PA

- **INSTRUCCIONES PARA AMPA:**
- Use un tensiómetro validado y mida sentado tras 5 minutos de reposo
- Tome **3 lecturas seguidas (1–2 min entre cada una), 2 veces al día** (mañana y tarde)
- Repita **mínimo 3 días, ideal 7**, saque el promedio y entréguelo al médico
- **Hipertensión si $\geq 135/85$ mmHg de media.**

Automedida de la presión arterial en el domicilio



Utilizar un dispositivo para la PA validado



Medir la PA en una habitación tranquila tras 5 minutos de reposo con el brazo y la espalda apoyados



Tomar tres automedidas en cada ocasión, con un intervalo de 1-2 minutos



Registrar todas las medidas, calcular la media y entregar al médico



Tomar las medidas dos veces al día (mañana y tarde) durante al menos 3 días e, idealmente, durante 7 días

Instrucciones para el uso de MAPA:

- Utilizar un dispositivo validado
- Mediciones automáticamente cada **15–30 min en el día** y cada **30–60 min en la noche**
- Requiere al menos **70 % de lecturas válidas**.
- El paciente debe llevar un **diario de actividades, medicación y horas de sueño**.
- Se considera **hipertensión** si:
 - **MAPA 24 h $\geq 130/80$ mmHg,**
 - **$\geq 135/85$ mmHg promedio diurno, o**
 - **$\geq 120/70$ mmHg promedio nocturno**

Medición ambulatoria de la presión arterial

1



Utilizar un dispositivo para la PA validado

2



El dispositivo generalmente mide la PA en intervalos de 15-30 minutos durante el día y de 30-60 minutos durante la noche

3



Se requiere un mínimo de 70 % de registros de la PA válidos

4



Se debe llevar un diario en el que el paciente registre las actividades, la toma de medicación y el sueño

Hipertensión

MAPA $\geq 130/80$ mmHg a las 24 h
o
 $\geq 135/85$ mmHg media durante el día
o
 $\geq 120/70$ mmHg media durante la noche



Criterios de un estudio correcto y estudio confiable

- Mínimo de 24 horas de registro
- Al menos 70% de las mediciones exitosas
- Mínimo 20 mediciones diurnas y 7 nocturnas
- Las mediciones diurnas al menos cada 30 minutos
- Uso de dispositivo validado

O'Brien E, White WB, Parati G, Dolan E. Ambulatory blood pressure monitoring in the 21st century. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2018 Jul;20(7):1108-1111. doi: 10.1111/jch.13275. PMID: 30003702; PMCID: PMC8030771.

Fenotipos de hipertensión arterial

Banegas JR et al. *NEJM*. 2018;378:1509–1519.

Fenotipo	Definición	Diagnóstico	Confirmación	Relevancia
Bata blanca	PA alta en consultorio, normal fuera	$\geq 140/90$ mmHg en consultorio + $< 135/85$ mmHg ambulatoria	MAPA o AMPA	Riesgo intermedio
Enmascarada	PA normal en consultorio, elevada fuera	$< 140/90$ mmHg en consultorio + $\geq 135/85$ mmHg ambulatoria	MAPA o AMPA	Riesgo similar a HTA sostenida
Nocturna	Elevación nocturna o pérdida de descenso fisiológico	PA nocturna $\geq 120/70$ mmHg o descenso $< 10\%$	MAPA	Mayor riesgo CV y renal

Caso clínico

- **Paciente masculino de 56 años**, con antecedente de obesidad grado I (IMC 31), dislipidemia y tabaquismo suspendido hace 5 años. Diagnóstico de **hipertensión arterial esencial** desde hace 4 años
- A pesar de cambios en estilo de vida y tratamiento progresivo con:
 1. **Enalapril 20 mg BID → PA 164/95 mmHg**
 2. **Se añade Amlodipino 10 mg/día → PA 155/92 mmHg**
 3. **Se agrega Hidroclorotiazida 25 mg/día → PA 148/90 mmHg**
- **Tres mediciones en consulta en diferentes visitas muestran PA $\geq$ 140/90 mmHg**

Caso clínico

- El paciente **refiere buena adherencia**, se sabe los nombres del medicamento y tiene la lista actualizada
- Se descartan causas secundarias:
 - K^+ y Na^+ normales, creatinina estable
 - TSH, cortisol AM, aldosterona/renina sin alteraciones
 - Ecografía renal sin estenosis de arterias renales
 - No uso de AINEs, esteroides, descongestionantes
- → **Se plantea sospecha de Hipertensión Resistente Verdadera.**

MAPA de 24 horas

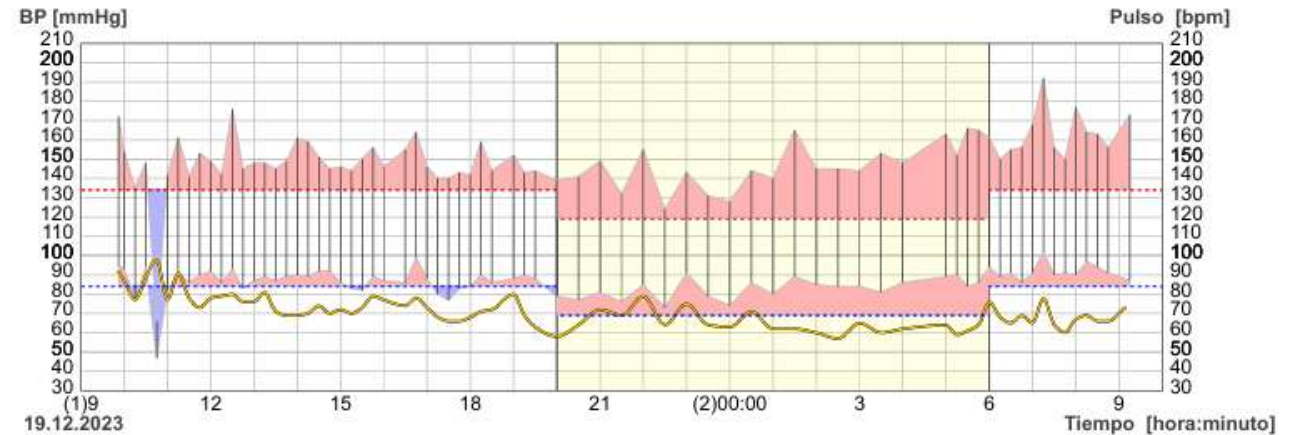
- 24 horas: 149/86 mmHg
- Día: 151/88 mmHg
- Noche: 145/83 mmHg

Compatible con hipertensión arterial resistente confirmada

Sin caída nocturna (no dipper)

Personal de operación
Médico: Malca Francisco Enrique

Tendencias



Resumen

19/12/2023 09:52 - 20/12/2023 09:15

Periodo	Generalidades	Día 06:00 - 19:59	Noche 20:00 - 05:59
Promedio SYS [mmHg]	149 (≥ 130) Anormal	151 (≥ 135) Anormal	145 (≥ 120) Anormal
Promedio DIA [mmHg]	86 (≥ 80) Anormal	88 (≥ 85) Anormal	83 (≥ 70) Anormal
Lecturas todas/exitosas	76/72	54/51	22/21
Promedio MAP [mmHg]	107	109	104
Promedio PP [mmHg]	63	63	63
Promedio pulso [bpm]	70	74	65
Índice de caída nocturna SYS/DIA [%]	4/6		
Diferencia SYS/DIA día/noche [mmHg]	6/5		
PTE SYS/DIA [%]	95/84	98/81	100/100
PTD SYS/DIA [%]	1/1	2/2	0/0
SYS max [mmHg]	192	192	166
SYS min [mmHg]	66	66	124
DIA max [mmHg]	102	102	91
DIA min [mmHg]	47	47	73
Morning Surge [mmHg/h]	27		

¿Cuándo sospechar y cómo confirmar hipertensión resistente?

- La sospecha inicia cuando la PA permanece $\geq 140/90$ mmHg en consulta pese a tratamiento adecuado.
- Antes de etiquetar como resistente, confirmar fuera del consultorio:
 - MAPA 24 h (preferido)
 - AMPA protocolizado (≥ 24 mediciones válidas)
- Si PA sigue elevada con ≥ 3 fármacos (incluyendo diurético tipo tiazídico), es hipertensión resistente verdadera
- El MAPA no solo confirma hipertensión: descarta pseudorresistencia, HTA de bata blanca, HTA nocturna
- Sin MAPA o AMPA, más del 30 % de los pacientes serían mal clasificados