



DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

MAPA y AMPA. Utilidad clínica. Indicaciones. Técnica. Interpretación de los resultados obtenidos en MAPA. Implicaciones terapéuticas.



Dr. Antonio Espino Montoro. UGC
Medicina Interna. Hospital de la
Merced, AGS Osuna (Sevilla)
2 de junio de 2016

X Curso Escuela Verano RCV

PREGUNTAS 1

1. ¿Cuál del siguiente listado de indicaciones para el uso de la AMPA en pacientes hipertensos tratados es FALSA?
 - a. Todos los pacientes que reciben medicación antihipertensiva
 - b. Evaluación de la HTA enmascarada
 - c. Para la mejora de la adherencia al tratamiento y en el cumplimiento
 - d. Para el estudio del ritmo circadiano
 - e. Para mejorar el control de la HTA
2. ¿Qué valores medios de PA (mmHg) son de referencia para definir HTA en el AMPA?
 - a. 150/90
 - b. 140/90
 - c. 135/85
 - d. 130/80
 - e. 120/70
3. ¿Cuál de las siguientes indicaciones de la MAPA es FALSA?
 - a. Diagnóstico de HTA de bata blanca
 - b. Para el estudio genético de la HTA
 - c. HTA refractaria
 - d. Sospecha de HTA secundaria
 - e. Investigación

PREGUNTAS 2

1. ¿A un paciente que le desciende la presión arterial por la noche más del 20% con respecto a la media diurna se el denomina:
 - a. Normotenso
 - b. Dipper
 - c. Dipper extremo
 - d. No dipper
 - e. Riser
2. Si un paciente tiene una presión arterial en la clínica inferior a 140/90 mmHg y tras la realización de un AMPA nos da un valor mayor de 135/85 mmHg definiría a:
 - a. Una persona normal
 - b. HTA clínica aislada
 - c. HTA esencial
 - d. HTA enmascarada
 - e. Ninguno de ellos
3. Se ha descrito la existencia de una variación circadiana anormal de la presión arterial entre muchas condiciones patológicas, señale en ¿cuál de las siguientes es la menos probable?
 - a. Insuficiencia cardiaca
 - b. HTA en el anciano
 - c. Microalbuminuria
 - d. Síndrome de apnea obstructiva del sueño
 - e. Preeclampsia



INTRODUCCIÓN

La Hipertensión arterial (HTA) es una de las causas prevenibles más importantes de morbi-mortalidad en los países industrializados (asesino fantasma) y su manejo es una de las intervenciones más frecuentes en la práctica clínica médica habitual y diaria.



EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

1. Confirmar el diagnóstico de HTA
2. Detectar las causas de la HTA secundaria
3. Evaluar el riesgo CV, daño orgánico y entidades clínicas concomitantes



¿QUÉ HACEMOS?

1. Se necesita determinar la PA.
2. Historia médica que incluya la historia familiar, examen físico, pruebas de laboratorio y pruebas diagnósticas adicionales.



Medida de la Presión Arterial

La medida de PA es probablemente la **exploración médica más repetida y más importante** y, a pesar de su aparente sencillez, es una de las que **se realiza de forma menos fiable** y con un escaso cumplimiento de las recomendaciones.

“El error más frecuentemente cometido en hipertensión arterial es tratar a pacientes que realmente no lo son”

Prof. Julián Tudor Hart (nacido el 9 marzo de 1927 en Londres y graduado en medicina en 1952). General Practitioner Glyncorrwg. País de Gales.





Variabilidad de la presión arterial

➤ La PA se ve modificada por una serie de **factores extrínsecos** tales como:

- temperatura ambiental y humedad relativa
- actividad física
- estado emocional
- consumo de alcohol y/o cafeína
- ingesta de alimentos, fármacos
- ciclo de actividad y descanso





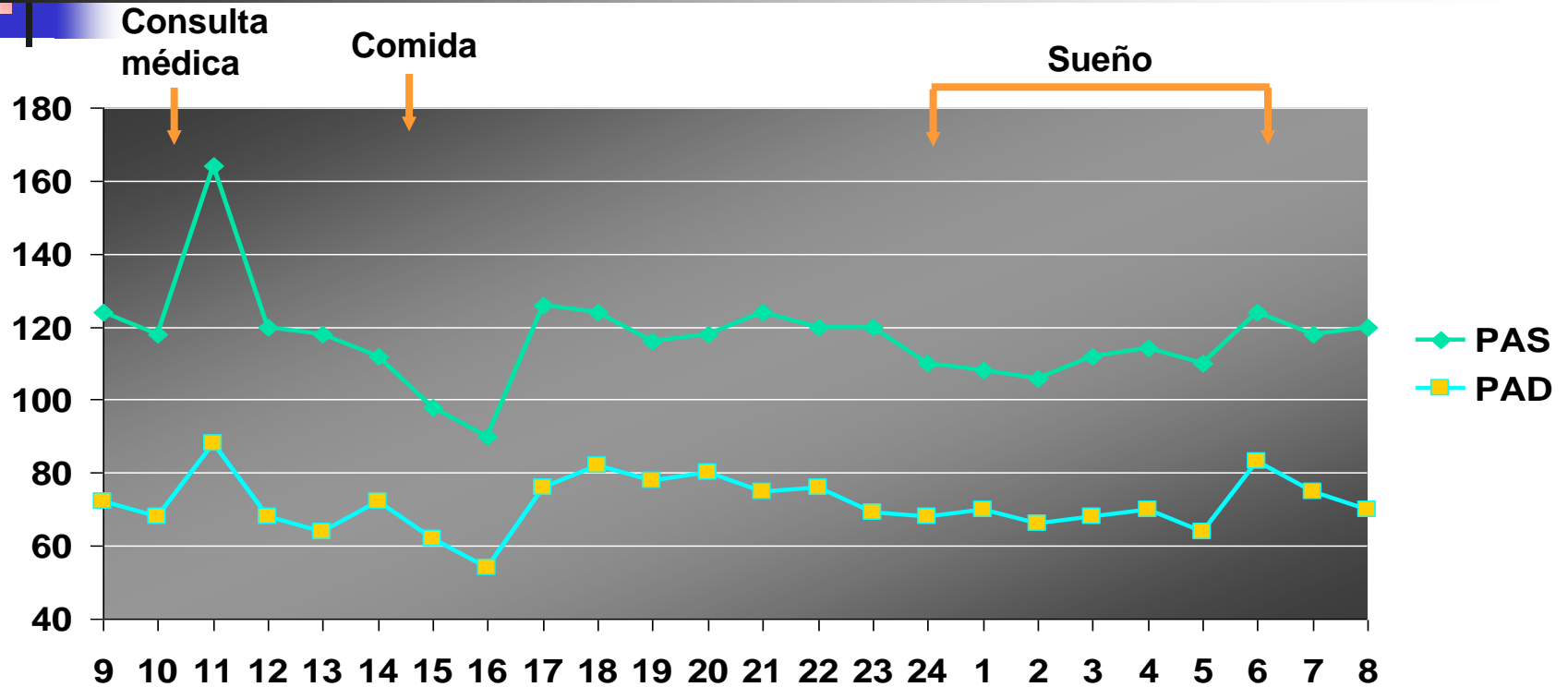
Variabilidad de la presión arterial

➤ La PA está influenciada por una serie de **factores intrínsecos**, como:

- el origen étnico
- sexo
- sistema nervioso autónomo
- hormonas vasoactivas
- variables hematológicas y renales

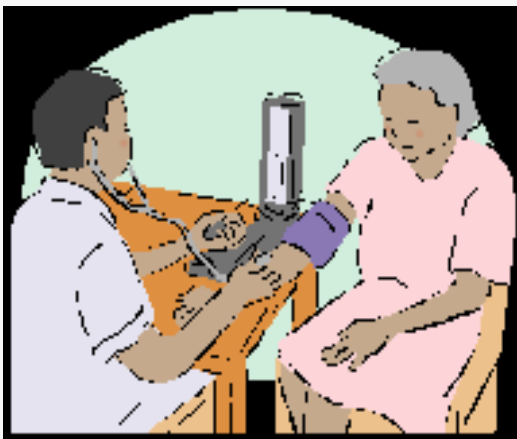


La PA varía a lo largo del día y de la actividad que realizan los pacientes



Determinación de la presión arterial

- El diagnóstico de la hipertensión debe basarse en **determinaciones múltiples** de la presión arterial, obtenidas en **momentos diferentes** durante cierto tiempo.
- La presión arterial pueden determinarla el **médico o la enfermera en la consulta o en la clínica** (presión arterial de la consulta o la clínica) y **el paciente o un familiar en el domicilio**, o puede efectuarse una **determinación automática** durante **24 horas**



Mancia G et al. Guidelines SEH-SEC 2007



Medida de la presión arterial

- **Convencional:** Valor casual aislado, sesgado, influenciado por el efecto “bata-blanca”.
- **AMPA:** Ausencia de valores durante ciclo de descanso.
- **MAPA:** Mayor correlación con daño en órganos diana, riesgo cardiovascular y pronóstico.





Diagnóstico correcto



- **Protocolo a seguir previo a las tomas de PA**
- **Tomar PA en ambos brazos**
- **Tomas en decúbito y en bipedestación**
- **Metodología correcta**
- **Manguito apropiado al perímetro braquial**
- **Número de tomas suficiente.**
- **Confirmación diagnóstica en varios días.**
- **Confirmar por AMPA/MAPA la ausencia de fenómeno o HTA de BB**



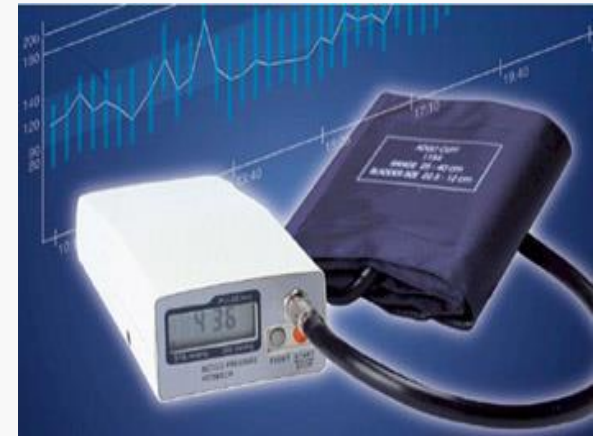
Equipos recomendados para la medición convencional de la PA

- Utilice
 - Un manómetro de mercurio
 - Un anerode recientemente calibrado*
 - Un automático validado.
 - **Los dispositivos aneroides sólo debe utilizarse si existe una calibración realizada en los últimos 12 meses.*



2012 **C**anadian **H**ypertension **E**ducation
Program Recommendations

Nuevos dispositivos para medir la PA



FIABILIDAD DE LOS APARATOS VALIDACIÓN

TRES PROTOCOLOS ACEPTADOS

* AAMI

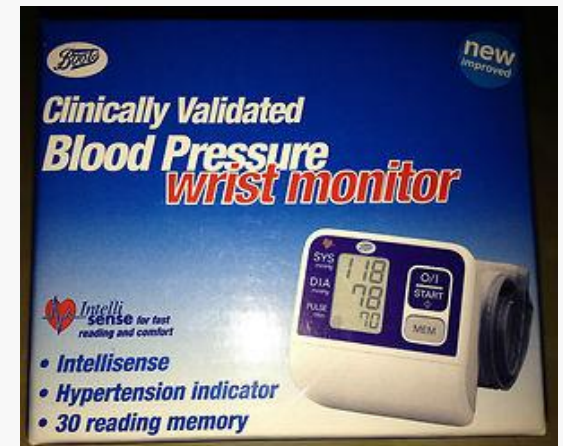
- American Association for the Advancement of Medical Instrumentation

* BHS

- British Hypertension Society

* Protocolo Internacional (IP)

- Sociedad Europea de HTA





Home	More about us	Information Service	Contact details	FAQs	Careers	
Educational	Clinical	Blood Pressure Monitors	Guidelines	Publications	BHS Live and Clinical trials	Links

Validated Blood Pressure Monitors List

Validated Blood Pressure Monitors

Below are links to the blood pressure measuring devices that have been tested according to the revised BHS protocol (1993) and/or the International Protocol and/or the AAMI Protocol, that have met the BHS criteria and that are currently available in the UK. To meet these criteria, devices must achieve a minimum B grade for both systolic and diastolic measurements for the revised BHS protocol or pass the accepted criteria of the International Protocol or the AAMI Protocol. The references for each of these protocols can be found on the 'Publications' page of this website.

We have not listed devices that have not been tested by these protocols or those that have been tested and failed to meet the criteria. A major step forward would be the establishment of an independent agency to test blood pressure devices to set standards.

Your comments

In order to improve our service to you, the BHS invites your comments on the blood pressure monitors featured on this website. Please download our questionnaire ([click here](#)) and tell us what you think.

Please read the [DISCLAIMER](#) before using the information on this site

INDEX

[Automatic Blood Pressure Devices](#)
for **clinical** use and also suitable for **home/self assessment**

[Wrist Blood Pressure Devices](#)
for **clinical** use and also suitable for **home/self assessment**

[Automatic Blood Pressure Devices](#)
for **clinical** use

[Automatic Blood Pressure Devices](#)
for **clinical** use with **children**

[Automatic Blood Pressure Devices](#)
for use in **Special Cases (e.g. Pregnancy)**

[Aneroid Sphygmomanometers](#)
for **Clinical** use

[Ambulatory Blood Pressure Monitors - Oscillometric Mode](#)

[Ambulatory Blood Pressure Monitors - Auscultatory Mode](#)

Latest Guidelines
[Click here for more details](#)

Friends of the BHS

The following are [Friends of the BHS](#) and have made unrestricted grants to the BHS to support its work:

- [Boehringer Ingelheim](#)
- [BMS/Sanofi Aventis](#)
- [Menarini](#)
- [Merck Sharp & Dohme](#)
- [Novartis](#)
- [Pfizer](#)
- [Servier](#)
- [Takeda](#)

SearchMedica

UK medical search

¿Dónde encontrar los aparatos automáticos validados en la web?

www.eshonline.org/newsletter/2002/Newsletter_nr12.pdf

www.hyp.ac.uk/bhs/bp_monitors/automatic.htm

www.dablededucational.org

www.samfyc.es

<http://www.seh-lelha.org/SEHAmpa.aspx>

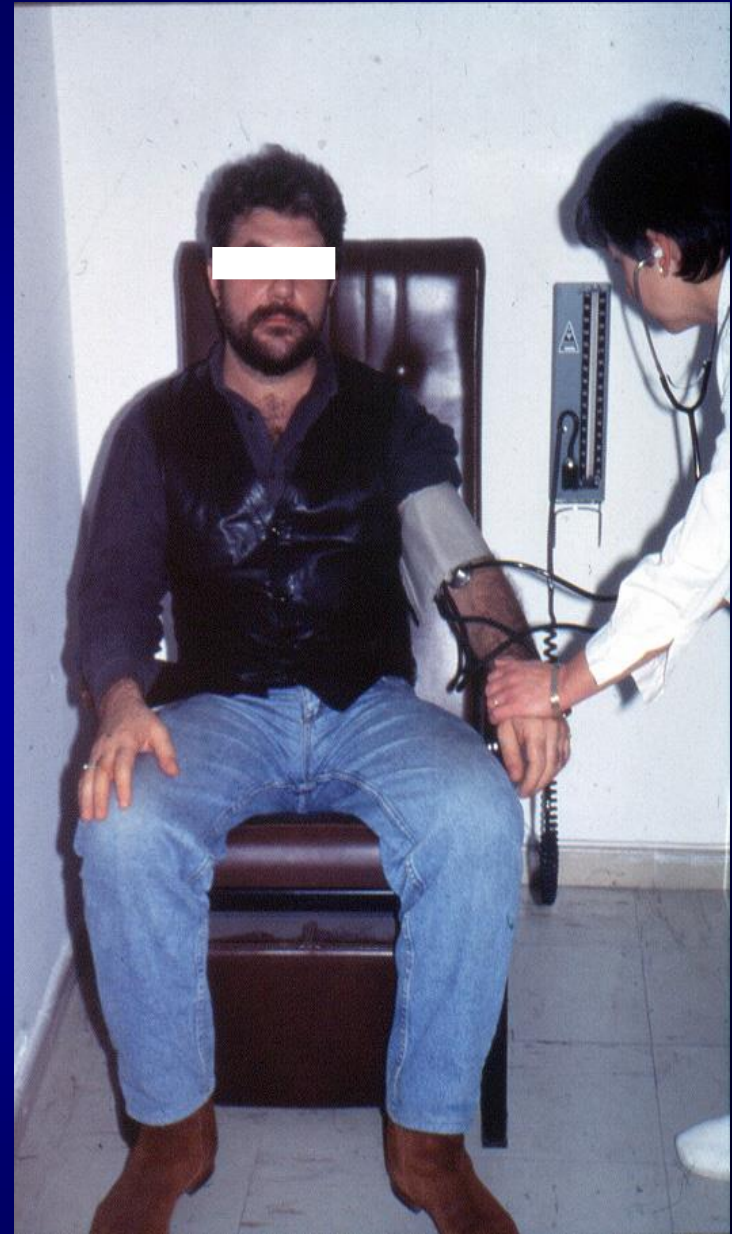
Técnica estándar para la medida de la PA en consulta

- Permitir que el paciente se siente durante 3-5 minutos antes de comenzar a tomar las mediciones de la PA
- Tomar como mínimo 2 mediciones de la PA, con el paciente sentado, dejando 1-2 min entre las mediciones; si los valores son muy diferentes, se toman mediciones adicionales. Considerar el cálculo del valor promedio de la PA si se cree necesario
- Tomar mediciones repetidas de la PA para mejorar la precisión en pacientes con arritmias, como la FA
- Utilizar un manguito de presión de tamaño estándar (12-13 cm de ancho y 35 cm de largo), pero disponer de uno grande y otro pequeño para brazos gruesos (circunferencia de brazo > 32 cm) y delgados
- Colocar el puño al nivel del corazón sea cual sea la posición del paciente
- Si se emplea el método auscultatorio, utilizar los ruidos de Korotkoff de fase I y V (desaparición) para identificar la PA sistólica y diastólica, respectivamente
- Medir la PA en ambos brazos en la primera consulta para detectar posibles diferencias. En tal caso, tomar como referencia el brazo con el valor más alto (si es > 10 mmHg)
- En la primera consulta, medir la PA 1 y 3 min después de que el paciente asuma la bipedestación, en caso de ancianos, diabéticos y con otras entidades en que la hipotensión ortostática sea frecuente o se sospeche. Se define hipotensión ortostática como una reducción de la PAS \geq 20 mmHg o de la PA \geq 10 mmHg a los 3 min de bipedestación
- En caso de medición convencional de la PA, medir la frecuencia cardiaca por palpación de pulsos (como mínimo 30 s) tras la segunda medición de la PA con el paciente sentado

Medida de la Presión Arterial en la Consulta

Técnica

- Borde inferior a 2 cm. de la arteria humeral, sin hacer contacto con el estetoscopio.
- La porción hinchable debe cubrir al menos el 80-90% del perímetro del brazo.
- Tamaños del Brazal:
 - 12 x 24 cm
 - 15 x 30 cm
 - 18 x 36 cm



Medida de la Presión Arterial



Principales problemas planteados por la medida clínica de la PA



- ✓ Medida puntual de la PA. Estimador poco preciso de la PA habitual
- ✓ Medida indirecta
- ✓ Sujeta a grandes influencias internas/externas
- ✓ Incapaz de estimar el ritmo noche/día o la variabilidad de la PA



Limitaciones de la toma de PA en consulta



- ✓ Fenómeno de “reacción de alerta”.
- ✓ Menor correlación con daño orgánico.
- ✓ Información limitada del grado de control.
- ✓ No informa de la variabilidad de la PA.
- ✓ Poco reproducible.



Fecha: Agosto 2011

Hipertensión

Manejo clínico de hipertensión primaria en adultos

Actualiza y sustituye la Guía NICE 34

Diagnosticando la hipertensión

- Si la PA en consulta es 140/90 mmHg o mayor, ofrecer MAPA para confirmar el diagnóstico de hipertensión.
 - Cuando usemos MAPA para confirmar el diagnóstico de HTA, asegurarse que se toman al menos dos medidas por hora durante la vigilia (p,e, entre 08:00 and 22:00). Usar la media de al menos 14 medidas durante la vigilia para confirmar el diagnóstico. Cuando usemos AMPA para confirmar el diagnóstico de hipertensión,
 - Asegurarse que:
 - se toman dos medidas consecutivas de PA, al menos separadas 1 minuto y con el paciente sentado **y**
 - la PA se toma dos veces al día, idealmente en la mañana y tarde **y**
 - los registros de PA continúan al menos 4 días, idealmente durante 7 días.
- Desechar las medidas del primer día y usar los valores medios restantes para confirmar Un diagnóstico de hipertensión.

DIAGNÓSTICO DE HTA

1. Medida de PA en consulta

- Medida de PA en ambos brazos
 - Si la diferencia de medidas entre brazos es más de 20 mmHg, repetir las medidas
 - Si la diferencia permanece > 20 mmHg en la 2ª medida, las medidas posteriores deben hacerse en el brazo dominante
- Si la PA en consulta es $\geq 140/90$ mmHg
 - Tomar una 2ª medida durante la consulta.
 - Si la 2ª medida es sustancialmente diferente de la 1ª, tomar una 3ª medida

2. Confirmando el diagnóstico

- Si la PA en consulta es $\geq 140/90$ mmHg, ofrecer MAPA para confirmar el diagnóstico de HTA
- Si un paciente no tolera la MAPA, la AMPA es una alternativa apropiada para confirmar el diagnóstico de HTA
- Mientras esperamos para confirmar el diagnóstico, llevar a cabo investigaciones de daño orgánico y una valoración formal de riesgo cardiovascular



Nuevas formas de valorar la PA

- AMPA

- (Automedida domiciliaria de la P.A.)

- MAPA

- (Monitorización Ambulatoria de la P.A.)
- Gold standard de la evaluación no invasiva de la PA

Indicaciones clínicas para la medición de la PA fuera de consulta (ambulatoria, en domicilio) con propósitos diagnósticos (I)

1. Indicaciones clínicas para AMPA y MAPA

- Sospecha de HTA de bata blanca
 - HTA de grado 1 en consulta
 - PA alta en consulta en individuos sin daño orgánico asintomático y bajo riesgo CV total
- Sospecha de HTA enmascarada
 - PA normal alta en consulta
 - PA normal alta en consulta en individuos sin daño orgánico asintomático y bajo riesgo CV total
- Identificación del efecto de bata blanca en pacientes hipertensos
- Variabilidad acusada de la PA durante la misma consulta o en varias consultas
- Hipotensión autonómica, postural, postprandial, después de la siesta o inducida por fármacos
- PA alta en consulta o sospecha de preclampsia en mujeres embarazadas
- Identificación de HTA resistente verdadera y falsa

Indicaciones clínicas para la medición de la PA fuera de consulta (ambulatoria, en domicilio) con propósitos diagnósticos (II)

2. Indicaciones específicas para MAPA

- Discordancia acusada entre la PA en consulta y en el domicilio
- Evaluación de los descensos exagerados de la PA
- Sospecha de HTA nocturna o ausencia de caída de la PA durante el descanso, habitual en pacientes con apnea del sueño, enfermedad renal crónica o diabetes
- Valoración de la variabilidad de la PA

DEFINICIONES DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SEGÚN LAS DISTINTAS MEDIDAS. SEH-SEC 2013

Categoría	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
PA en consulta	≥ 140	y/o	≥ 90
PA ambulatoria de 24 horas (MAPA)	≥ 130	y/o	≥ 80
- Diurna (MAPA)	≥ 135	y/o	≥ 85
- Nocturna (MAPA)	≥ 120	y/o	≥ 70
PA en domicilio (AMPA)	≥ 135	y/o	≥ 85

CRITERIOS DE HIPOTENSIÓN ARTERIAL SEGÚN MAPA

Categoría	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
- Promedio Diurna			
HOMBRES	< 110	y/o	< 65
MUJERES	< 98	y/o	< 61
- Promedio Nocturna			
AMBOS SEXOS	< 84	y/o	< 45

OBJETIVO NIVELES PA

PA en consulta

- Pacientes < 80 años: < 140/90 mmHg
- Pacientes > 80 años: < 150/90 mmHg

PA media diaria de MAPA o AMPA durante las horas de vigilia

- Pacientes < 80 años: < 135/85 mmHg
- Pacientes > 80 años: < 145/85 mmHg

TABLE 1. Comparison of clinic, home and ambulatory measures of blood pressure

	Clinic	Home ^a	Ambulatory
Parameter ^b			
Screening for hypertension	Yes	No	No
Diagnosis of hypertension	Yes	Yes	Yes
Evaluation of antihypertensive therapy	Yes	Yes	Yes
Prediction of cardiovascular events	Yes	Yes	Yes
White-coat hypertension	No	Yes (limited)	Yes
Masked hypertension	No	Yes (limited)	Yes
Presence/absence of nocturnal dipping	No	No	Yes
Morning hypertension	No	Yes (limited)	Yes
Short-term day and night BP/HR variability	No	No	Yes
Long-term BP variability (if repeated)	Yes	Yes	Yes (limited)
BP load	No	No	Yes

ABP, ambulatory blood pressure; HR, heart rate. Adapted from [6].

^aSelf-measured BP.

^bParameters measured or clinical conditions that can be detected by properly interpreted ABP monitoring.

Manejo de la hipertensión

PA en consulta
< 140/90 mmHg
(ver pag 8)
Normotensos

PA en consulta
≥ 140/90 mmHg
(ver pag 8)

PA en consulta
≥ 180/110 mmHg
(ver pag 8)

Si HTA acelerada³
o sospecha de
feocromocitoma⁴

Referir
urgente
nivel
hospitalario

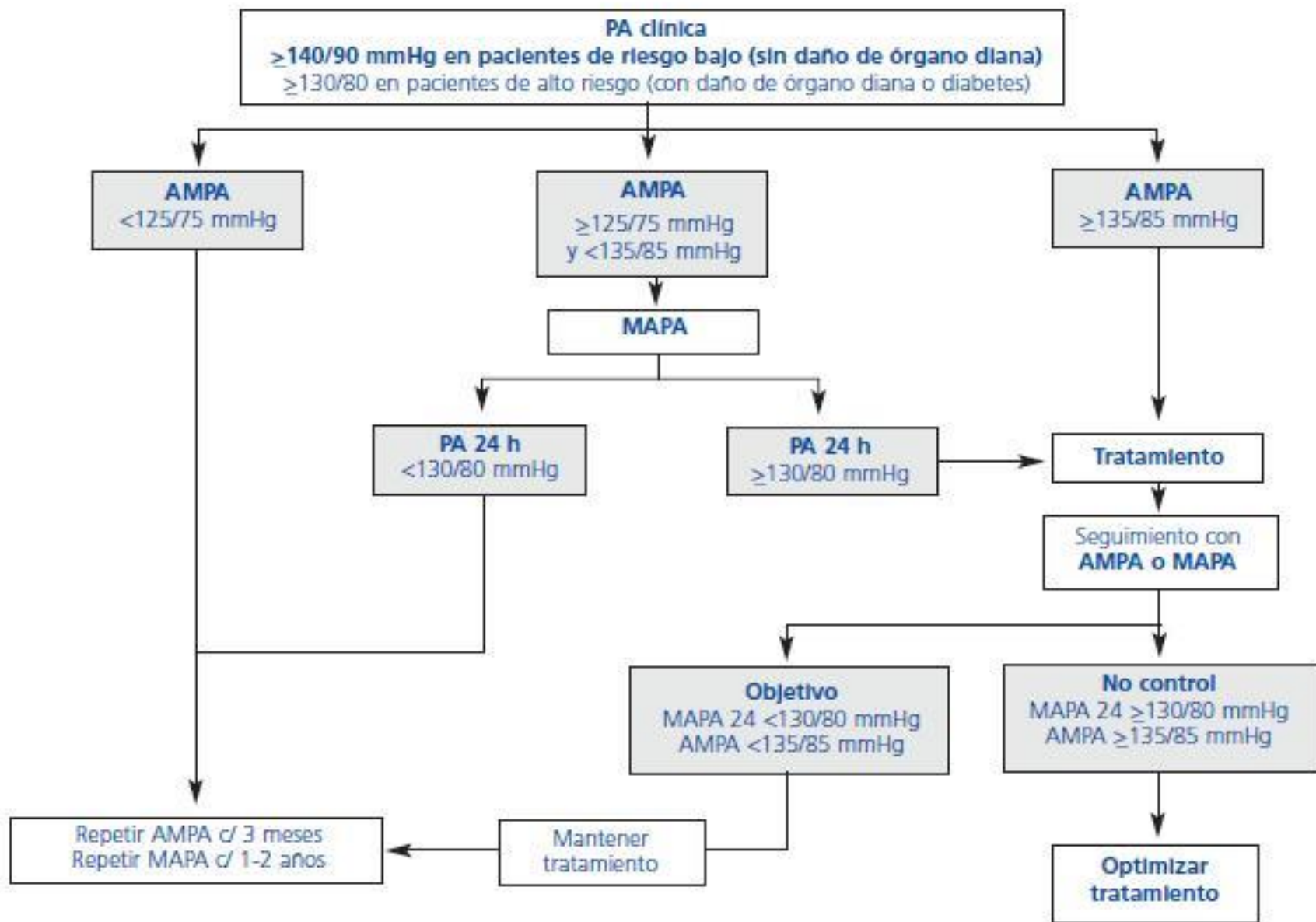
Considerar inicio
Tto antihipertensivo
inmediatamente
(ver pag 8)

Aconsejar MAPAs (o AMPA⁶) si MAPA
es rechazada o no tolerada (ver pag 8)

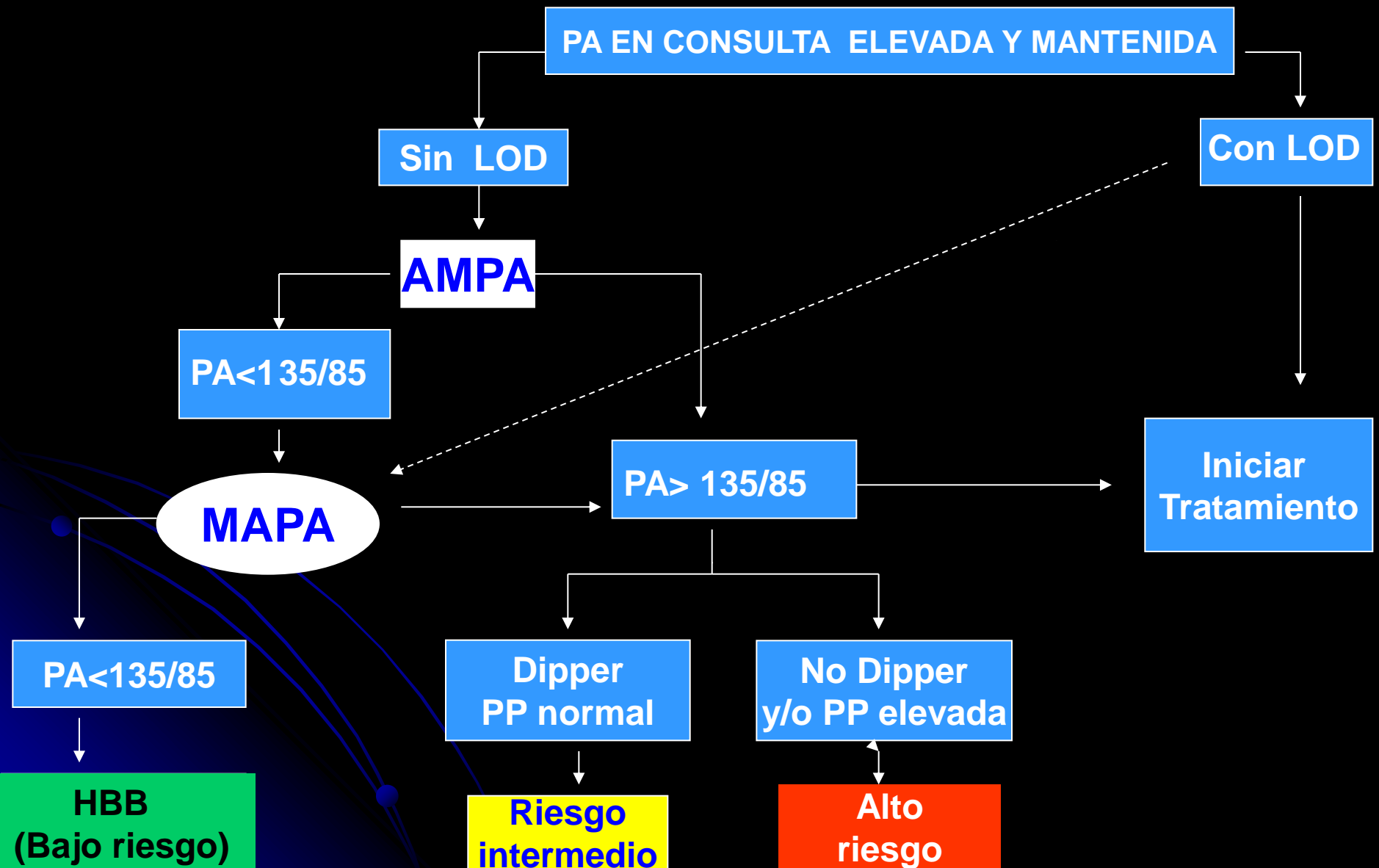
Valorar riesgo cardiovascular y
Daño órgano diana (ver pag 8)

Diagnóstico de
HTA.
NICE 2011





CONDUCTA EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL



Caso clínico

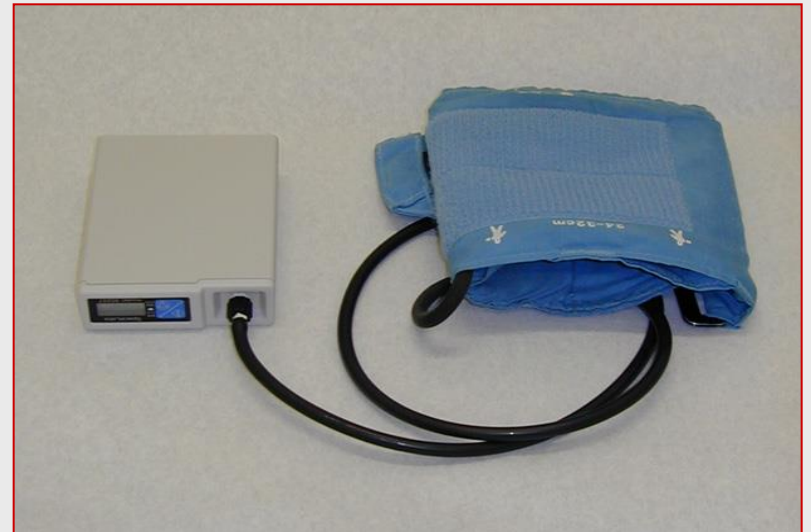
- Mujer de 42 años.
No antecedentes familiares.
No hábitos tóxicos.
No medicación
- Desde hace 3 meses cifras elevadas de PA.
Consulta : (168/104, 165/100, 167/102) 166/102 mm Hg
- Estudio básico :
Exploración física : Normal
Analítica : Normal (MAU N)
ECG : Normal
- Medida ambulatoria PA más baja.

Que hacer ?



AMPA ?

MAPA ?



AMPA. VENTAJAS

- Permite múltiples medidas durante el día, varios días, semanas o meses.
- Valoración de la efectividad del tratamiento en diferentes momentos del día y en periodos de tiempo más amplios.
- Evita la reacción de alarma.
- Buena reproducibilidad.
- Mejor correlación con LOD y RCV.
- Relativo bajo coste.
- Implicación de los pacientes en el manejo de la hipertensión.
- Posibilidad de conexión digital o telemedicina.
- Mejora del cumplimiento.
- Mejora del control de la HTA.

Indicaciones de AMPA

En el diagnóstico de la hipertensión arterial

- Detección de fenómenos de reacción de alerta en la medida de presión realizada en la consulta.
- Identificación de Hipertensión Clínica Aislada (HTA de “bata blanca”). Debe ser confirmada por MAPA de 24 horas.
- Confirmación del diagnóstico de hipertensión arterial de grado ligero (grado 1).

En el seguimiento clínico de los pacientes

- Confirmación de la sospecha de hipertensión arterial refractaria.
- Valoración de la respuesta al tratamiento identificando a los pacientes con un buen o mal control, así como aquellos pacientes que presentan periodos de insuficiente cobertura terapéutica.
- Diagnóstico de hipertensión arterial lábil e identificación de los pacientes con gran variabilidad de sus cifras de presión arterial.
- Detección de episodios de hipotensión relacionados con el tratamiento farmacológico.
- Facilita el seguimiento y control de pacientes con menor accesibilidad a los servicios sanitarios.
- Permite espaciar el tiempo entre visitas médicas.

Eficacia de un programa de automedida domiciliaria de la presión arterial como estrategia para disminuir la inercia terapéutica

[Márquez Contreras, Emilio](#); [Martín de Pablos, José Luis](#); [Espinosa García, Jacinto](#); [Casado Martínez, José Joaquín](#); [Sanchez López, Eugenio](#); [Escribano, José](#)

Publicado en *Aten Primaria*. 2012;44:89-96. - vol.44 núm 02

Español: [[Resumen](#) | [Texto completo](#) | [PDF](#)]
English: [[Abstract](#) | *The English version is not available*]

Resumen

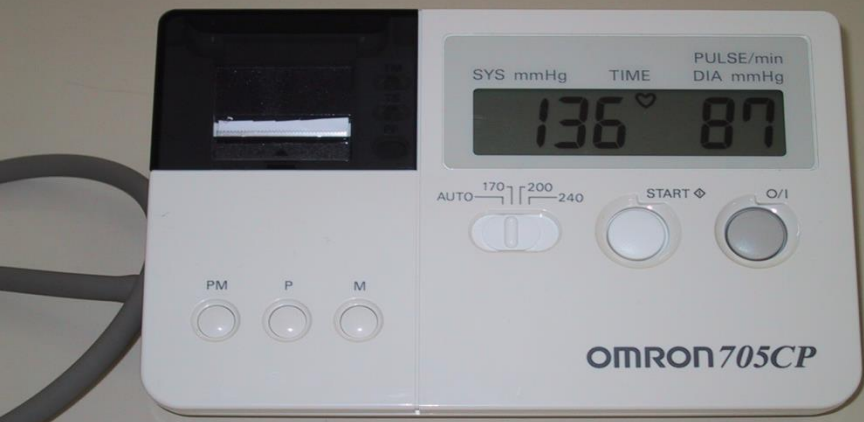
Objetivo

Evaluar si un programa de automedida domiciliaria de presión arterial (AMPA) es eficaz para obtener una menor inercia terapéutica

La IT fue del 25,23% en GI (IC=14,84-35,62) y 46,07% en GC (IC=33,85-58,29)

AMPA. LIMITACIONES

- Necesidad de aprendizaje del paciente.
- Aparatos inadecuados, no validados.
- Errores de medición.
- Fiabilidad limitada de los valores de PA referidos por el paciente.
- Posibilidad de inducir ansiedad y exceso de monitorización.
- Automedicación en función de las lecturas.
- Umbrales de normalidad y dianas terapéuticas aun en debate.
- Falta de lecturas nocturnas.



AMPA. METODOLOGIA

APARATOS

- Automáticos o semiautomáticos homologados y calibrados al menos una vez al año.

(<http://www.dableducational.org> y www.bhsoc.org)

- No dispositivos de dedo,
- No recomendados los de muñeca (solo en situaciones especiales : ancianos y obesos mórbidos).
- Disponer de manguitos de tamaño adecuado.

¿Aparatos de brazo, muñeca, dedo?

- Los dispositivos de elección son los de brazo
- Los dispositivos de dedo son menos precisos y son más susceptibles a los defectos en la técnica de medición y no están recomendados.
- Los dispositivos de muñeca no son recomendados, porque están más sujetos a imprecisiones (posición incorrecta en relación con el corazón, medición de PA en dos arterias radial y cubital, distorsión periférica de la onda del pulso, y así sucesivamente). Por ello es preferible evitarlos al menos que las mediciones braquiales sean difíciles o imposible de obtener (por ejemplo, en sujetos con la circunferencia del brazo muy grande u obesidad extrema)



AMPA. Técnica de medida

- Reposo durante 5 minutos
- 30 minutos sin fumar ni tomar café
- Sentado, espalda reposada y brazo apoyado en la mesa.
- Colocar el manguito 2-3 cm por encima de la flexura del codo y a la altura del corazón
- Manguito de tamaño adecuado
- Quieto, piernas no cruzadas, relajado y sin hablar
- Repetir la medida con intervalo de 1 - 2 minutos
- Escribir el resultado si el aparato no dispone de memoria

AMPA. Técnica de medida

NUMERO Y FRECUENCIA DE MEDICIONES:

Evaluación inicial, evaluación de tratamiento, en el seguimiento antes de las visitas :

- 7 días de mediciones.
- Dos medidas en cada sesión (1-2 min de diferencia).
- Lecturas por la mañana y noche por día
- Antes de la toma del fármaco y antes de la ingesta alimentaria.
- Descartar el primer día de cada periodo de monitorización
- Seguimientos: una o dos medidas por semana(?)

Número de medidas en HTA. AMPA

Para el diagnóstico

- Realizar **3 medidas por la mañana** (6-9 horas) y **3 medidas por la noche** (18-21 horas) durante **5 días laborables (mínimo 3)**.
- **Despreciar el primer día y la primera lectura de cada triplete.**
- Calcular la **media** de todas las realizadas incluyendo tanto las de la mañana como las de la tarde

Para el seguimiento

- Citar **un día de la semana** para la AMPA. Siempre el mismo día. Preferible en día **laborable**
- Realizar **3 medidas por la mañana** (antes de tomar la medicación) y **3 por la tarde** (antes de tomar la medicación de la tarde si la hubiera)
- Calcular la media descartando las primeras tomas de ambas

NOMBRE DEL PACIENTE:

Elaborado por: Mónica de Fariña, Colección de Formatos Gráficos

AUTOMEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

SEGUIMIENTO DEL PACIENTE

PACIENTE:

Fecha:

Consulta:

	1ª Lectura	2ª Lectura
MAXIMA		
MINIMA		
PULSO		

1º día FECHA:	MAÑANA 8:00-9:00		NOCHE 20:00-21:00	
	1ª Lectura	2ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura
MAXIMA				
MINIMA				
PULSO				

2º día FECHA:	MAÑANA		NOCHE	
	1ª Lectura	2ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura
MAXIMA				
MINIMA				
PULSO				

3º día FECHA:	MAÑANA		NOCHE	
	1ª Lectura	2ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura
MAXIMA				
MINIMA				
PULSO				

1º Día	MANANA			NOCHE		
Fecha:	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura
PAS						
PAD						
FC						
2º Día	MANANA			NOCHE		
Fecha:	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura
PAS						
PAD						
FC						
3º Día	MANANA			NOCHE		
Fecha:	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura
PAS						
PAD						
FC						
4º Día	MANANA			NOCHE		
Fecha:	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura
PAS						
PAD						
FC						
5º Día	MANANA			NOCHE		
Fecha:	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura
PAS						
PAD						
FC						
	2º Día	3er Día	4º Día	5º Día	PROMEDIO DE CADA PERIODO	PROMEDIO FINAL
PROMEDIO DE PAS	Mañana:	Mañana:	Mañana:	Mañana:	Mañana:	
	Noche:	Noche:	Noche:	Noche:	Noche:	
PROMEDIO DE PAD	Mañana:	Mañana:	Mañana:	Mañana:	Mañana:	
	Noche:	Noche:	Noche:	Noche:	Noche:	

AMPA. INDICACIONES

- Detección de reacción de alerta.
- Identificación de PA elevada en consulta
- Diagnóstico de HTA leve sin afectación de órgano diana.
- Detección de episodios de hipotensión.
- Valoración de respuesta al tratamiento.
- HTA no controlada o refractaria.
- Control mas estricto de PA

Indicaciones de AMPA en hipertensos tratados

- Todos los pacientes que reciben medicación antihipertensiva.
- Evaluación de la hipertensión de Bata Blanca.
- Evaluación de la hipertensión Enmascarada
- Evaluación de la HTA refractaria.
- Para mejorar la adherencia y el cumplimiento
- Para mejorar el control de la HTA.

AMPA. CONTRAINDICACIONES

- Incapacidad para desarrollar una técnica correcta.
- Arritmias cardiacas
- Ansiedad o trastornos hipocondríacos u obsesivos
- Pacientes poco colaboradores
- Pacientes que se automedican en función de las lecturas de PA.

Estadía de la HTA por medidas convencional, AMPA o MAPA

Definiciones usadas en este documento

Hipertensión estadio 1. Presión arterial de 140/90 mmHg o mayor **y** monitorización ambulatoria de presión arterial (MAPA) media diaria o monitorización domiciliaria (AMPA) media diaria de 135/85 mmHg o mayor.

Hipertensión estadio 2. Presión arterial de 160/100 mmHg o mayor **y** media diaria de MAPA O AMPA de 150/95 mmHg o mayor.

Hipertensión severa. Presión arterial sistólica de 180 mmHg o mayor, o diastólica de 110 mmHg o mayor.

Traducción al castellano: Dr. Rafael Molina. Grupo HTA SAMFyC y semFYC

NICE clinical guideline 127

Quick reference guide



Hypertension thresholds	Clinic BP (mmHg)	ABP predicted from clinic BP (mmHg)		
		24 h	Night	Day
Grade 3 (severe)	180/110	163/101	157/93	168/105
Grade 2 (moderate)	160/100	148/93	139/84	152/96
Grade 1 (mild)	140/90	133/84	121/76	136/87

Predicted mean systolic/diastolic ABP values (not rounded) corresponding to specific clinic BP levels that are used in grading hypertension. Equivalents are based on clinic BP measured by trained staff other than doctors [3]. These equivalents differ slightly from the rounded recommended values shown in the text. ABP, ambulatory blood pressure. Adapted from [3].

AMPA :

- Medidas con OMRON validado

PA mañana (3 tomas):

125/ 80, 124/79, 124/80 mm Hg : **124 / 79 mm Hg**

PA noche (3 tomas):

130/85, 128/83, 129/82 mm Hg : **129 / 83 mm Hg**

Cifras similares durante varios días

(media de 5 días, desechando el primero)

Diagnóstico ?

Hipertensión Clínica aislada

**¿Hay que confirmar el
diagnostico con MAPA?**

Resultado según valores PA Clínica y AMPA

PA Clínica \ AMPA	< 140/90 mmHg	≥ 140/90 mmHg
< 135/85 mmHg	Normotensión	HTA clínica aislada ("bata blanca")
≥ 135/85 mmHg	HTA enmascarada	Hipertensión

COMPARACIÓN AMPA / MAPA

	MAPA	AMPA
PA diurna	++	++
PA Nocturna y Dipping	++	-
PA matutina	++	+
Variabilidad 24 hs	++	±
Variabilidad tiempo largo	±	++
Diagnostico BB/ Enmasca.	++	++
Efecto placebo	-	-
Reproducibilidad	++	++
Valor pronostico	++	++
Implicación del paciente	-	++
Entrenamiento paciente	±	++
Implicación medico	++	+
Aceptación paciente	±	++
Mejora del control HTA	+	++
Coste	Alto	Bajo
Disponibilidad	Baja	Alta
Efectos monitorización	Información extensa de perfil de PA No repeticiones frecuentes	Apropiado para monitorizar a largo plazo. Información de perfil limitada

Valor pronóstico de la AMPA domiciliaria

	PAC	AMPA	MAPA
Microalbuminuria	< 0.20	0.25-0.30	0.30-0.50
IMVI	<0.20	0.20-0.37	0.31-0.81

*Jula et al Hypertension 1999. Abe et al Blood Press 1992
Palatini et al J Hypertens 1999. Redon et al J Hypertens 1992
División et al Med Clin 2000.*

Valor pronóstico de la AMPA

N = 1.491 >40 años (48% M)

- ✓ 10 mmHg de PAS clínica suponen un aumento de un 8% de riesgo de ACV
- ✓ 10 mmHg de PAS domiciliaria suponen un aumento de un 19% de riesgo de ACV

“La medida de PA domiciliaria tiene un poder predictivo superior a la medida convencional de la PA, incluso con pocas automedidas de PA”

¿ CUAL ES SU DIAGNÓSTICO ?

Paciente hipertensa.
En tratamiento con dos fármacos
Siempre viene muy nerviosa a consulta
Verborreica

Hay que recordarle en dos ocasiones que no hable durante la toma de PA

E. Martín Ribero, UOC Puzosana, Distrito Sanitario Córdoba

SEGUIMIENTO DEL PACIENTE HIPERTENSO

Identificación del paciente

[Redacted patient identification box]

Consulta:

	1ª Lectura	2ª Lectura
MAXIMA(PAS)	197	164
MINIMA (PAD)	98	94
PULSO (FC)	74	70

AUTOMEDICIÓN DE LA TENSIÓN EN EL DOMICILIO

1º día FECHA:	MAÑANA		NOCHE	
	1ª Lectura	2ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura
MAXIMA(PAS)	131	131	147	139
MINIMA (PAD)	80	81	82	82
PULSO (FC)	69	70	57	62

2º día FECHA:	MAÑANA		NOCHE	
	1ª Lectura	2ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura
MAXIMA(PAS)	152	136	154	149
MINIMA (PAD)	80	77	89	87
PULSO (FC)	60	59	64	65

3º día FECHA:	MAÑANA		NOCHE	
	1ª Lectura	2ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura
MAXIMA	129	113	147	143
MINIMA	83	82	80	82
PULSO	73	74	61	58

MEDIA: 143/83

AUTOMEDICIÓN DE LA TENSIÓN EN EL DOMICILIO

4º día FECHA:	MAÑANA		NOCHE	
	1ª Lectura	2ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura
MAXIMA(PAS)	114	122	155	142
MINIMA (PAD)	83	82	90	90
PULSO (FC)	67	66	62	62

5º día FECHA:	MAÑANA		NOCHE	
	1ª Lectura	2ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura
MAXIMA(PAS)	129	137	153	151
MINIMA (PAD)	88	84	92	92
PULSO (FC)	65	70	55	59

6º día FECHA:	MAÑANA		NOCHE	
	1ª Lectura	2ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura
MAXIMA	125	118	147	132
MINIMA	83	77	88	84
PULSO	65	72	67	68

7º día FECHA:	MAÑANA		NOCHE	
	1ª Lectura	2ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura
MAXIMA	128	131	148	149
MINIMA	83	86	83	85
PULSO	70	73	62	66

HTA no controlada. Estadío I pero con fenómeno de bata blanca
Aumento de PA por la noche más frecuente. Se pide MAPA

¿ CUAL ES SU DIAGNÓSTICO ?

Paciente sin HTA conocida.
 Profesor de instituto. Carácter metódico
 Acude por cefalea de larga evolución. Expl: Normal
 En consulta se detecta 151/96 mmHg de media tras 3 tomas

E. Martín Ribesó, Centro de Salud Fuencanta, Distrito Sanitario Córdoba

HOJA DE RECOGIDA DE AUTOMEDIDAS DIAGNÓSTICO DE HTA

NOMBRE DEL PACIENTE: [REDACTED]

1º Día	MAÑANA			NOCHE		
Fecha: 22/07	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura
PAS (Alta)	143	130	127	139	133	132
PAD (Baja)	88	85	80	82	78	75
FC (pulso)	66	67	71	69	74	69

2º Día	MAÑANA			NOCHE		
Fecha: 23/07	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura
PAS (Alta)	127					
PAD (Baja)	76					
FC (pulso)	76					

3º Día	MAÑANA			NOCHE		
Fecha: 24/07	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura
PAS (Alta)	114					
PAD (Baja)	72					
FC (pulso)	67					

4º Día	MAÑANA			NOCHE		
Fecha: 24/07	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura
PAS (Alta)	122					
PAD (Baja)	72					
FC (pulso)	71					

5º Día	MAÑANA			NOCHE		
Fecha: 24/07	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura	1ª Lectura	2ª Lectura	3ª Lectura
PAS (Alta)	139	125	123	115	115	112
PAD (Baja)	85	80	85	77	71	68
FC (pulso)	72	73	69	72	73	74

*Las celdas sombreadas son las que se consideran en el cálculo de los promedios

	2º Día	3º Día	4º Día	5º Día	PROMEDIO DE CADA PERÍODO	PROMEDIO FINAL
PROMEDIO DE PAS	124	113	119	129	124	123
PROMEDIO DE PAD	76	72	72	72	74	78

CONGRESO DE LA EDUCACIÓN SOCIOEMOCIONAL
 A LA EDUCACIÓN EN VALORES
 Madrid, 23, 24 y 25 de marzo de 2007

6º DIA	MAÑANA			NOCHE		
Fecha: 27/07	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
PAS (Alta)	128	119	118	126	129	129
PAD (Baja)	81	78	81	80	81	80
FC (pulso)	69	67	69	69	67	66

	1º día	2º día	3º día	4º día	5º día	PROMEDIO CADA PERÍODO	PROMEDIO FINAL
PAS (A)	M: 122 N: 128	M: 120 N: 119	M: 119 N: 137	M: 127 N: 122	M: 128 N: 125	M: 123 N: 116	124.5
PAD (B)	M: 80 N: 80	M: 82 N: 79	M: 78 N: 88	M: 80 N: 78	M: 87 N: 75	M: 81.5 N: 78.5	80

9º DIA	MAÑANA			NOCHE		
Fecha: 30/07	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
PAS (Alta)	130	127	124	129	120	116
PAD (Baja)	84	77	79	81	79	75
FC (pulso)	66	66	67	66	66	65

10º DIA	MAÑANA			NOCHE		
Fecha: 31/07	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
PAS (Alta)	130	125	129	126	123	125
PAD (Baja)	87	85	89	74	76	76
FC (pulso)	72	70	69	80	69	70

¿ CUAL ES SU DIAGNÓSTICO ?

CONGRESO DE LA EDUCACIÓN SOCIOEMOCIONAL
A LA EDUCACIÓN EN VALORES
Madrid, 23, 24 y 25 de marzo de 2007

	1º DIA	12º DIA	13º DIA	15º DIA	15º DIA	PROMEDIO CADA PERIODO	PROMEDIO FINAL
PROMEDIO PAS (Alto)	M: 124 N: 116	M: 112 N: 117	M: 121 N: 116	M: 125 N: 121	M: 116 N: 117	M: 121 N: 117	119
PROMEDIO PAD (Bajo)	M: 81 N: 74	M: 74 N: 76	M: 78 N: 79	M: 83 N: 78	M: 79 N: 70	M: 79 N: 74	76,5

11º DIA	MAÑANA	NOCHE
Fecha: 01/08	1º	
PAS (Alto)	128	
PAD (Bajo)	84	
FC (Rulfo)	72	

12º DIA	MAÑ.
Fecha: 02/08	1º
PAS (Alto)	111
PAD (Bajo)	73
FC (Rulfo)	61

13º DIA	MAÑ
Fecha: 03/08	1º
PAS	
PAD	
FC	

14º DIA	MAÑ
Fecha	
PAS	
PAD	
FC (Rulfo)	66

	16º DIA	17º DIA	18º DIA	19º DIA	20º DIA	PROMEDIO CADA PERIODO	PROMEDIO FINAL
PROMEDIO PAS	M: 114 N: 113	M: 124 N: 121	M: 130 N: 116	M: 125 N: 116	M: 120 N: 126	M: 122 N: 118	120
PROMEDIO PAD	M: 74 N: 73	M: 77 N: 78	M: 83 N: 75	M: 85 N: 74	M: 74 N: 84	M: 77 N: 77	78

NOCHE	
2º	3º
114	110
72	70
60	63

NOCHE	
2º	3º
119	121
79	76
62	60

**HTA DE BATA BLANCA
PERSONALIDAD OBSESIVA.**

Probablemente no sea candidato para AMPA

15º DIA	MAÑANA			NOCHE		
Fecha: 05/08	1º	2º	3º	1º	2º	3º
PAS (Alto)	113	120	115	124	112	115
PAD (Bajo)	79	76	81	73	66	70
FC (Rulfo)	69	68	70	70	68	69

20º DIA	MAÑANA			NOCHE		
Fecha: 06/08	1º	2º	3º	1º	2º	3º
PAS	120	119	120	128	119	132
PAD	74	73	75	80	87	84
FC	69	62	63	65	67	64

Norman Kaplan, 2006

“.. es necesario implantar de manera más generalizada la AMPA.. es una de las pocas vías que han demostrado su capacidad para mejorar la observancia del tratamiento. Los hipertensos deberían tener un aparato casero de medición de la PA para poder controlársela con el mismo esmero que los diabéticos verifican su glucosa en sangre... no conozco nada más provechoso para alcanzar un buen control de la HTA en un paciente individual que la supervisión de la PA en el domicilio”.

**Stergiou GS, Parati G. Journal of Hypertension 2012;
30:463-5. Comentario editorial**

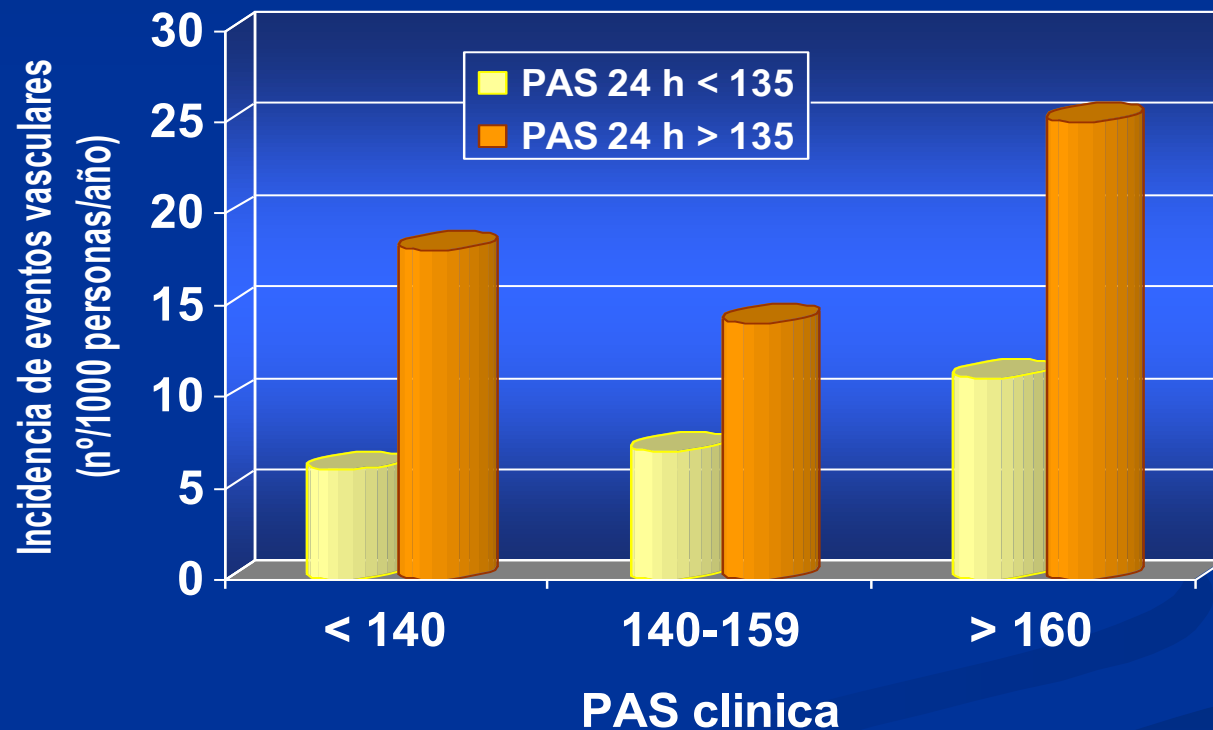
“Teniendo en cuenta que el método AMPA es de fácil disponibilidad..., es hora de que los médicos tomen el control de este enfoque cada vez más popular sobre el manejo de la HTA, implementando la técnica AMPA, de acuerdo con las directrices actuales, con miras a un mejor control de la PA, un mayor cumplimiento del tratamiento prescrito y un mejor pronóstico”.



M.A.P.A.

Correlacion MAPA y eventos vasculares

Los valores de PA obtenidos por MAPA predicen mejor el riesgo de un evento vascular que los obtenidos en la clinica



Ventajas MAPA

- Medidas de PA obtenidas mediante lectura automática que no inducen una reacción de alarma.
- Posibilidad de obtener múltiples medidas en un tiempo programable.
- Refleja el comportamiento de la PA durante las actividades cotidianas y durante el descanso. Estimación del ritmo circadiano.
- Mejor reproducibilidad de los valores medios de la PA de las 24 horas.
- Posibilidad de evaluar la variabilidad de la PA a lo largo de todo el día.
- Puede mostrar la eficacia de los antihipertensivos durante las 24 horas.
- Permite mostrar distintos patrones de comportamiento de la PA, (hipertensión de bata blanca, descenso nocturno...)
- Ofrece muchos posibles análisis de datos
- Mejor correlación con LOD y el pronóstico CV



Inconvenientes de la MAPA

- Pérdidas de medidas por dificultades técnicas.
- Puede interferir durante el trabajo o el sueño.
- Algunos efectos secundarios (intolerancia por molestias, erupciones cutáneas, o alergias, incluso síntomas de isquemia en el brazo)
- Posible pérdida de datos por fallo del equipo o de cooperación
- Meticulosa atención a la utilización del equipo
- Coste de la técnica



MENSAJES

- Mayor correlación con LOD y eventos cardiovasculares.
- Permite conocer el patrón circadiano y valorar la eficacia terapéutica sin modificar el patrón.
- Permite etiquetar la HTA clínica aislada (bata blanca) y aislada ambulatoria (enmascarada).

Técnica de MAPA

Condiciones del paciente

- Elegir un día representativo de la vida del sujeto (día laboral)
- Evitar ejercicio físico intenso o situaciones de estrés inusual
- Toma de su medicación habitual y en mismo horario
- Evitar siesta
- Posponer registro si modificaciones terapéuticas recientes

Instrucciones para una buena MAPA

Lea atentamente este folleto antes de abandonar la consulta con el aparato que le han colocado. Si tiene alguna duda, pregúntele a la enfermera.

A Ud. se le va a realizar una Monitorización Ambulatoria de la Presión Arterial (MAPA). Esto quiere decir que se le colocará un aparato portátil de medida automática de la presión arterial. Se le ha programado el aparato de forma que cada 20 minutos durante el día y cada 30 minutos durante la noche se le mida su presión arterial. Ud se dará cuenta en ese momento porque el manguito se hinchará y deshinchará automáticamente. Si el aparato toma alguna medida más no se preocupe, en ocasiones repite la lectura a los pocos minutos para verificar los datos. Dado que en las 24 horas tendremos más de 50 lecturas, su médico tendrá suficiente información para considerar su tratamiento. No obstante, para procurar tener una exploración exitosa y evitar todos los errores posibles, conviene tomar las siguientes precauciones:

Precauciones:

- 1- Durante toda la prueba procure no mover excesivamente el brazo donde se le ha colocado el manguito.
- 2- En el momento en que se inicie la lectura de la presión arterial (lo notará porque el manguito se hincha) relaje totalmente el brazo y colóquelo en posición normal estirado junto al cuerpo.
- 3- Si está realizando una actividad física (andar, limpiar la casa, etc.) párese y coloque el brazo como hemos comentado anteriormente.
- 4- El día de la prueba evite realizar ejercicios importantes como deportes, correr, trabajos físicos (carga y descarga), etc. Con el movimiento o el ejercicio las lecturas de presión arterial pueden ser erróneas.
- 5- No obstante, durante la prueba, procure realizar sus actividades cotidianas (a excepción del ejercicio). Si está todo el día sentado o descansando en la cama, sus presiones arteriales serán mucho más bajas y no serán representativas de su actividad cotidiana.
- 6- No mueva el manguito durante las 24 horas. Si se desplaza no detectará correctamente su presión arterial.

Durante la prueba:

7- Anote en un papel y se lo da a su médico, el día de la visita, los siguientes acontecimientos:

- Hora en que se va a la cama para descansar (durante la noche) y después de comer si hace la siesta.
- Hora que se levanta de la cama por la mañana o después de hacer la siesta.
- Hora de la toma de la medicación para la hipertensión.
- Si se levanta por la noche (hora exacta) y el número de veces.
- Acontecimientos importantes durante el registro.

**Coloca en brazo
Realización lect**

- **Actividad hab**
- **Evitar práctica**
- **Realización de**
- **Durante la pru**
- **cuando note q**
- **Si está realiza**
- Inactivar el viso**
- Establecimientc**
- Número de lect**

Diurnas cada 1!
Nocturnas cada
This periodic
overnight. co

ite.

y 30–60 min

Técnica de MAPA

Validación de resultados

- Mínimo 2/3 de lecturas válidas
- Una toma válida en cada franja horaria
- Duración mínima 24 horas
- Eliminar lecturas claramente incorrectas
- Definición periodo actividad o descanso según diario de paciente, si periodos fijos, eliminar franjas frontera:
 - Actividad: 09:00 a 21:00 horas
 - Descanso: 01:00 a 06:00 horas



Contraindicaciones de la MAPA

- Circunferencia del brazo > 42 cm
- Fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida, extrasistolia ventricular frecuente u otras taquiarritmias
- Negativa del sujeto o cooperación insuficiente



Indicaciones aceptadas

- Sospecha de hipertensión de bata blanca.
- Sospecha de hipertensión nocturna.
- Sospecha de hipertensión enmascarada
- Para establecer la condición de descenso nocturno de la PA (dipper).
- Hipertensión resistente.
- Hipertensión del embarazo.

Practice guidelines of the European Society of Hypertension for clinic, ambulatory and self blood pressure measurement E. O' Brien on behalf of the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring. *Journal of Hypertension* 2005, 23:697-701



Indicaciones potenciales

- Pacientes de edad avanzada.
- Como guía para el tratamiento con fármacos antihipertensivos
- Diabetes mellitus tipo 1
- Evaluación de síntomas que sugieran hipotensión ortostática
- Fallo del sistema autónomo

Practice guidelines of the European Society of Hypertension for clinic, ambulatory and self blood pressure measurement E. O' Brien on behalf of the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring. *Journal of Hypertension* 2005, 23:697–701

SOLICITUD MAPA-24 H

SOLICITADO POR :

CONSULTA:

DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos:

Fecha de Nacimiento:

Población:

Historia Clínica:

Peso:

Talla:

TA: 1ª Toma: _____ FC: _____ 2ª Toma: _____ FC: _____

Años de evolución HTA:

Pegar Pegatina

MOTIVO MAPA

Sospecha bata blanca

HTA Refractaria

Eficacia tratamiento

HTA alto riesgo

Estudio Patrón Circadiano

HTA limite/lábil

HTA no tratada

Otros. Especificar:

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Tabaquismo SI NO

Dislipemia SI NO

Diabetes SI NO

Antecedentes familiares de ECV precoz SI NO

ANTECEDENTES PERSONALES

Antecedentes de Enfermedad Vascolar NO

SI ICTUS

Cardiopatía Isquémica

Insuficiencia Cardíaca

Arteriopatía Periférica

A la retirada del MAPA preguntar:

Hora a la que se ha acostado:

Hora a la que se ha levantado:

Análisis de OTRAS medidas obtenidas con MAPA

- **Valores medios (PAS, PAD, PAM ,FC, PP)**

- 24 horas

- Día/actividad

- Noche/descanso

- Intervalos horarios

- **Carga**



- **Variabilidad**

- Desviación típica de la media

- **Ritmo nictameral**

- Cociente actividad /sueño

- Diferencias de medias actividad / sueño

Carga de PA ambulatoria normal y elevada

PA ambulatoria (mmHg)	Normal	Límites	Anormal
Carga SISTÓLICA %			
Período de actividad	<15	15-30	>30
Período de descanso	<15	15-30	>30
Carga DIASTÓLICA %			
Período de actividad	<15	15-30	>30
Período de descanso	<15	15-30	>30

Resumen General

	PROM	EST	MIN	MAX	Baja
Sistólico:	127	15.58 mmHg	91 (02:17 Mié)	164 (19:17 Mar)	12.8%
Diastólico:	74	10.39 mmHg	46 (02:17 Mié)	100 (23:19 Lun)	15.2%
PAM:	94	12.40 mmHg	65	135	12.3%
Presión Pulso:	53	8.66 mmHg	33	74	
Frecuencia cardíaca:	74	10.46 lpm	57	98	

Descenso nocturno

Porcentaje de Sistólico sobre límite:
 Porcentaje de Diastólico sobre límite:

Lectura(s)	Hora
31.0%	28.8 %
5.2%	5.1 %

Período(s) despierto 08:00 - 23:00

	PROM	EST	MIN	MAX	Carga Sistólica	Carga Diastólica
Sistólico:	133	14.71 mmHg	95 (15:57 Mar)	164 (19:17 Mar)	31.2%	25.8%
Diastólico:	79	9.10 mmHg	55 (15:57 Mar)	96 (19:17 Mar)		
PAM:	98	12.17 mmHg	68	135		
Presión Pulso:	54	8.78 mmHg	35	74		
Frecuencia cardíaca:	78	9.41 lpm	57	98		

Porcentaje de lecturas sistólicas > 140mmHg:
 Porcentaje de lecturas diastólicas > 90mmHg:

Lectura(s)	Hora
31.2%	25.8 %
6.5%	6.8 %

Número de lecturas de período(s) despierto: 77

Período(s) de sueño 23:00 - 08:00

	PROM	EST	MIN	MAX
Sistólico:	116	11.34 mmHg	91 (02:17 Mié)	149 (23:19 Lun)
Diastólico:	67	8.96 mmHg	46 (02:17 Mié)	100 (23:19 Lun)
PAM:	86	9.01 mmHg	65	114
Presión Pulso:	50	7.43 mmHg	33	70
Frecuencia cardíaca:	66	7.29 lpm	57	88

Porcentaje de lecturas sistólicas > 120mmHg:
 Porcentaje de lecturas diastólicas > 80mmHg:

Lectura(s)	Hora
30.8%	28.9%
2.6%	0.1%

Número de lecturas de período(s) de sueño: 39

HTA

24 horas ≥ 130/80

Actividad ≥ 135/85

Descanso ≥ 120/70



Correlación con valores de MAPA obtenidos por diferentes métodos en hipertensos.

- Medida por el médico de Atención Primaria en consulta 0.46
- Medida por un médico especialista en consulta 0.47
- Medidas repetidas por una enfermera 0.60
- Automedida del paciente en el Centro de Salud 0.73
- Automedida del paciente en casa (AMPA) 0.75

Relaciones con la medida clínica. En el diagnóstico



	MAPA	Normal	Patológica
Clínica			
Normal		Normotensión	HTA enmascarada
Patológica		HTA de Bata blanca (HTA clínica aislada)	Hipertensión



Grado de control de la HTA en España. Proyecto MAPAPRES

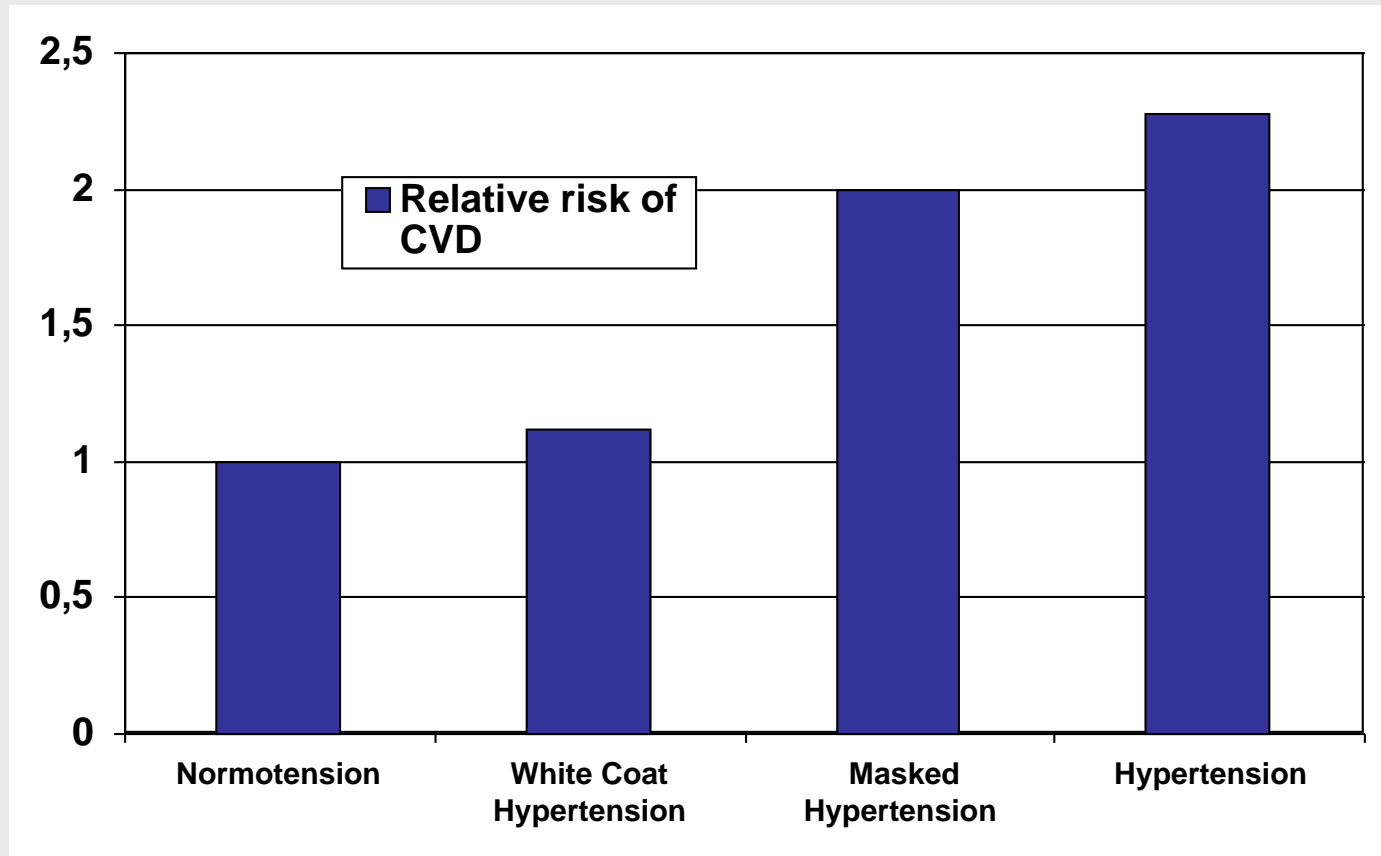


	MAPA	<135/85 51.6%	≥135 y/o ≥85 48.4%
Clínica			
<140/90 23.6%		18.2 (17.5-18.9)	5.4 (5.0-5.8)
≥140 y/o ≥90 76.4%		33.4 (32.6-34.2)	43.0 (42.1-43.8)

Banegas JR, et al. Hypertension 2007



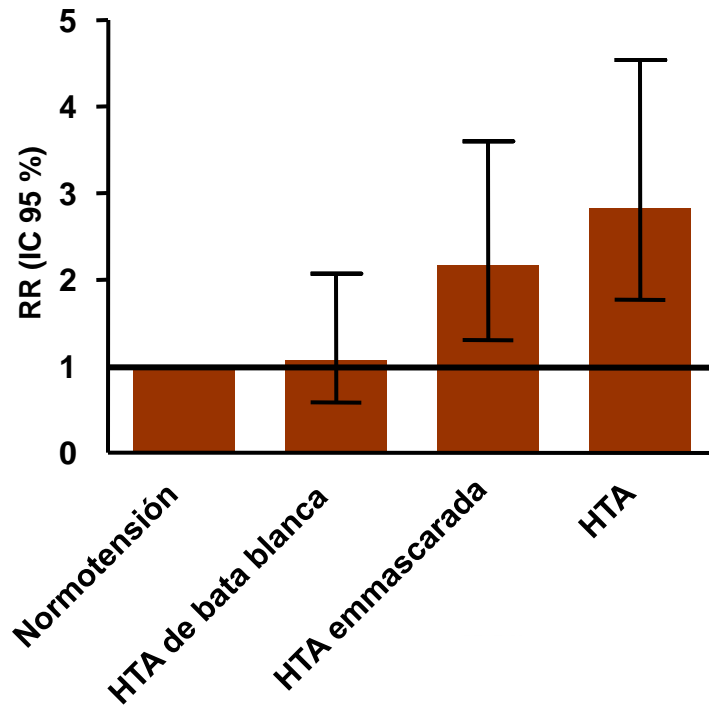
The prognosis of masked hypertension



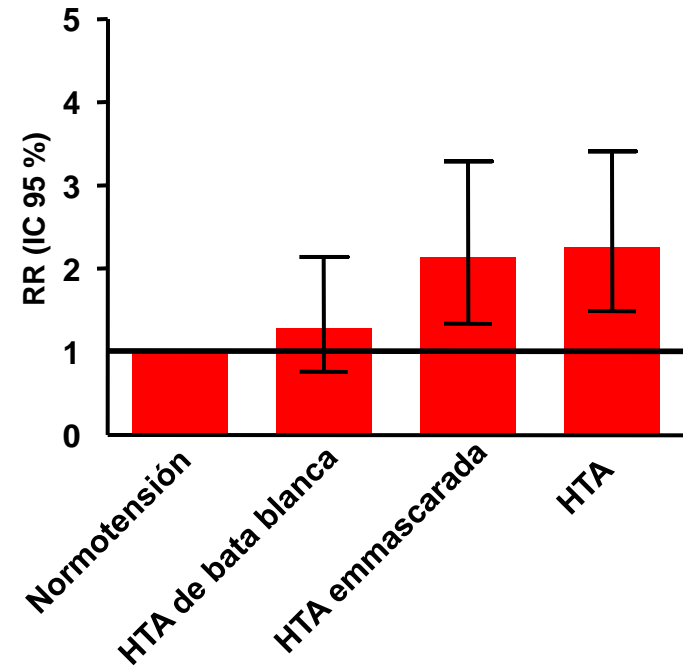
Prevalence of masked hypertension is approximately 10% in the general population but is higher in patients with diabetes

Valor pronóstico de los diferentes tipos de HTA

ICTUS

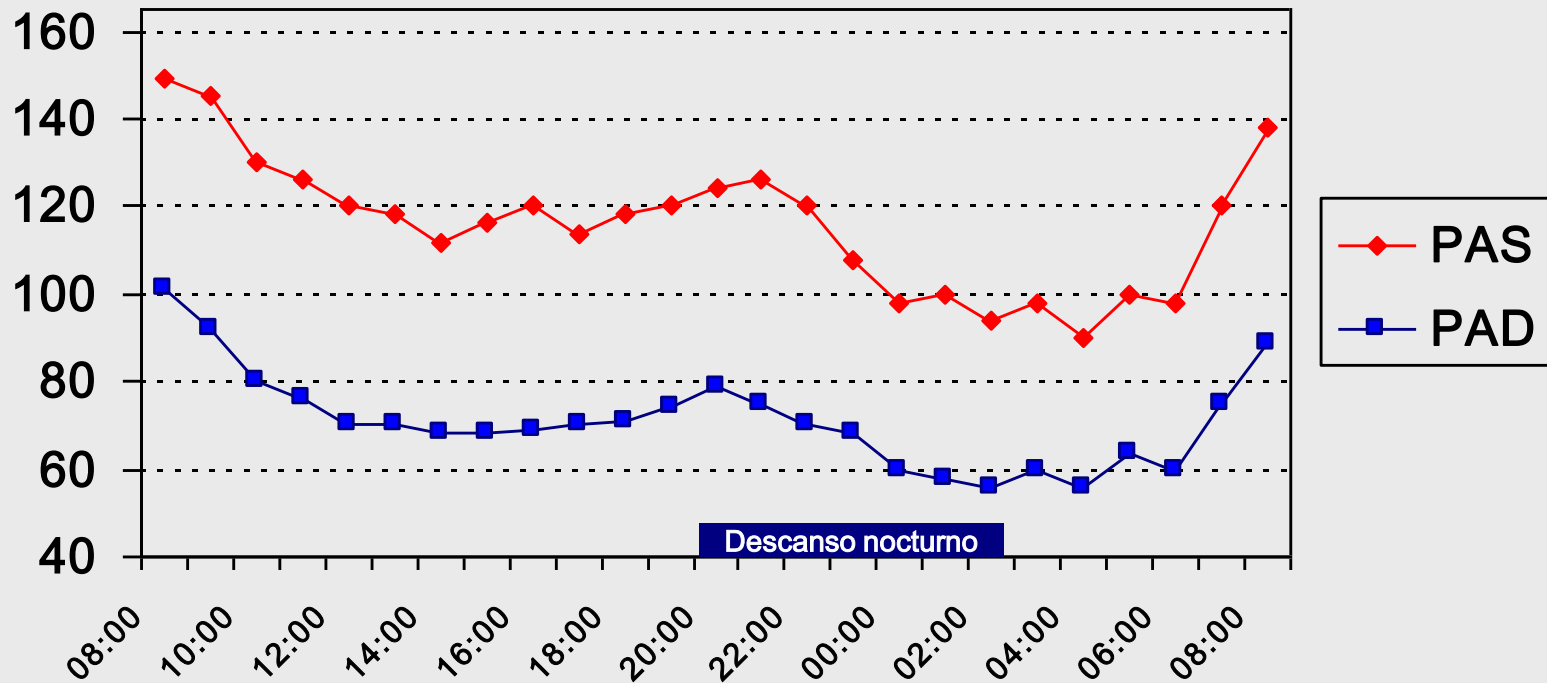


ICTUS / MORTALIDAD CV



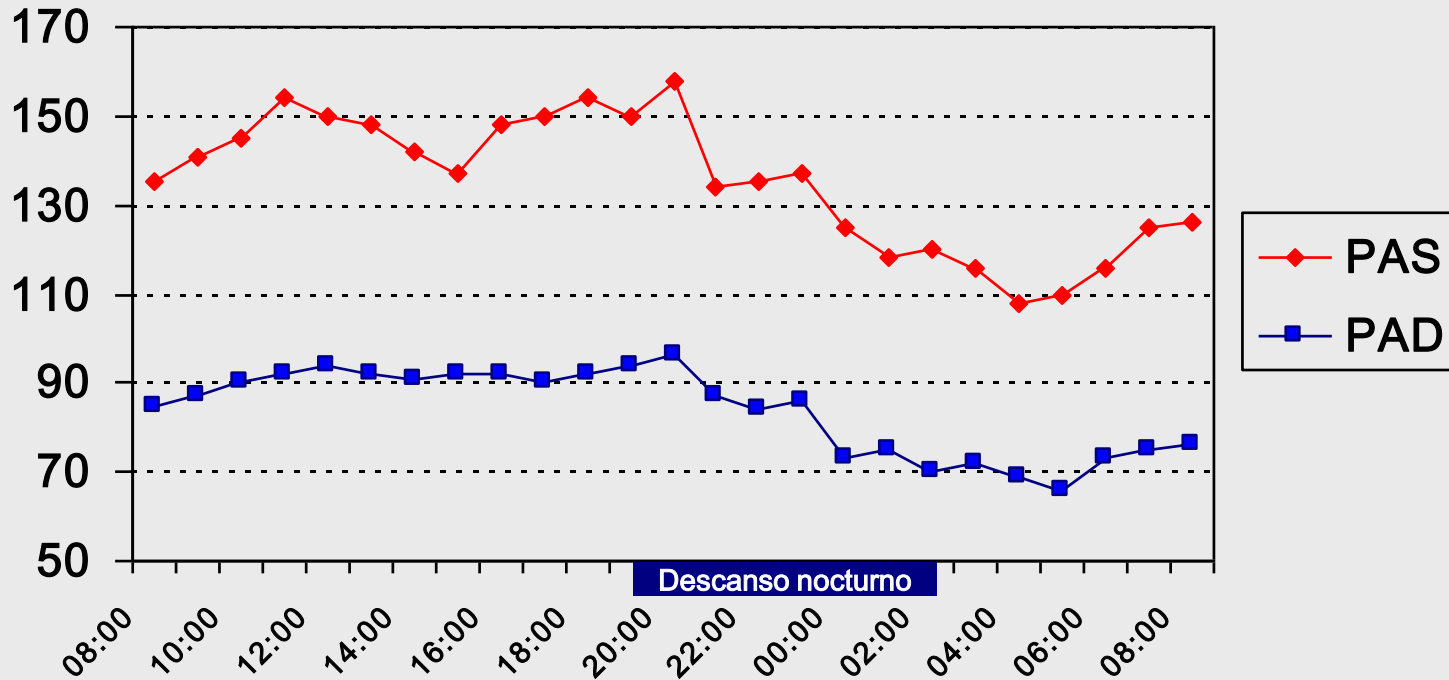
Ohkubo T, et al. JACC 2005; 46: 508-15.

HTA bata blanca o clínica aislada



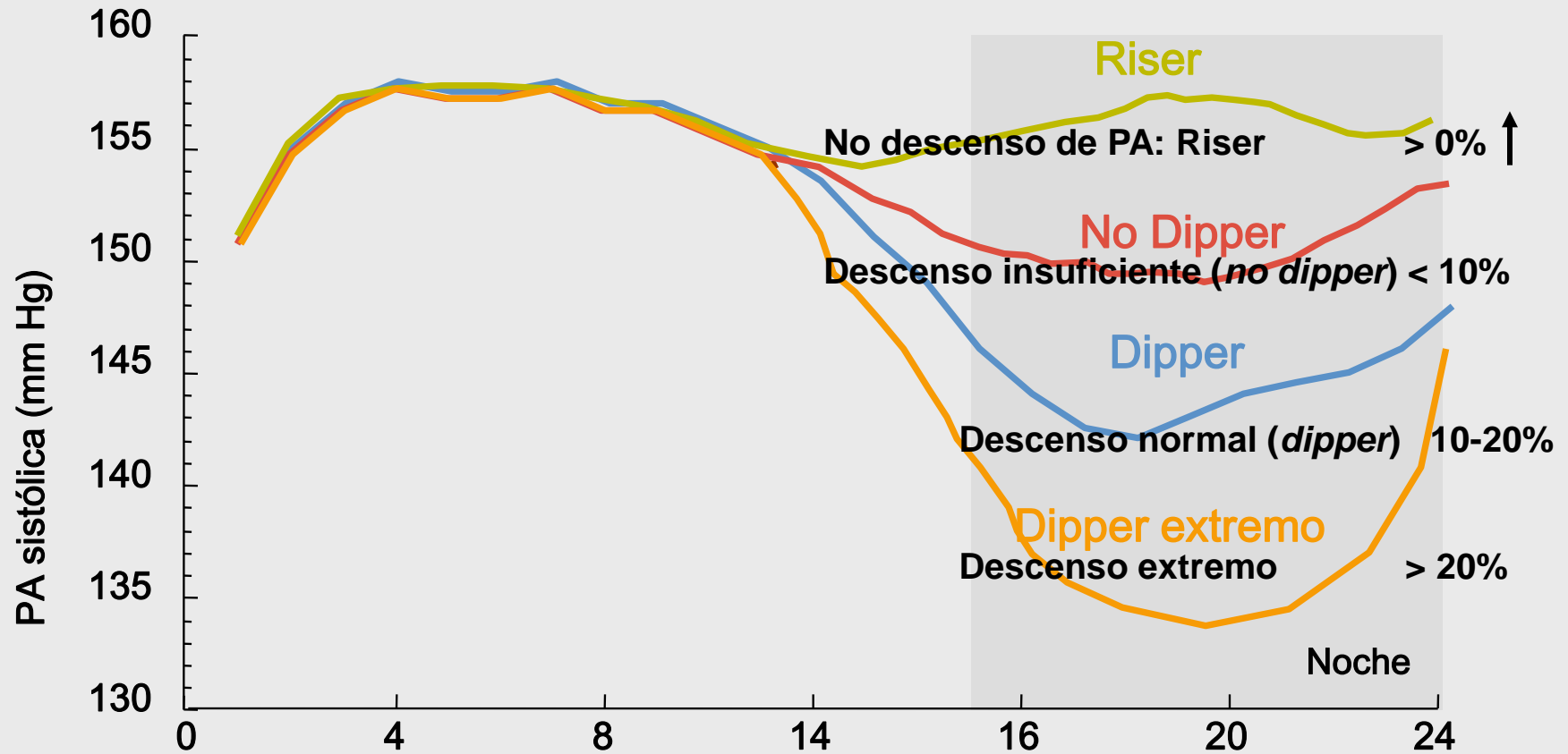
- Mujer de 35 años.
- Cifras de PA elevadas desde hace 1 mes.
- No tratamiento antihipertensivo.
- PA clínica: 168/104 mmHg.
- MAPA: 24 h: 116/71 Vigilia: 123/75 Descanso: 100/61

HTA enmascarada o bata blanca inversa



- Hombre de 50 años.
- Alguna cifra de PA elevada de forma ocasional.
- Signos de HVI en ecocardiograma
- PA clinica: 134/82 mmHg.
- MAPA: 24 h: 135/83 Vigilia: 143/89 Descanso: 117/71

La realización de MAPA permite establecer el ciclo circadiano de PA de cada paciente



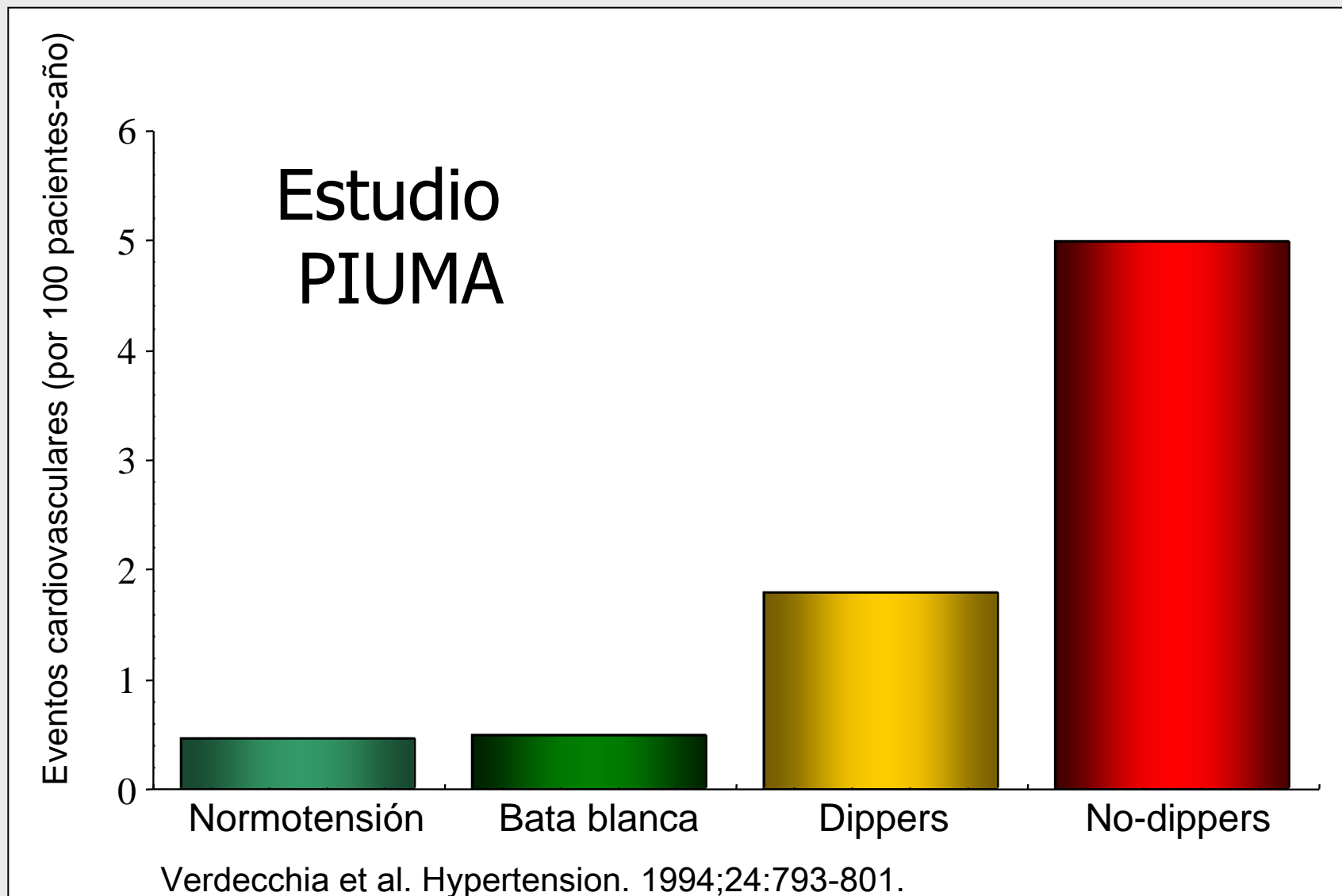


NO-DIPPING Y DAÑO ORGÁNICO

- Se ha descrito la existencia de correlación entre la ausencia de descenso nocturno de PA (no-dipping) y:
- Hipertrofia ventricular izquierda.
 - Microalbuminuria.
 - Deterioro de la función renal.
 - Enfermedad vascular cerebral.
 - Intolerancia a la glucosa.
 - Fibrinógeno plasmático.

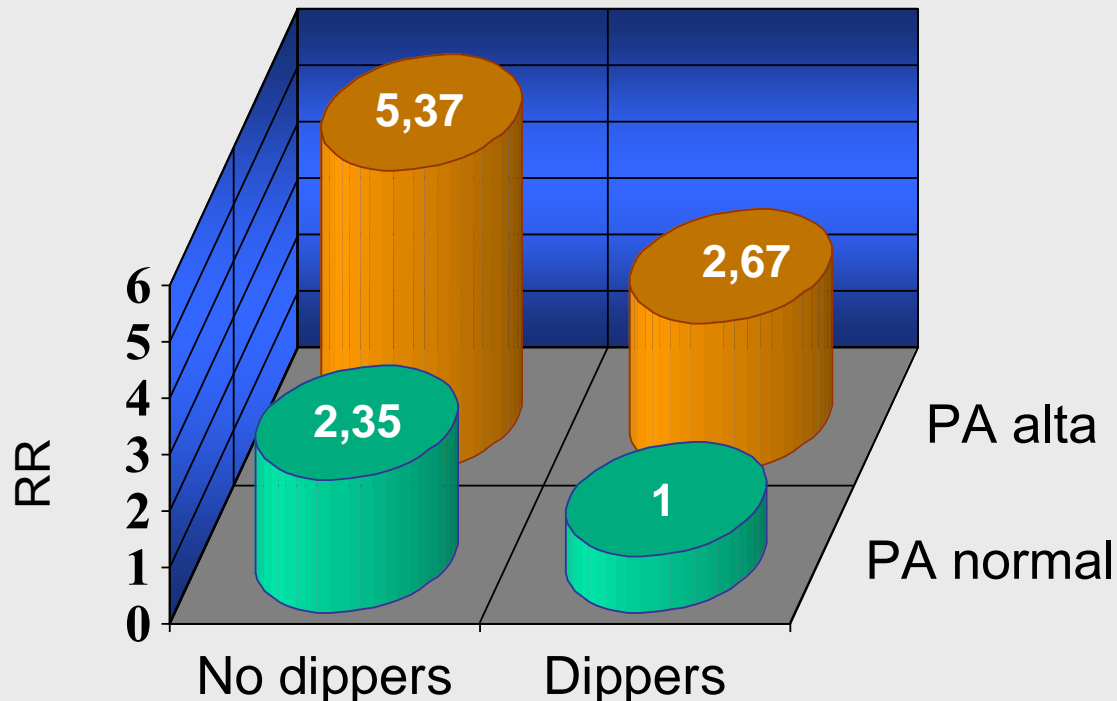


Patrón circadiano y morbimortalidad cardiovascular

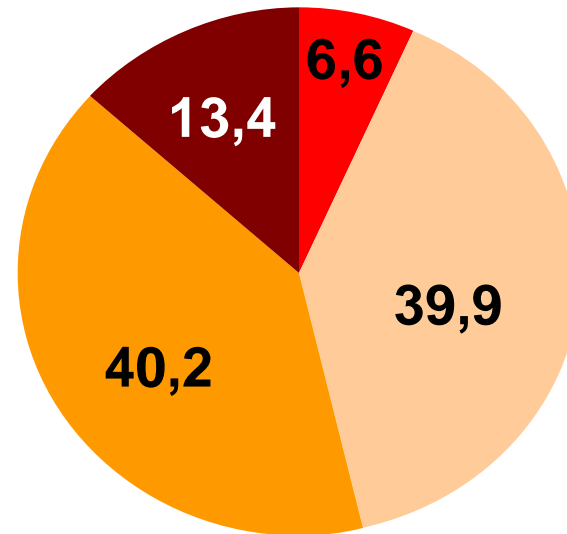


Riesgo de mortalidad y patrón circadiano de la PA

- 1542 sujetos > 40 años. Seguimiento medio de 9,2 años
- La HTA nocturna es un factor de riesgo de morbimortalidad independiente de la Presion Arterial media de 24 horas.
- Cada incremento del 5 % en el ratio PA noche / dia supone un aumento del 20% del riesgo de mortalidad cardiovascular.



Distribución perfiles circadianos en 32000 pacientes: Proyecto MAPAPRES



- Perfil dipper extremo
- Perfil dipper
- Perfil no dipper
- Perfil riser

Sierra C, de la Sierra A, et al. Med Clin 2007

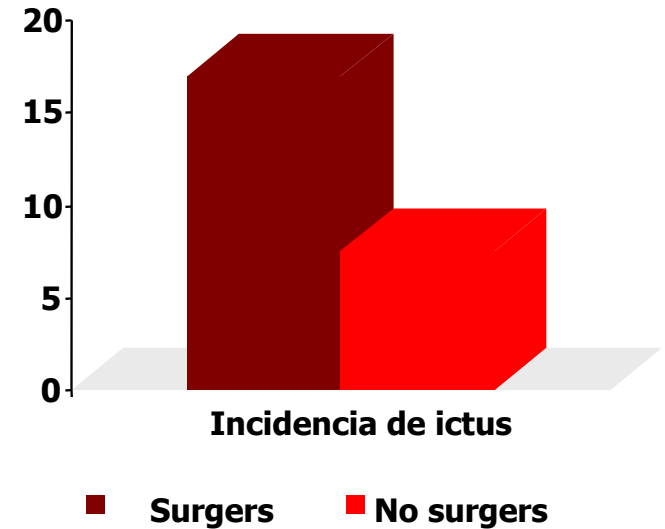
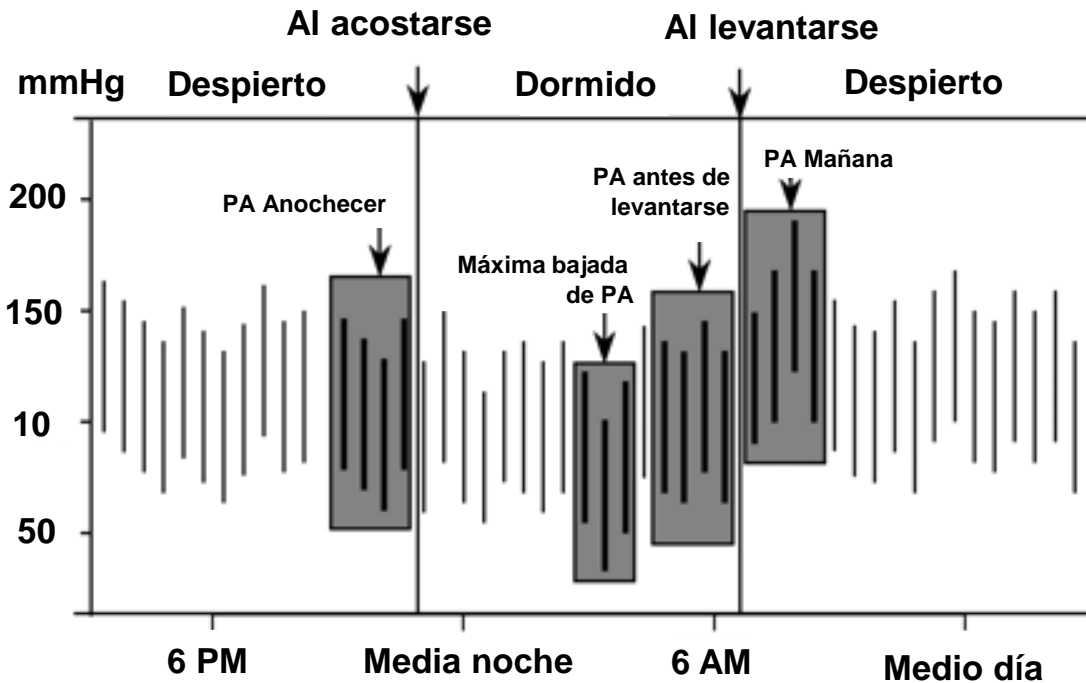


Prevalencia del patrón no-dipper

- Se ha descrito la existencia de una variación circadiana anormal, entre muchas otras condiciones patológicas, en:
- HTA secundaria.
 - HTA refractaria.
 - HTA en el anciano.
 - HTA y diabetes.
 - HTA con daño orgánico (HVI, microalbuminuria).
 - Preeclampsia.
 - Apnea obstructiva del sueño.
 - Síndrome metabólico

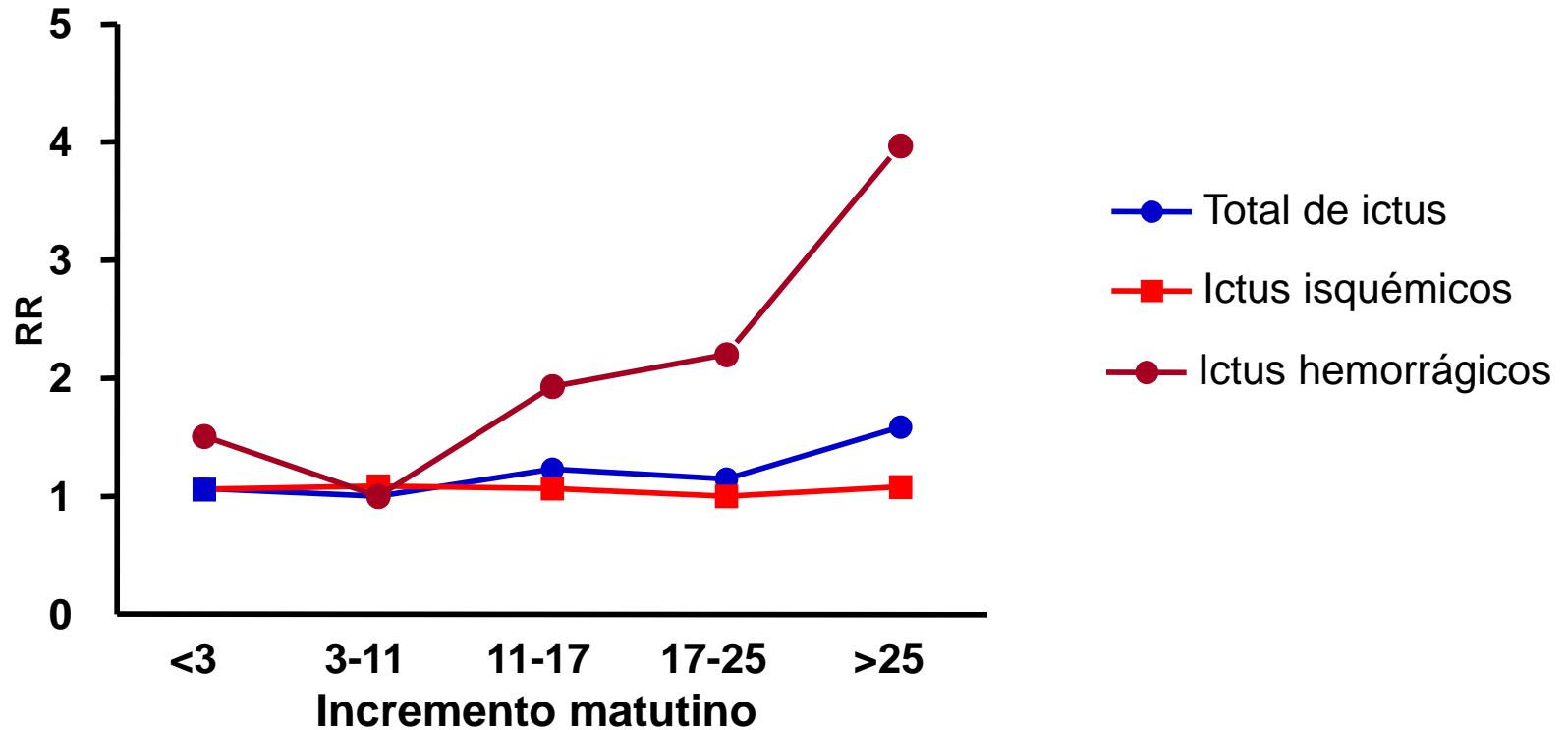


Otros predictores. Incremento matutino de la presión



Kario K, et al. Circulation 2003

Quintiles de incremento matutino de la PA y riesgo de ictus



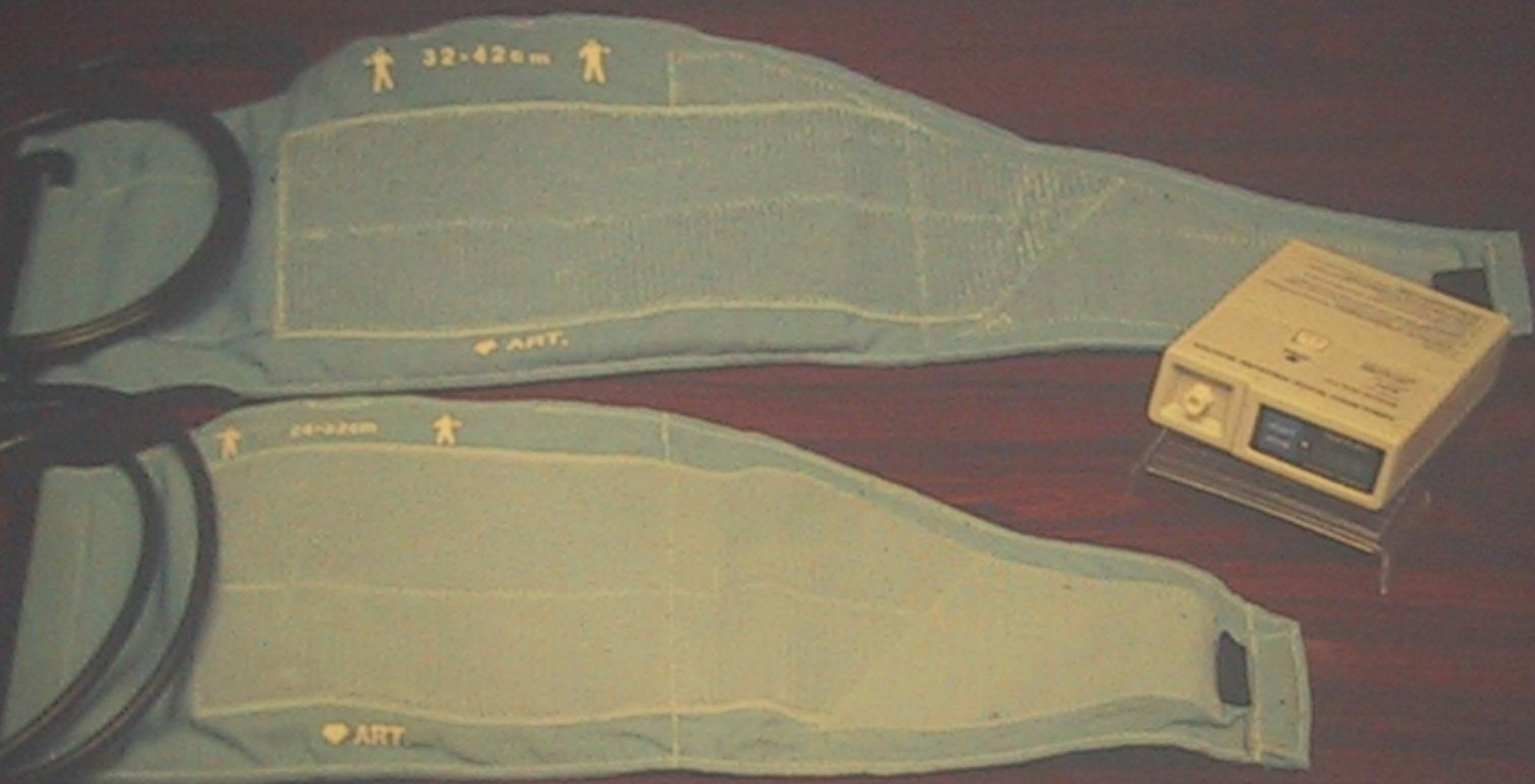
Metoki H, et al. Hypertension 2006

¿Cada cuánto repetir la MAPA?

HTA clínica aislada (bata blanca)	Confirmar diagnóstico en 3-6 meses
HTA clínica aislada (bata blanca) sin FRCV	Repetir MAPA anualmente o cada 2 años
Si decisión terapéutica basada en MAPA	A los 3-4 meses de intervención

Puede combinarse con AMPA

TÉCNICA DE COLOCACIÓN DE UN APARATO DE MONITORIZACIÓN AMBULATORIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL



32-42cm

ART.

24-32cm

ART.













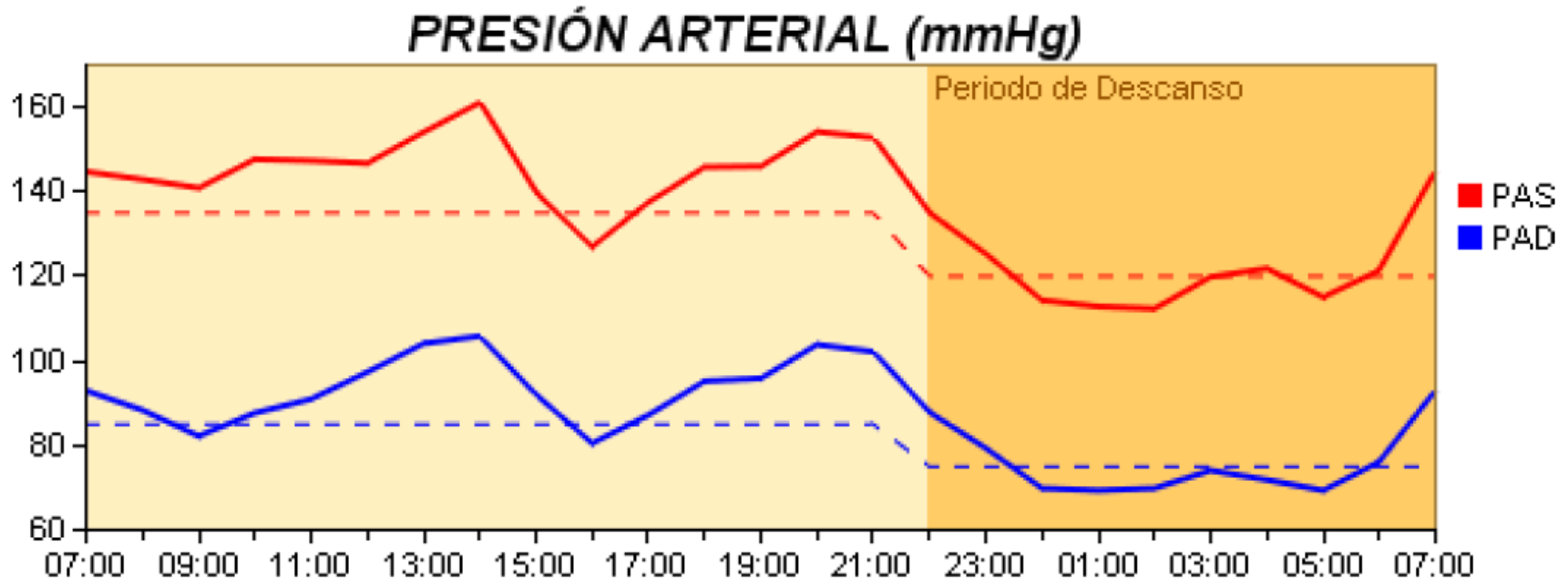






Patron Dipper

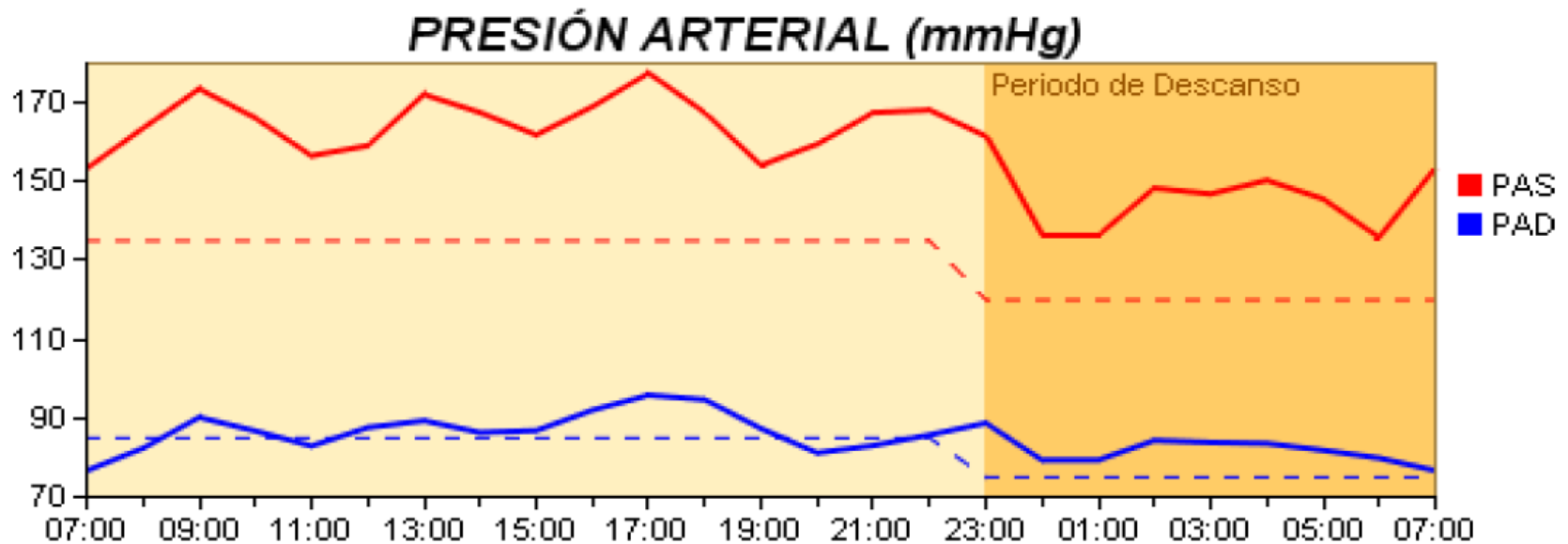
- Varon de 64 años.
- HTA conocida desde hace 15 años.
- En tto con calcioantagonista dihidropiridinico
- PA clinica: 146/92 mmHg.



Variable	24 HORAS		ACTIVIDAD		DESCANSO		Profundidad	
	Lecturas	Media	Lecturas	Media	Lecturas	Media		
PAS	63 (98.41%)	130.37	44 (97.72%)	137.25	19 (100.0%)	118.52	17.68%	PACIENTE ██████████
PAD		80.11		84.02		72.73	23.73%	
FP		78.54		84.72		64.57	23.77%	

- Mujer de 67 años.
 - HTA conocida desde hace 19 años.
 - En tto con IECA y diurético
- PA clínica: 143/91 mmHg.

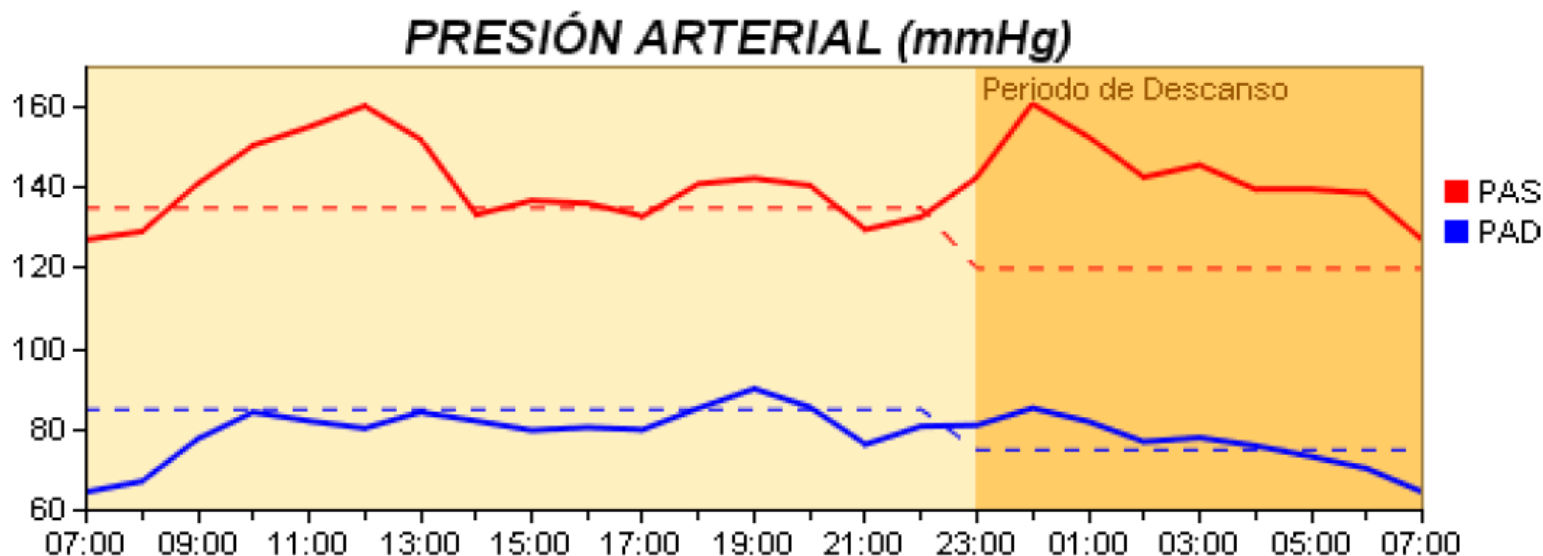
HTA no dipper



Variable	24 HORAS		ACTIVIDAD		DESCANSO		Profundidad	
	Lecturas	Media	Lecturas	Media	Lecturas	Media		
PAS	59 (94.91%)	161.53	45 (97.77%)	164.88	14 (85.71%)	149.25	9.48%	PACIENTE [REDACTED]
PAD		86.14		86.75		83.91	3.26%	
FP		52.80		54.61		46.16	15.46%	

- Mujer de 55 años.
- HTA conocida desde hace 6 años y diabética desde hace 8 años.
- En tto con ARA II, calcioantagonista y diurético.
- PA clínica: 162/98 mmHg

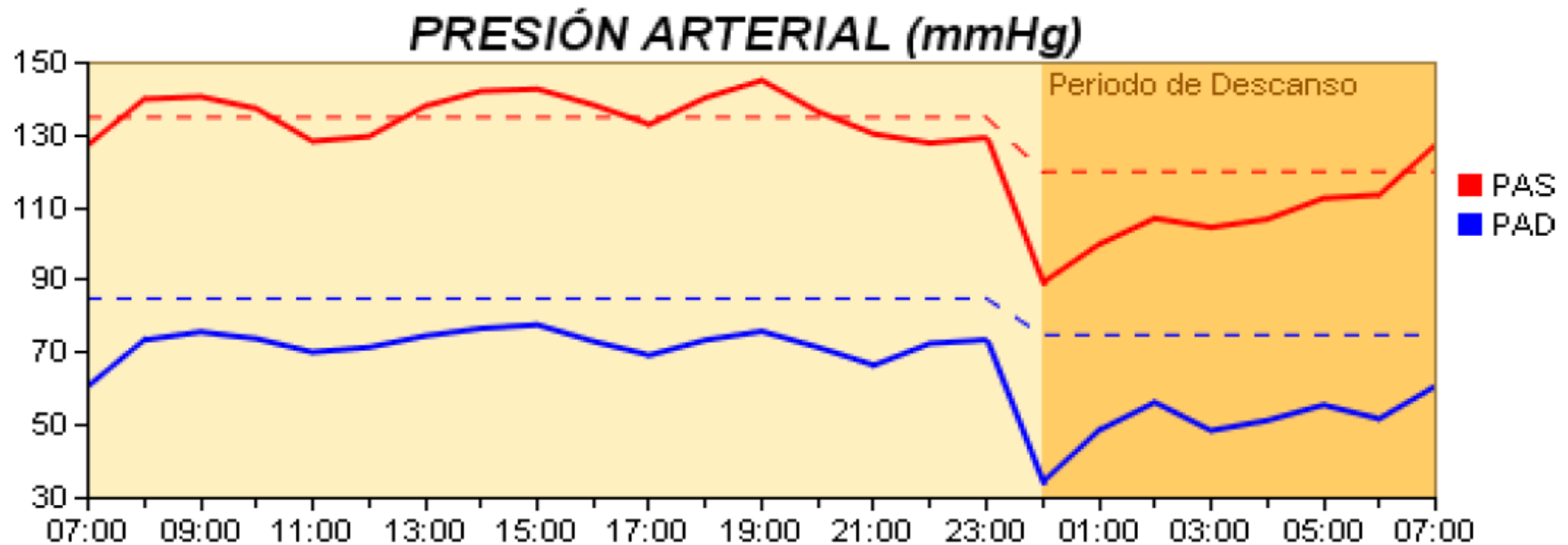
HTA riser



Variable	24 HORAS		ACTIVIDAD		DESCANSO		Profundidad	
	Lecturas	Media	Lecturas	Media	Lecturas	Media		
PAS	59 (84.74%)	141.08	44 (84.09%)	140.02	15 (86.66%)	144.07	-2.89%	PACIENTE ██████████
PAD		78.86		79.70		76.46	4.06%	
FP		57.02		58.45		52.92	9.47%	

- Varon de 56 años, fumador de 20 cig/dia.
- HTA conocida desde hace 8 años.
- En tto con IECA + diurético
- PA clínica: 164/98 mmHg.

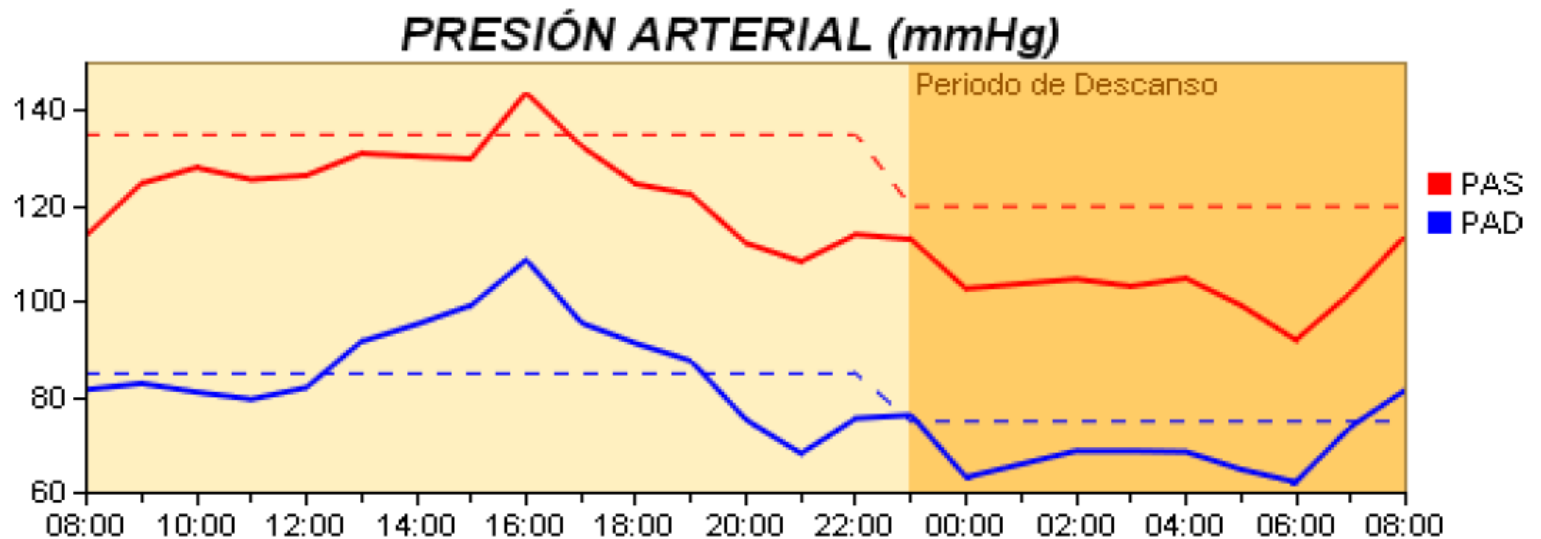
Dipper Extremo



Variable	24 HORAS		ACTIVIDAD		DESCANSO		Profundidad	
	Lecturas	Media	Lecturas	Media	Lecturas	Media		
PAS	60 (98.33%)	129.08	46 (97.82%)	136.26	14 (100.0%)	106.0	22.21%	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> PACIENTE
PAD		67.44		72.82		50.14	31.14%	
FP		62.13		64.57		54.28	15.93%	

- Mujer de 35 años.
 - Cifras de PA elevadas desde hace 1 mes.
 - No tratamiento antihipertensivo.
- PA clinica: 168/104 mmHg

**HTA clinica aislada
(bata blanca)**

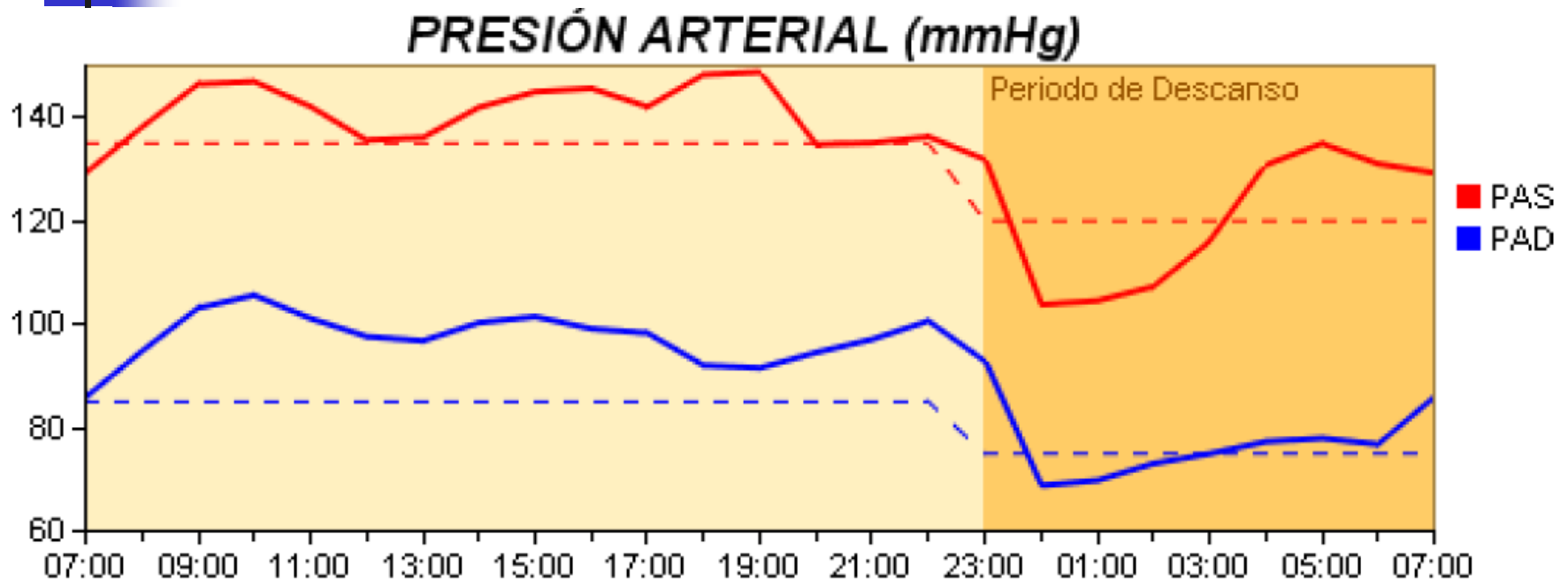


Variable	24 HORAS		ACTIVIDAD		DESCANSO		Profundidad	
	Lecturas	Media	Lecturas	Media	Lecturas	Media		
PAS	59 (91.52%)	116.85	41 (92.68%)	122.76	18 (88.88%)	102.81	16.25%	PACIENTE DIPPER
PAD		79.37		83.81		68.81	17.90%	
FP		74.62		79.89		62.12	22.24%	

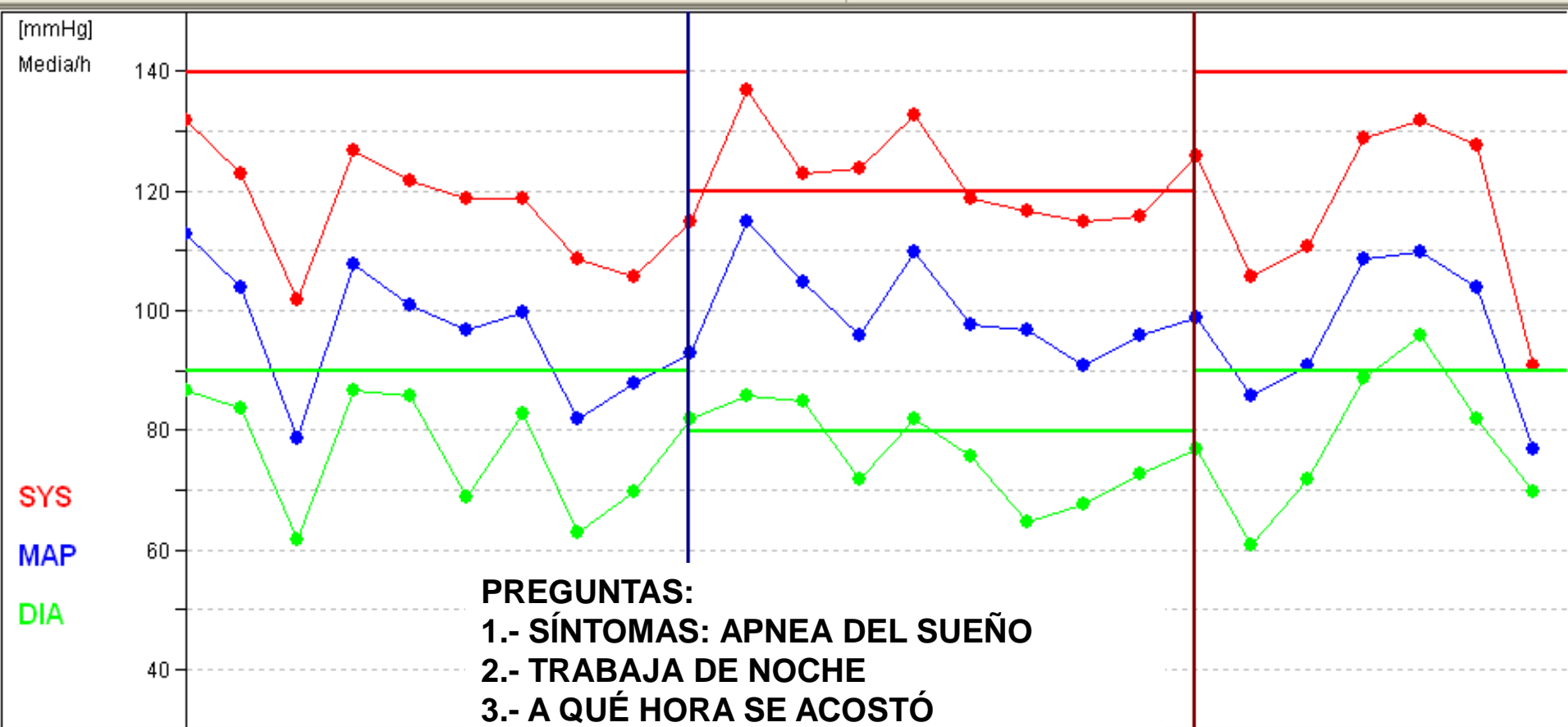
- Hombre de 50 años.
- Alguna cifra de PA elevada de forma ocasional.
- Signos de HVI en ecocardiograma

PA clínica: 134/82 mmHg.

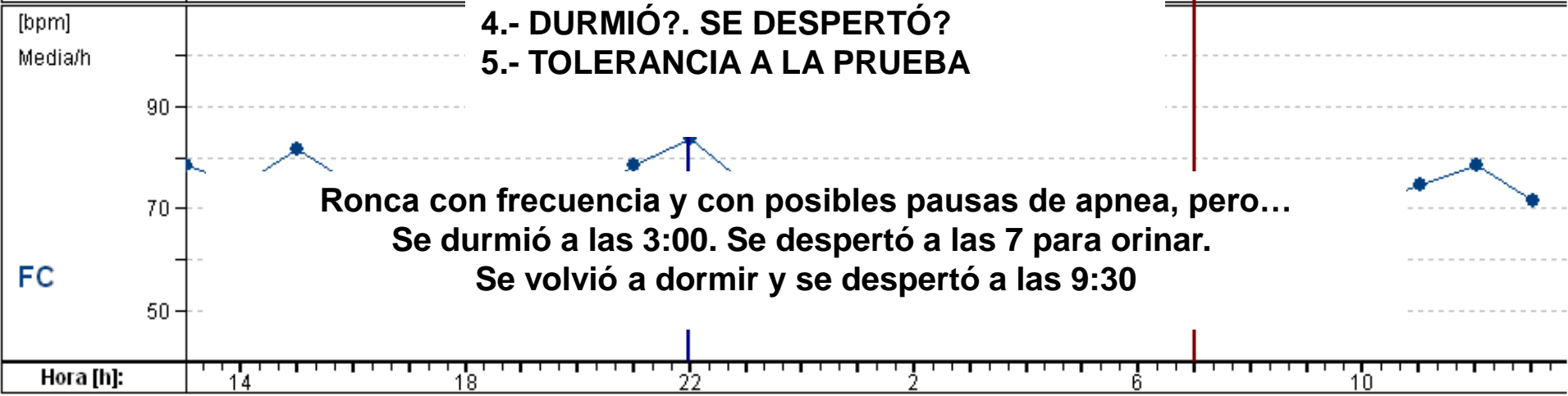
HTA enmascarada



Variable	24 HORAS		ACTIVIDAD		DESCANSO		Profundidad	
	Lecturas	Media	Lecturas	Media	Lecturas	Media		
PAS	62 (93.54%)	135.5	46 (95.65%)	140.61	16 (87.5%)	119.42	15.06%	PACIENTE DIPPER
PAD		92.63		98.22		75.07	23.57%	
FP		86.0		89.25		75.78	15.08%	

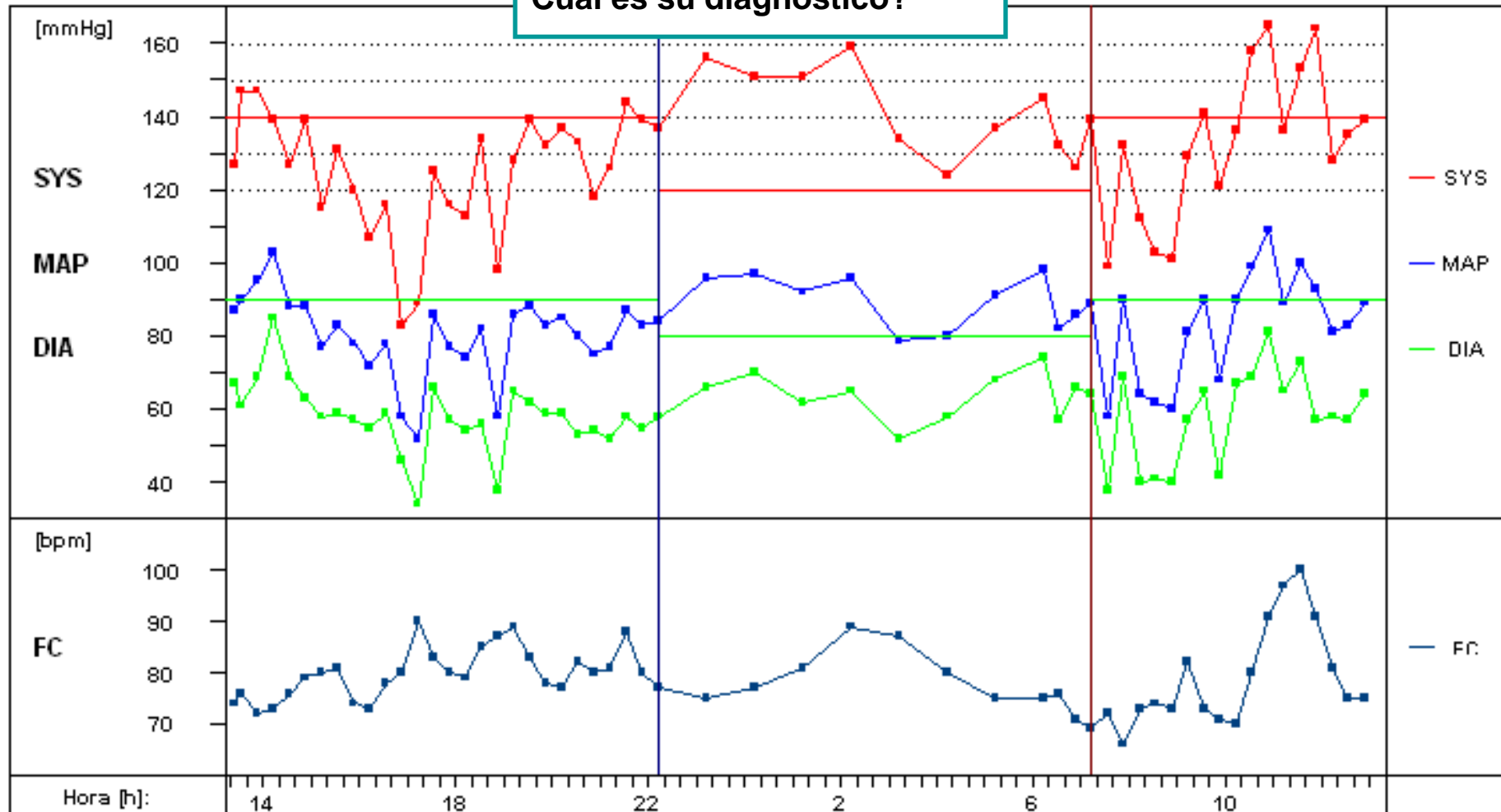


- PREGUNTAS:**
- 1.- SÍNTOMAS: APNEA DEL SUEÑO
 - 2.- TRABAJA DE NOCHE
 - 3.- A QUÉ HORA SE ACOSTÓ
 - 4.- DURMIÓ?. SE DESPERTÓ?
 - 5.- TOLERANCIA A LA PRUEBA



Informe de tendencias Día 1:

Cual es su diagnóstico?



- HTA. ESTADÍO I
- PACIENTE RISER
- **NO...**
- Se acostó muy tarde
- No durmió nada en toda la noche por dermatitis muy pruriginosa en hueco de codo..
- Se quitaba continuamente el manguito para “rascarse” y mojarse le zona...!!
- PRUEBA INVALIDADA







SAHTA *y*
RIESGO VASCULAR

www.sahta.com