

A top-down view of various medical supplies on a bright yellow background. A black stethoscope is on the left. In the center, there's a white circular graphic containing text. To the right, there's a large syringe, a smaller syringe, a thermometer, and a small bottle. At the bottom, there's a bandage, a roll of gauze, and a blister pack of red pills.

**Sademi**  
Sociedad Andaluza de Medicina Interna

# V Escuela de Residentes de SADEMI

4 y 5 de Octubre 2019  
Hotel Hesperia. Córdoba





“Todo lo que un  
residente de MI querría  
saber de Riesgo  
Vascular\*”

**Dra. Clara Costo Muriel**  
R4 UGC de Medicina Interna  
HRU de Málaga

**Dr. Fernando Salgado Ordóñez**  
R27 UGC de Medicina Interna  
HRU de Málaga

# CASO CLÍNICO



Varón  
32 años  
Trabajador de la construcción



Padre ictus,  
Hermano IAM  
No hijos



Fumador 30 paq-año  
Bebedor <40 gr etanol/día



Sobrepeso  
No realiza ejercicio físico



Roncador  
Brote psicótico a los 18 años, sin seguimiento actual por USM  
Sin tratamiento actual



**163/95 mmHg**

# CASO CLÍNICO



## ASINTOMÁTICO



Afebril. FC 75 lpm. Sat 02 98%. Peso 83 Kg, talla 1,72 m, IMC 28.  
ACP tonos rítmicos sin soplos, murmullo vesicular conservado.  
No soplos carotídeos.  
Abdomen sin masas ni visceromegalias.  
MMII no edemas y pulsos arteriales simétricos.  
Examen neurológico normal.



**160/93 mmHg**

# PREGUNTA

**1. ¿Cuál crees que sería la actitud más correcta a tomar en urgencias?**

- No hacer nada más, dar de alta y recomendar toma de PA en su domicilio y derivar a su médico de Atención Primaria.
- Dar captopril 25mg vía oral para bajar la presión arterial.
- Dar nifedipino sublingual para bajar la presión arterial.
- Repetir la toma de presión varias veces en ambos brazos tras reposo y sentado.

# PREGUNTA

**1. ¿Cuál crees que sería la actitud más correcta a tomar en urgencias?**

- No hacer nada más, dar de alta y recomendar toma de PA en su domicilio y derivar a su médico de Atención Primaria.
- Dar captopril 25mg vía oral para bajar la presión arterial.
- Dar nifedipino sublingual para bajar la presión arterial.
- Repetir la toma de presión varias veces en ambos brazos tras reposo y sentado.



de la PA



[www.elsevier.es/medicinaclinica](http://www.elsevier.es/medicinaclinica)

# BLOOD PRESSURE MEASUREMENT

## PREPARATION BEFORE TAKING BP

The patient should be resting comfortably in a **quiet environment for 5 minutes** in a chair. The patient should have an **empty bladder** and **not** have **eaten, ingested caffeine, smoked**, or engaged in **physical activity** at least **30 minutes** prior to the measurement. There should be **no talking** during the procedure by the patient or observer.

Inflatable bladder width should be about 40% of arm circumference and bladder length should be about 80-100% of the individual's arm circumference.

For auscultation, the lower edge of the cuff should be 2-3 cm above the elbow crease and the bladder should be centered over the brachial artery.

## DID YOU KNOW?

Using **too large a cuff** leads to falsely low readings and using **too small a cuff**, falsely high readings. Markings on the cuff clearly indicate the ideal arm circumferences appropriate for the cuff size.

## Ideally, use validated upper-arm electronic devices.

For electronic devices, apply the cuff as recommended by the manufacturer and record the BP exactly as displayed on the automated device.



## Auscultation

If only this method is available, the preparation is as above.

For auscultatory measurements, the cuff should be at heart level. Increase the pressure **rapidly to 30 mmHg** above the level at which the brachial or radial **pulse is extinguished**, place the stethoscope head over the brachial artery, **deflate** the cuff by approximately **2 mmHg per heartbeat**, and determine systolic (**appearance of Korotkoff sounds**) and diastolic (**disappearance of Korotkoff sounds**). If the Korotkoff sounds persist towards zero, use the point of muffling of the sounds to indicate diastolic BP.

Record the BP to the **closest 2 mmHg**. Avoid terminal digit preference (rounding up or down to a zero for the last digit).

**No talking** during the procedure.

Seated position

Back supported

BP cuff at heart level

Edge 2-3 cm above elbow crease

Arm supported

Empty bladder

Legs uncrossed

## GOOD PRACTICE

On the initial visit, readings should be taken in each arm and the higher arm should be used for subsequent measurements.

Two or more readings should be taken at each visit and the mean calculated.

# Exploración física



Se le toma de nuevo la PA tras  
5 minutos de reposo y en  
ambos brazos

**143/87 mmHg**

No detectando diferencias de  
más de 10 mmHg.



# PREGUNTA

## 3. ¿Cuál crees que sería la actitud más correcta a tomar en Urgencias?

- Recomendar abandono del tabaco y disminución de la ingesta de sal, así como bajar peso y recomendar toma de PA en su domicilio y derivar a su Médico de Atención Primaria sin fármacos.
- Prescribir tratamiento con enalapril 20mg por la mañana y derivar a su Médico de Atención Primaria
- Prescribir tratamiento con bisoprolol 5mg por la mañana y derivar a su Médico de Atención Primaria
- Recomendar la toma de PA en su domicilio y si sigue mayor de 140/80 que acuda a su médico.

# PREGUNTA

3. ¿Cuál crees que sería la actitud más correcta a tomar en Urgencias según la descripción presentada?

- Recomendar abandono del tabaco y disminución de la ingesta de sal, así como bajar peso y recomendar toma de PA en su domicilio y derivar a su Médico de Atención Primaria sin fármacos.**
- Prescribir tratamiento con enalapril 20mg por la mañana y derivar a su Médico de Atención Primaria
- Prescribir tratamiento con bisoprolol 5mg por la mañana y derivar a su Médico de Atención Primaria
- Recomendar la toma de PA en su domicilio y si sigue mayor de 140/80 que acuda a su médico.

# Revisión en consulta



**>140/90**

**Diagnóstico**



Repetidas mediciones en consulta o HTA grado 3

MAPA o AMPA

Evidencia de daño inducido por HTA

**¿HTA ENMASCARADA?**



**TOMAS REPETIDAS EN CONSULTA**

**TA 135/85**

# PREGUNTA

## 4. Ante esta situación, ¿qué le parece lo más indicado?

- Comenzar tratamiento farmacológico dual, por ejemplo enalapril 10mg + amlodipino 5mg por la mañana, además de medidas higiénico-dietéticas.
- Solicitar una MAPA y decidir según los resultados del mismo.
- Insistir en medidas higiénico-dietéticas pero no iniciar tratamiento farmacológico.
- Comenzar tratamiento farmacológico en monoterapia.

# PREGUNTA

## 4. Ante esta situación, ¿qué le parece lo más indicado?

- Comenzar tratamiento farmacológico dual, por ejemplo enalapril 10mg + amlodipino 5mg por la mañana, además de medidas higiénico-dietéticas.
- Solicitar una MAPA y decidir según los resultados del mismo.
- Insistir en medidas higiénico-dietéticas pero no iniciar tratamiento farmacológico.
- Comenzar tratamiento farmacológico en monoterapia.

# MAPA o AMPA

¿Cuándo?

HTA BATA  
BLANCA

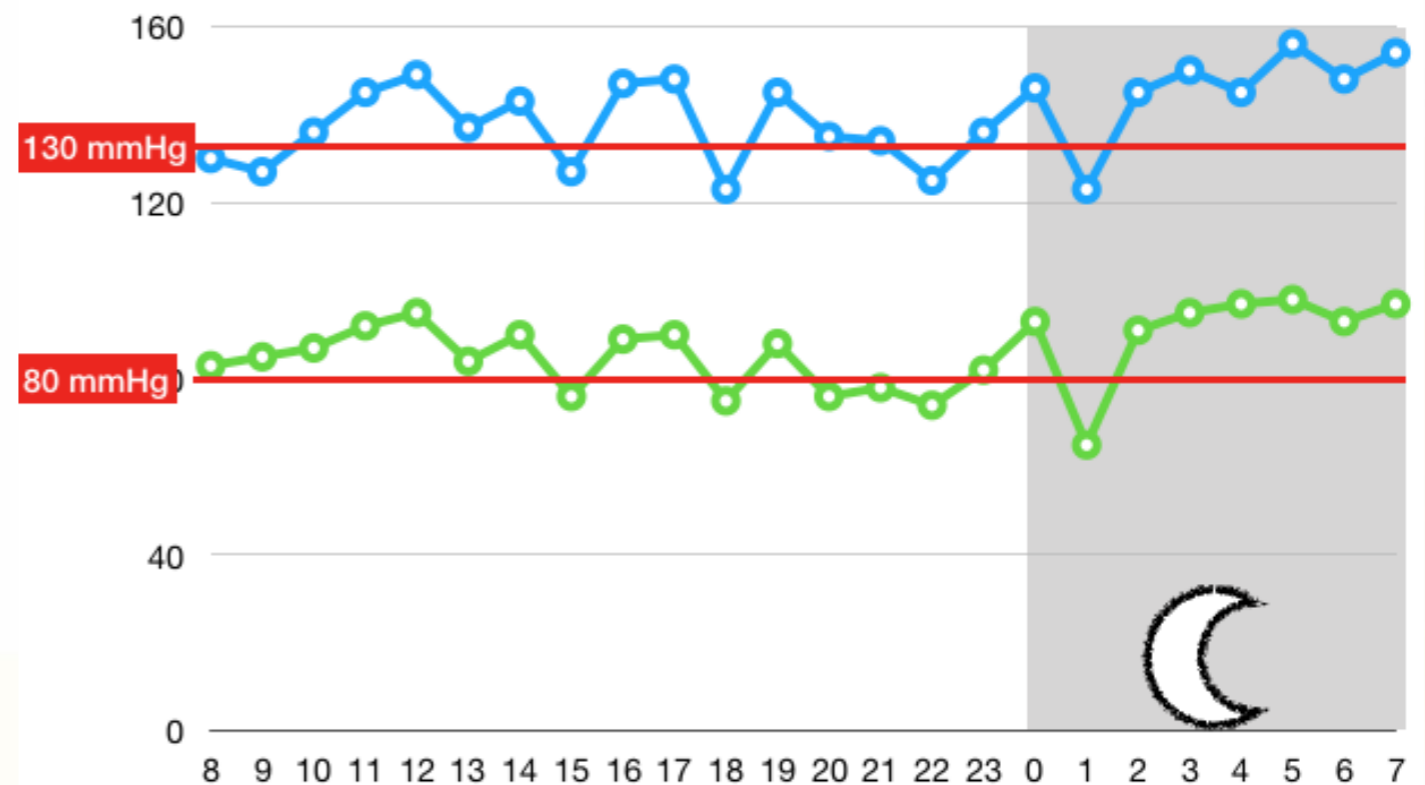
HTA  
ENMASCARAD  
A

HTA  
RESISTENTE

HTA  
NOCTURNA

EPISODIOS DE  
HIPOTENSIÓN

3 MESES MÁS TARDE...



# PREGUNTA

5. ¿Cómo interpretarías este MAPA?:

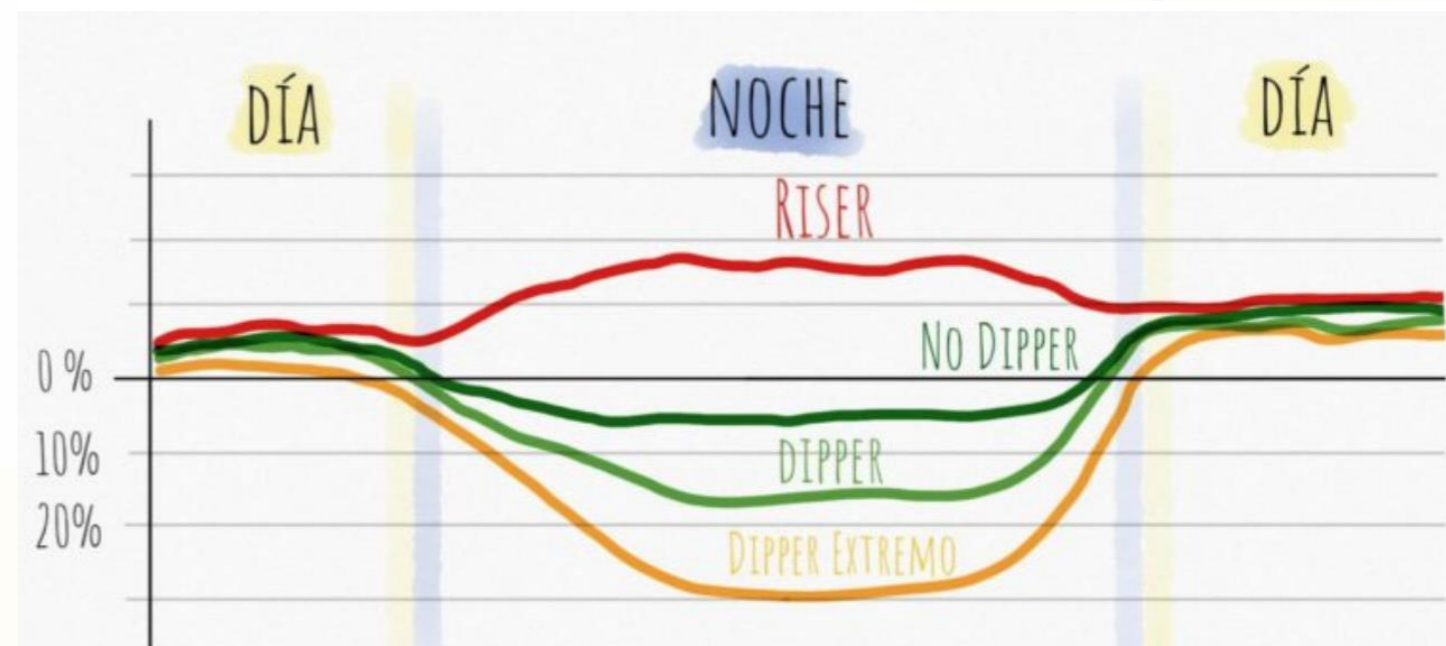
- HTA grado I + patrón riser
- HTA grado II + patrón dipper
- HTA grado III + patrón no dipper
- TA normal-alta

# PREGUNTA

5. ¿Cómo interpretarías este MAPA?:

- HTA grado I + patrón riser
- HTA grado II + patrón dipper
- HTA grado III + patrón no dipper
- TA normal-alta

DIPPER (fisiológico)	Disminuye 10-20%
NO DIPPER	Disminuye <10%
RISER	Aumenta
DIPPER EXTREMO	Disminuye >20%





# PREGUNTA

6. ¿Qué riesgo cardiovascular presenta este paciente?:

Bajo.

Intermedio

Alto

No lo puedo determinar con los datos aportados

# PREGUNTA

6. ¿Qué riesgo cardiovascular presenta este paciente?:

Bajo.

Intermedio

Alto

No lo puedo determinar con los datos aportados

# Riesgo CV



Presión arterial sistólica (mmHg)	No fumador					Fumador				
	180	3	3	4	5	6	6	7	8	10
160	2	3	3	4	4	4	5	6	7	8
140	1	2	2	2	3	3	3	4	5	6
120	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8

Colesterol (mmol/l)

© ESC 2016

Figura 3. Tabla de riesgo relativo, derivada de la conversión SCORE del colesterol de mmol/l a mg/dl: 8 = 310; 7 = 270; 6 = 230; 5 = 190; 4 = 155.

Tabla 6

Modificadores del riesgo que aumentan el riesgo CV estimado mediante el sistema SCORE<sup>35</sup>

Tabla 6

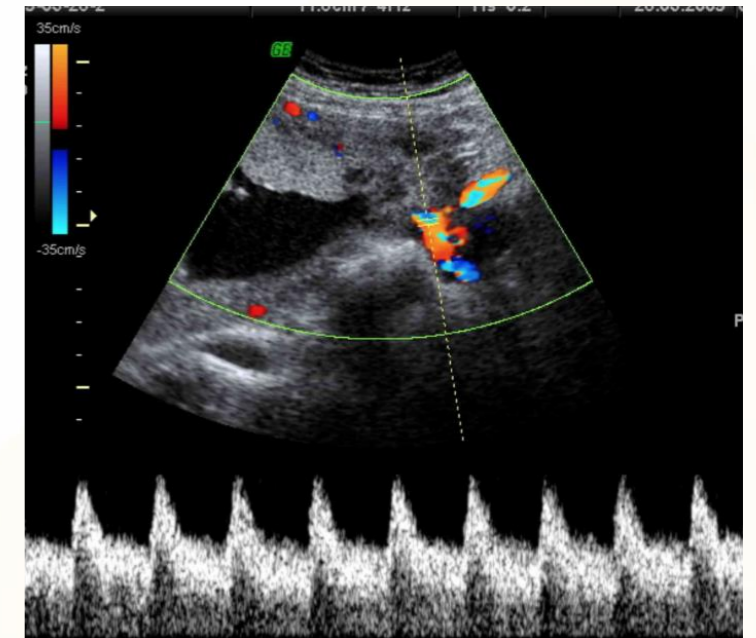
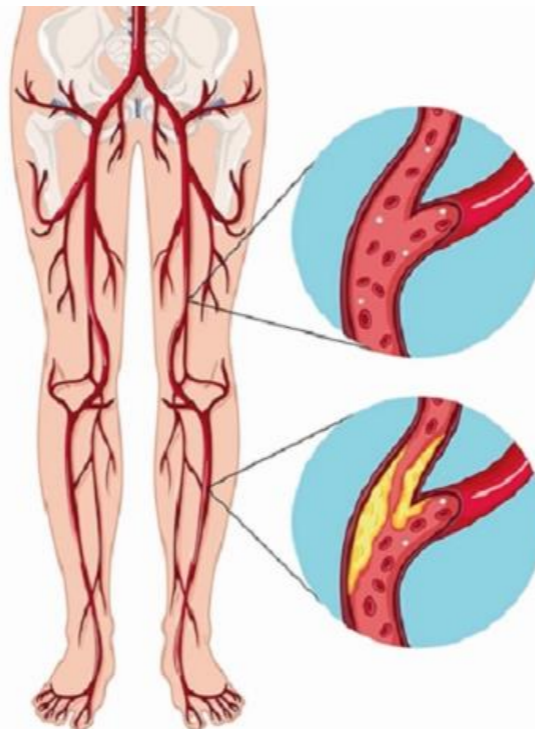
Modificadores del riesgo que aumentan el riesgo CV estimado mediante el sistema SCORE<sup>35</sup>

Carencias sociales, el origen de numerosas causas de ECV	Carencias sociales, el origen de numerosas causas de ECV
Obesidad (medida por el IMC de cintura)	Obesidad (medida por el IMC) y obesidad central (medida por la circunferencia de cintura)
Inactividad física	Inactividad física
Estrés psicosocial, incluido el cansancio vital	Estrés psicosocial, incluido el cansancio vital
Antecedentes familiares de ECV en varones y de los 65 años en mujeres)	Antecedentes familiares de ECV prematura (ocurrida antes de los 55 años en varones y de los 65 años en mujeres)
Trastornos autoinmunitarios	Trastornos autoinmunitarios y otras alteraciones inflamatorias
Trastornos psiquiátricos mayores	Trastornos psiquiátricos mayores
Tratamiento para la infección del virus de la inmunodeficiencia humana	Tratamiento para la infección del virus de la inmunodeficiencia humana
Fibrilación auricular	Fibrilación auricular
Hipertrofia ventricular izquierda	Hipertrofia ventricular izquierda
Enfermedad renal crónica	Enfermedad renal crónica
Síndrome de apnea obstructiva del sueño	Síndrome de apnea obstructiva del sueño

ECV: enfermedad cardiovascular; IMC: índice de masa corporal.

©ESC/ESH 2018

# LOD



# Pruebas complementarias

**Fundoscopia:**  
Normal

**Analítica de sangre:**

Glucemia 105 mg/dl, HbA1 5,7%

Creat 0.8, FG > 90 ml/h, iones normales, **ácido Úrico 9.7 mg/d**. Analítica de orina Alb/Cr normal. Col Total 186 mg/dl, LDL 112 mg/dl, HDL 56 mg/dl, Triglicéridos 143 mg/dl

**Electrocardiograma:**



# Riesgo CV

**Tabla 5**  
Categorías de riesgo CV a 10 años (SCORE)

Riesgo muy alto	<p><b>Personas con cualquiera de los siguientes:</b></p> <p><b>ECV documentada clínicamente o en pruebas de imagen inequívocas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La ECV clínica</b> comprende infarto agudo de miocardio, síndrome coronario agudo, revascularización coronaria o de otras arterias, ictus, AIT, aneurisma aórtico y EAP</li> <li>• <b>La ECV documentada en pruebas de imagen</b> comprende la presencia de placa significativa (estenosis <math>\geq 50\%</math>) en la angiografía o ecografía; no incluye el aumento del grosor intimomedial carotídeo</li> <li>• <b>Diabetes mellitus con daño orgánico</b>; p. ej., proteinuria o riesgo importante, como HTA de grado 3 o hipercolesterolemia</li> <li>• <b>ERC grave</b> (TFGe <math>&lt; 30</math> ml/min/1,73 m<sup>2</sup>)</li> <li>• <b>SCORE de riesgo a 10 años <math>\geq 10\%</math></b></li> </ul>
Riesgo alto	<p><b>Personas con cualquiera de los siguientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Elevación pronunciada de un solo factor de riesgo</b>, particularmente concentraciones de colesterol <math>&gt; 8</math> mmol/l (<math>&gt; 310</math> mg/dl); p. ej., hipercolesterolemia familiar o HTA de grado 3 (PA <math>\geq 180/110</math> mmHg)</li> <li>• <b>La mayoría de los demás diabéticos</b> (excepto jóvenes con DM1 sin factores de riesgo importantes, que podrían tener un riesgo moderado)</li> </ul> <p><b>HVI hipertensiva</b></p> <p><b>ERC moderada</b> (TFGe de 30-59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>)</p> <p><b>SCORE de riesgo a 10 años de un 5-10%</b></p>
Riesgo moderado	<p><b>Personas con:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SCORE de riesgo a 10 años <math>\geq 1\%</math> y <math>&lt; 5\%</math></b></li> <li>• <b>HTA de grado 2</b></li> <li>• <b>Muchos adultos de mediana edad están en esta categoría</b></li> </ul>
Bajo riesgo	<p><b>Personas con:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SCORE de riesgo a 10 años <math>&lt; 1\%</math></b></li> </ul>

AIT: accidente isquémico transitorio; DM1: diabetes mellitus tipo 1; EAP: enfermedad arterial periférica; ECV: enfermedad cardiovascular; ERC: enfermedad renal crónica; HTA: hipertensión arterial; HVI: hipertrofia ventricular izquierda; PA: presión arterial; TFGe: tasa de filtrado glomerular estimada.

# Estratificación global del RV

Fases de la HTA	Otros factores de riesgo, daño orgánico o enfermedades	Grados de PA			
		Normal alta PAS 130-139 mmHg PAD 85-89 mmHg	Grado 1 PAS 140-159 mmHg PAD 90-99 mmHg	Grado 2 PAS 160-179 mmHg PAD 100-109 mmHg	Grado 3 PAS $\geq$ 180 mmHg PAD $\geq$ 110 mmHg
Fase 1 (sin complicaciones)	Sin otros factores de riesgo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo alto
	1 o 2 factores de riesgo	Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo moderado-alto	Riesgo alto
	$\geq$ 3 factores de riesgo	Riesgo bajo-moderado	Riesgo moderado-alto	Riesgo alto	Riesgo alto
Fase 2 (enfermedad asintomática)	Daño orgánico, ERC de grado 3 o DM sin daño orgánico	Riesgo moderado-alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto a muy alto
Fase 3 (enfermedad establecida)	ECV establecida, ERC de grado $\geq$ 4 o DM con daño orgánico	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto

© ESC/ESH 2018

# PREGUNTA

**7. Con los datos aportados hasta la fecha, ¿crees que deberíamos iniciar tratamiento farmacológico?:**

**Si**

**No**



# PREGUNTA

**7. Con los datos aportados hasta la fecha, ¿crees que deberíamos iniciar tratamiento farmacológico?:**

**Si**

**No**

# Tratamiento



Actuación  
sobre  
estilos de vida



# PREGUNTA

8. ¿Cuál crees que sería el más adecuado?:

- IECA/ARA II + amlodipino a dosis baja 1 comprimido por la mañana
- IECA a dosis alta 1 comprimido por la mañana
- Amlodipino 10mg 1 comprimido por la mañana
- Diurético en monoterapia

# PREGUNTA

8. ¿Cuál crees que sería el más adecuado?:

- IECA/ARA II + amlodipino a dosis baja 1 comprimido por la mañana**
- IECA a dosis alta 1 comprimido por la mañana
- Amlodipino 10mg 1 comprimido por la mañana
- Diurético en monoterapia

# Tratamiento

1 comprimido

Tratamiento inicial  
Combinación doble

IECA o ARA-II + BCC o un diurético

Considere la monoterapia para la HTA de grado 1 (PAS < 150 mmHg) y riesgo bajo o para pacientes ancianos ( $\geq 80$  años) o frágiles

1 comprimido

Paso 2  
Combinación triple

IECA o ARA-II + BCC + un diurético



# Revisión

## Analítica de sangre de control:

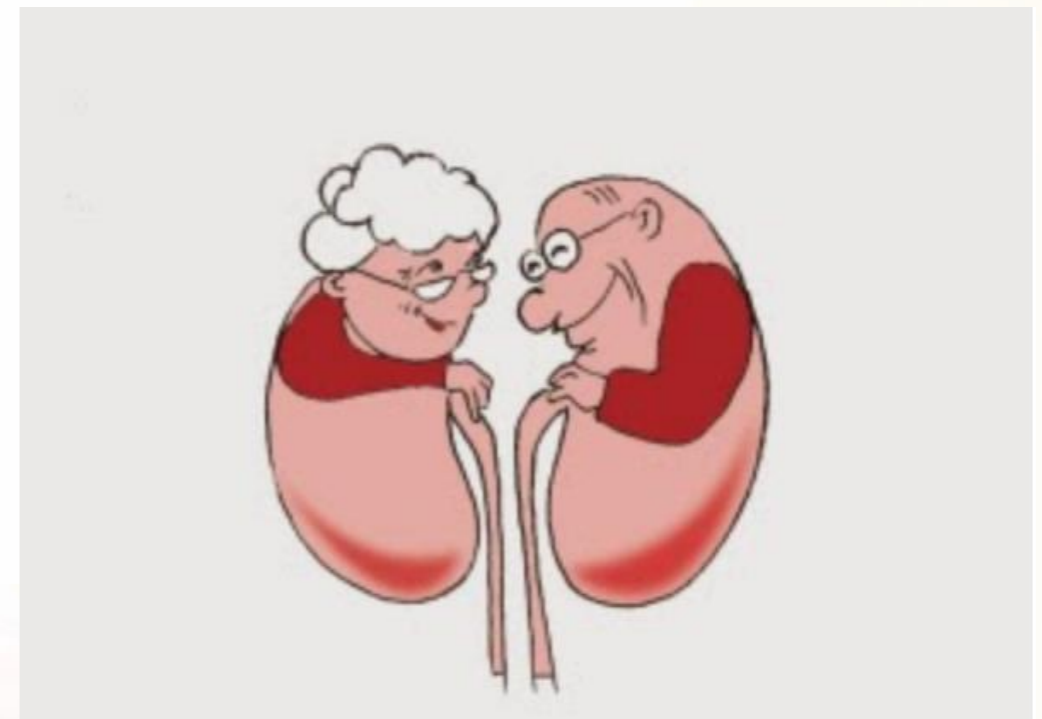
Glucemia 105 mg/dl, creatinina 1,5, FG 52, iones normales.

**Ecocardiograma:** sin alteraciones

**Ecografía renal:** asimetría renal, con riñón derecho 13cm y riñón izquierdo de 10cm. Resto sin hallazgos significativos.

**ITB:** normal

AUTOMEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL (AMPA)										
DÍA	HORA	MAÑANA				HORA	NOCHE			
		1ª medición		2ª medición			1ª medición		2ª medición	
		ALTA	BAJA	ALTA	BAJA		ALTA	BAJA	ALTA	BAJA
1º _/_/_										
2º _/_/_										
3º _/_/_		<b>MAL CONTROL TENSIONAL</b>								
4º _/_/_										
5º _/_/_										
6º _/_/_										
7º _/_/_										



# PREGUNTA

12. ¿Qué harías ahora?:

- Descartar causa secundaria
- Añadir un diurético
- Añadir un betabloqueante
- Añadir un alfabloqueante

# PREGUNTA

12. ¿Qué harías ahora?:

- Descartar causa secundaria
- Añadir un diurético
- Añadir un betabloqueante
- Añadir un alfabloqueante



# HTA secundaria

**Tabla 25**

Características de los pacientes que deben suscitar la sospecha de HTA secundaria

**Características**

Pacientes jóvenes (< 40 años) con HTA de grado 2 o aparición de HTA de cualquier grado en la infancia

Elevación repentina de la PA en pacientes con normotensión previa documentada

HTA resistente (véase la sección 8.1)

HTA grave (grado 3) o emergencia hipertensiva (véase la sección 8.3)

Presencia de daño orgánico extenso

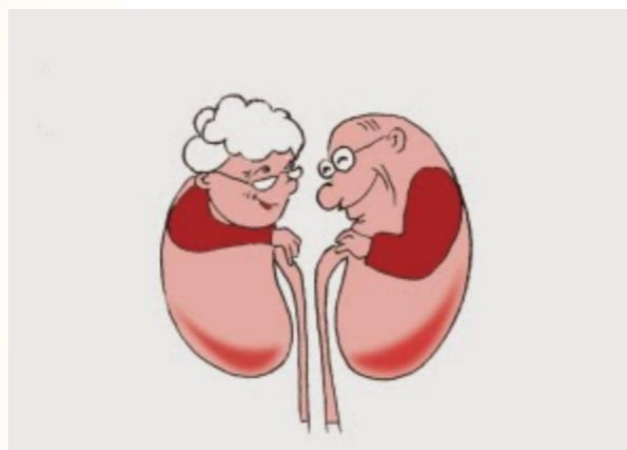
Características clínicas o bioquímicas compatibles con causas endocrinas de la HTA o ERC

Características clínicas de apnea obstructiva del sueño

Síntomas compatibles con feocromocitoma o antecedentes familiares de feocromocitoma

ERC: enfermedad renal crónica; HTA: hipertensión arterial; PA: presión arterial.

©ESC/ESH 2018

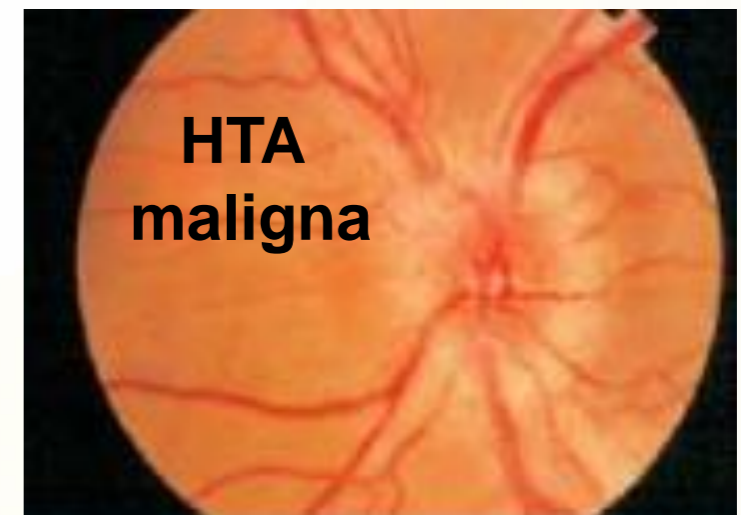
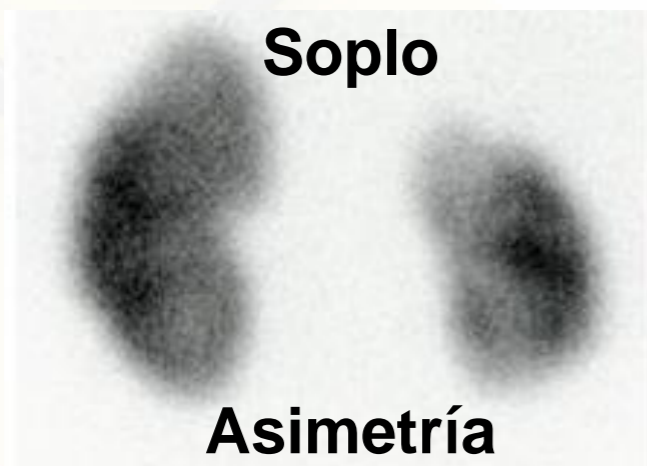
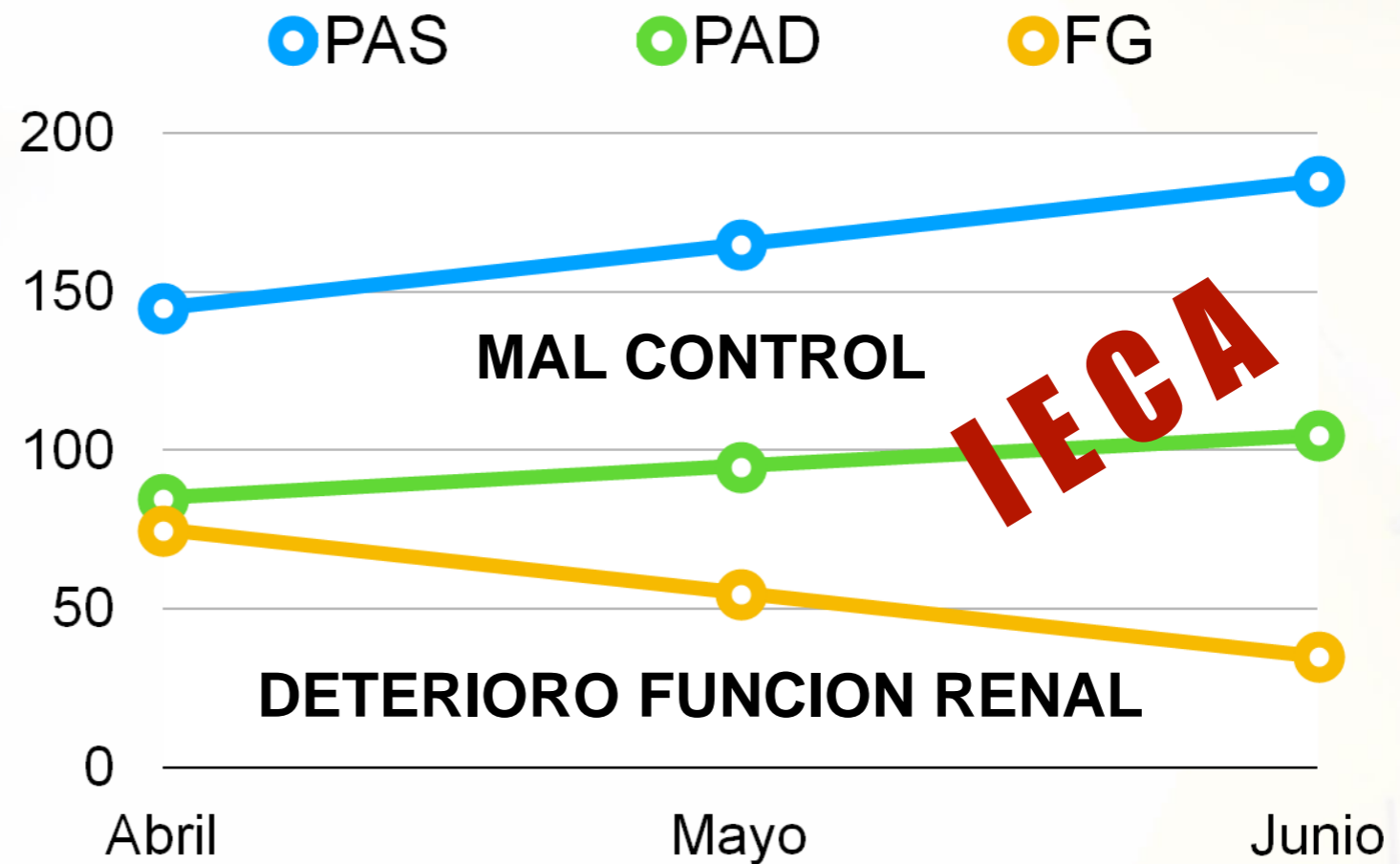


AUTOMEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL (AMPA)										
DÍA	HORA	MAÑANA				HORA	NOCHE			
		1ª medición	2ª medición	1ª medición	2ª medición		1ª medición	2ª medición	1ª medición	2ª medición
		ALTA	BAJA	ALTA	BAJA		ALTA	BAJA	ALTA	BAJA
1º	__/__/__									
2º	__/__/__									
3º	__/__/__									
4º	__/__/__									
5º	__/__/__									
6º	__/__/__									
7º	__/__/__									



# HTA vasculorrenal

¿Cuándo?



# HTA refractaria en jóvenes o arteriosclerosis

Sospecha HTA reno vascular = Ecodoppler renal

Sugestivo o dudoso

No concluyente

Negativo

AngioTC/RMN

Optimización tto médico

NO

SÍ

Displasia

Deterioro FG

Arteriografía +angioplastia

EAP Recurrente  
HTA resistente refractaria

¿Origen arteriosclerótico?

DEBÚT < 30 años sin FRCV

# CASO CLÍNICO 2.0



Varón  
59 años  
Actor



Madre HTA  
Padre HTA

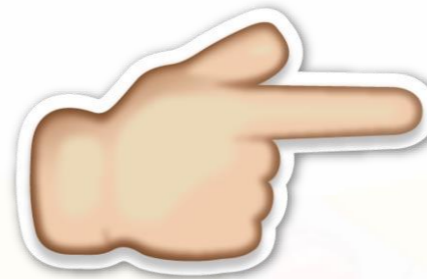


Fumador 80 paq-año  
No enolismo



HTA de 20 años de evolución. En tratamiento con 3 fármacos antihipertensivos → Valsartán 320mg/HCTZ 25mg y Bisoprolol 5mg

**INTOLERANCIA A AMLODIPINO (EDEMAS)**



**MAL CONTROL  
TENSIONAL**

# PREGUNTA

**15. Con los datos aportados hasta el momento, ¿podemos definir a este paciente como un hipertenso resistente?:**

**Si**

**No**

# PREGUNTA

**15. Con los datos aportados hasta el momento, ¿podemos definir a este paciente como un hipertenso resistente?:**

**Si**

**No**

# PREGUNTA

**16. ¿Qué datos nos harían falta para poder diagnosticar a este paciente como hipertenso resistente?:**

- Comprobar las lecturas de presión no controladas mediante MAPA
- Descartar seudoresistencia
- Descartar HTA secundaria
- Todas las anteriores

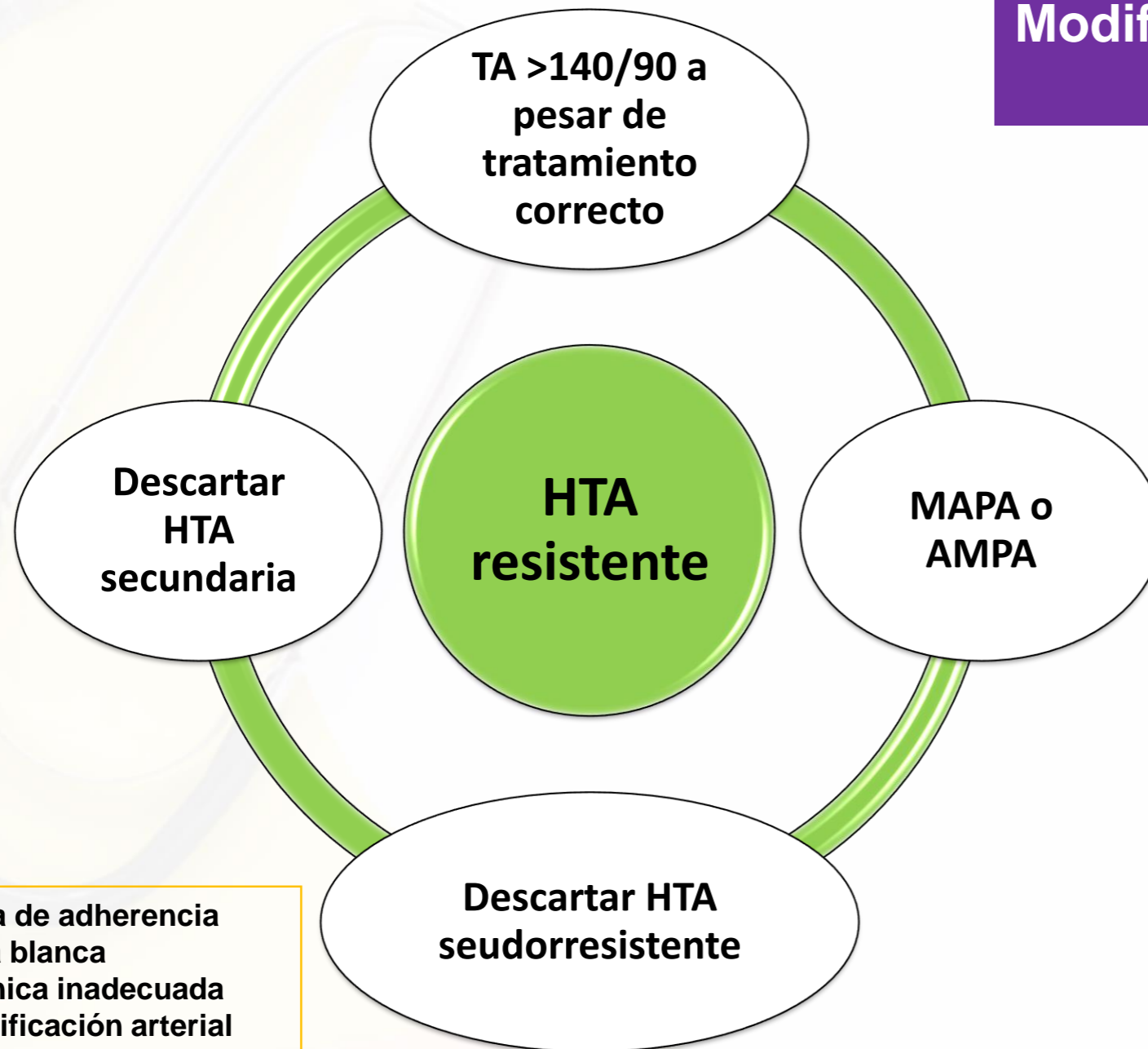
# PREGUNTA

**16. ¿Qué datos nos harían falta para poder diagnosticar a este paciente como hipertenso resistente?:**

- Comprobar las lecturas de presión no controladas mediante MAPA
- Descartar seudoresistencia
- Descartar HTA secundaria
- Todas las anteriores



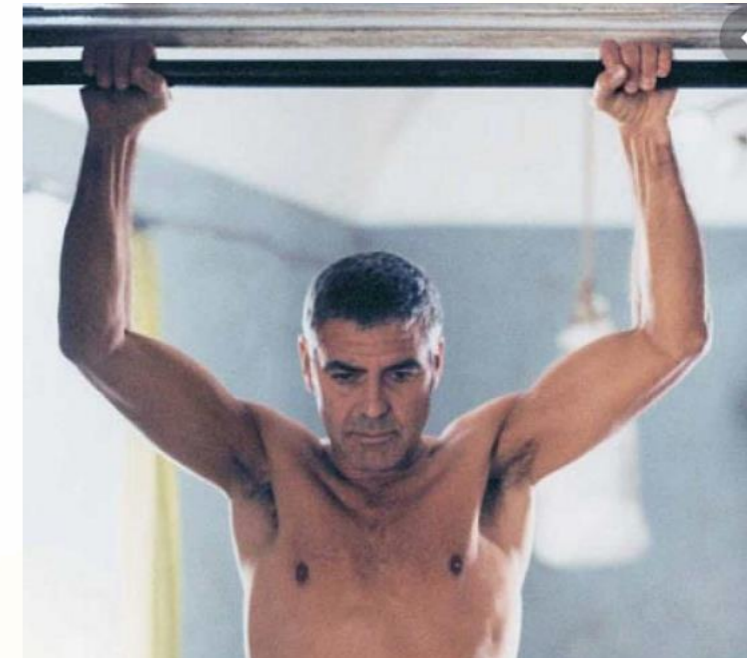
# HTA resistente



- Falta de adherencia
- Bata blanca
- Técnica inadecuada
- Calcificación arterial
- Inercia
- Dosis inapropiadas

**Modificaciones de estilo de vida**

**Tres o más fármacos a dosis máximas (1 diurético)**



# HTA resistente

HTA seudorresistente

HTA resistente

- Edad avanzada
- Sexo masculino
- Etnia africana
- Cifras altas TA al diagnóstico
- Consultas ambulatorias frecuentes
- Obesidad
- Diabetes mellitus
- Enfermedad aterosclerótica
- Daño orgánico

