

Hipertensión arterial

Francisco Javier Alonso Moreno
 Juan Antonio Divisón Garrote
 Salvador Lou Arnal
 José Luis Llisterrí Caro
 Gustavo C. Rodríguez Roca

1. Últimas evidencias

La hipertensión arterial (HTA) es un importante factor de riesgo cardiovascular (FRCV) y un poderoso indicador para la supervivencia. En España, una de cada tres muertes totales y una de cada dos muertes por enfermedades cardiovasculares están relacionadas con la presión arterial (PA), y la HTA como entidad propia lo está con una de cada cuatro muertes totales y una de cada 2,5 muertes cardiovasculares.

La clasificación de los niveles de PA ha sido objeto de debate recientemente a raíz de la simplificación recomendada por el séptimo informe del *Joint National Committee* (JNC-7), el cual establece una nueva cate-

goría, denominada prehipertensión, que es definida como la observación de una PA sistólica (PAS) de 120-139 mmHg y/o una PA diastólica (PAD) de 80-89 mmHg. Los valores por debajo de 120/80 mmHg definen la normalidad y los superiores a 139 y/o 89 mmHg la HTA. Según el JNC-7, los pacientes con prehipertensión muestran un riesgo aumentado de progresión hacia la HTA. Las Guías de la Sociedad Europea de Hipertensión - Sociedad Europea de Cardiología (ESH/ESC) de 2003 mantienen la clasificación de la Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión (OMS/SH) de 1999, estableciendo como PA óptima la inferior a 120/80 mmHg, normal la que presenta valores entre 120-129/80-84 mmHg, y normal-alta la que se encuentra entre 130-139/85-89 mmHg. La HTA se define como el hallazgo de una PAS igual o superior a 140 mmHg o una PAD igual o superior a 90 mmHg, y se categoriza en los grados 1, 2 y 3 según el nivel de elevación tensional.

Tabla 1. Clasificación de los niveles de presión arterial (mmHg)

CATEGORÍA	PA SISTÓLICA	PA DIASTÓLICA
Óptima	< 120	< 80
Normal	120-129	80-84
Normal-alta	130-139	85-89
HTA grado 1 (leve)	140-159	90-99
HTA grado 2 (moderada)	160-179	100-109
HTA grado 3 (grave)	≥ 180	≥ 110
HTA sistólica aislada	≥ 140	< 90

Fuente: 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology. Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003;21:1011-1053.

Cuando la presión arterial sistólica y diastólica de un paciente incluyen diferentes categorías, se aplicará la categoría superior. La hipertensión arterial sistólica aislada puede clasificarse por grados (grados 1, 2 y 3), de acuerdo con los valores de presión arterial sistólica en los rangos indicados, siempre que los valores de presión arterial diastólica sean inferiores a 90 mmHg.

HTA: hipertensión arterial; PA: presión arterial.

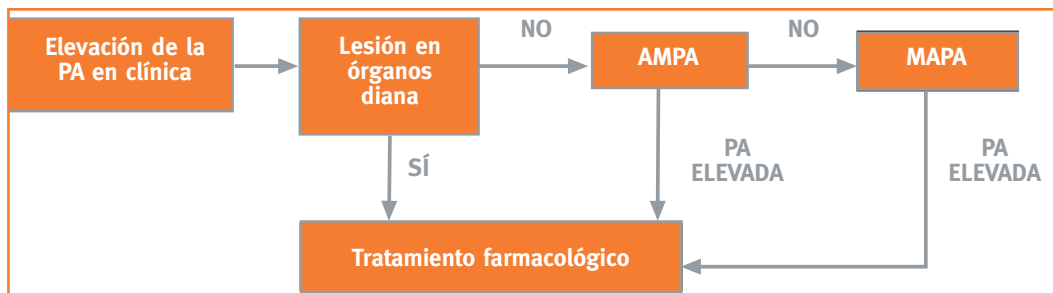


Figura 1. Algoritmo de decisión diagnóstica y terapéutica en la hipertensión arterial

Fuente: Llísterri JL, Rodríguez GC, Alonso FJ. Automedida de la presión arterial: estado actual de la cuestión. SEMERGEN 2001;27:70-79.

AMPA: automedida de la presión arterial; MAPA: monitorización ambulatoria de la presión arterial; PA: presión arterial.

2. Definición y clasificación de la hipertensión arterial

La HTA se define como una elevación persistente de la PA por encima de los límites considerados como “normales”. En la infancia y adolescencia, la HTA se define por el hallazgo de unas cifras de PA superiores a las correspondientes al percentil 95 de cada grupo de edad, peso y sexo. En adultos existe un amplio consenso y la HTA puede clasificarse en diferentes niveles (tabla 1).

El diagnóstico de HTA debe establecerse tras comprobar unos valores de PA elevados (promedios de dos o más medidas) en dos o más ocasiones separadas varias semanas. La PA debe determinarse de forma estandarizada, ajustándose a unas condiciones y metodología adecuadas (tabla 2).

El diagnóstico y clasificación de la HTA está basado esencialmente en mediciones de PA realizadas en la consulta. Las determinaciones realizadas fuera del ambiente sanitario mediante Automedida (AMPA) y/o Monitorización Ambulatoria de la PA (MAPA) aportan numerosas ventajas sobre la medición en consulta (ausencia de efecto de bata blanca, mejor reproducibilidad, predicción de la presencia y progresión del deterioro en órganos diana, etc.), por lo que pueden ser de gran utilidad, en determinadas circunstancias, en el estudio inicial y en el seguimiento del paciente. Con estas técnicas, los valores de PA que definen la HTA son varios mmHg inferiores a los obtenidos en la consulta (tabla 3). Las principales indicaciones de la AMPA y la MAPA pueden observarse en las tablas 4 y 5 respectivamente, y un algoritmo de decisiones diagnósticas y terapéuticas en la figura 1.

Tabla 2. Procedimiento para la medición de la presión arterial

Condiciones para el paciente

Postura

Posición supina o sedestación con espalda apoyada y sin cruzar las piernas, durante 5 minutos antes de empezar.

Debe estar relajado con el brazo apoyado y a nivel del corazón.

Además, en mayores de 65 años o diabéticos la presión arterial deberá medirse en posición de pie tras 2 minutos de ortostatismo.

El cero de la escala manométrica debe situarse a la altura del corazón.

Circunstancias

No ingerir cafeína durante la hora previa. No fumar durante los 15 minutos previos.

No recibir estimulantes adrenérgicos exógenos. No tener la vejiga de la orina llena.

Ambiente tranquilo y cálido.

Equipo

Tamaño del manguito adecuado. Cámaras de 12x33 cm en adultos. Si el perímetro del brazo es de 33 o más cm, utilizar cámaras de 12-15x30-40 cm.

Técnica

Número de lecturas

Al menos dos lecturas separadas por más de 2 minutos. Si las lecturas varían en más de 5 mmHg se deben efectuar otras mediciones hasta obtener dos similares.

Usar el brazo con presión más alta (medir en ambos brazos en la primera visita).

Fuente: Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial. Guía sobre el diagnóstico y el tratamiento de la hipertensión arterial en España 2000. Hipertensión 2002;19 Supl 3:1-74.

Tabla 3. Tipo de medición y umbrales de PA (mmHg) para la definición de hipertensión arterial

	PA SISTÓLICA	PA DIASTÓLICA
Consulta	140	90
MAPA de 24 horas	125	80
AMPA	135	85

Fuente: 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology. Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003;21:1011-1053.

AMPA: automedida de la presión arterial; MAPA: monitorización ambulatoria de la presión arterial; PA: presión arterial.

Tabla 4. Indicaciones de la automedida de la presión arterial**En el diagnóstico de la hipertensión arterial**

Hipertensión de “bata blanca” o hipertensión “clínica aislada”
Fenómeno de “bata blanca”
Fenómeno de “bata blanca” inverso

En la evaluación del tratamiento antihipertensivo

Pacientes con hipertensión refractaria
Pacientes con síntomas de hipotensión durante el tratamiento
Pacientes con angor nocturno
Valoración del tratamiento en pacientes de riesgo

En el cumplimiento terapéutico

Mejora el cumplimiento en pacientes motivados
Involucra al paciente en el control de su enfermedad

En ensayos de nuevos fármacos antihipertensivos**En la investigación clínica**

Fuente: Llísterri JL, Rodríguez GC, Alonso FJ. Automedida de la presión arterial: estado actual de la cuestión. *SEMERGEN* 2001;27:70-79.

Tabla 5. Indicaciones de la monitorización ambulatoria de la presión arterial

- HTA clínica aislada o de bata blanca en ausencia de lesión en los órganos diana.
- HTA resistente.
- Hipotensión con diferentes fármacos antihipertensivos.
- HTA episódica.
- Disfunción autonómica.

Fuente: Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report. *JAMA* 2003;289:2560-2572.

HTA: hipertensión arterial.

Tabla 6. Causas más frecuentes de hipertensión arterial secundaria

- Apnea del sueño.
- Hipertensión arterial inducida por fármacos.
- Enfermedad renal crónica.
- Riñón poliquístico.
- Aldosteronismo primario.
- Enfermedad renovascular.
- Síndrome de Cushing.
- Feocromocitoma.
- Coartación de aorta.
- Enfermedad tiroidea.
- Enfermedad paratiroidea.

Fuentes:

Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report. *JAMA* 2003;289:2560-2572.

2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology. Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003;21:1011-1053.

Tabla 7. Factores que influyen en el pronóstico

FRCV PARA LA ESTRATIFICACIÓN	LESIÓN DE ÓRGANO DIANA	DIABETES MELLITUS	ENFERMEDAD CLÍNICA ASOCIADA
Niveles de PAS y PAD	HVI (ECG o ecocardiograma)	Glucemia plasmática: • Ayunas ≥ 126 mg/dl • Postprandial > 198 mg/dl	ECV: • Ictus isquémico • Hemorragia cerebral • AIT
Edad: H > 55 años; M > 65 años	Evidencia ultrasonográfica de engrosamiento de pared arterial (íntima-media carotídea $\geq 0,9$ mm) o placa arteriosclerótica		Enfermedad cardíaca: • Infarto de miocardio • Angina • Revascularización coronaria • ICC
Tabaquismo	Ligero aumento de creatinina sérica (H: 1,3–1,5 mg/dl; M: 1,2–1,4 mg/dl)		Enfermedad renal: • Nefropatía diabética • Deterioro renal • Creatinina $> 1,5$ mg/dl (H) • Creatinina $> 1,4$ mg/dl (M) • Proteinuria (> 300 mg/24h)
Dislipemia: • Colesterol total > 250 mg/dl o • LDL-colesterol > 155 mg/dl o • HDL-colesterol bajo (H < 40 o M < 48 mg/dl)	Microalbuminuria: • 30–300 mg/24 h • albúmina/creatinina: H ≥ 22 mg/g o M ≥ 31 mg/g		Enfermedad vascular periférica
Historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura: H < 55 o M < 65 años			Retinopatía avanzada: • Hemorragias • Exudados • Edema de papila
Obesidad abdominal Circunferencia abdominal ≥ 102 cm (H) ≥ 88 cm (M)			
Proteína C reactiva ≥ 1 mg/dl			

Fuente: 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology. Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003;21:1011-1053.

AIT: accidente isquémico transitorio; ECG: electrocardiograma; ECV: enfermedad cerebrovascular; FRCV: factores de riesgo cardiovascular; H: hombres; HVI: hipertrofia ventricular izquierda; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva; M: mujeres; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica.

ECG: Sokolow-Lyon > 38 mm; Cornell > 2.440 mm/ms; ecocardiograma: índice de masa ventricular izquierda > 125 g/m² (H) o > 110 g/m² (M).

Tabla 8. Exploración física y pruebas complementarias a realizar en la valoración inicial del paciente hipertenso

EXPLORACIÓN FÍSICA	PRUEBAS COMPLEMENTARIAS
<ul style="list-style-type: none"> • Talla, peso y cálculo del índice de masa corporal • Perímetro abdominal • Cuello: pulsos y soplos carotídeos, presión venosa yugular, bocio • Exploración cardiopulmonar • Exploración de edemas y pulsos periféricos • Palpación y auscultación abdominal • Fondo de ojo (si HTA severa) 	ANALÍTICA: <ul style="list-style-type: none"> • Hemograma • Glucemia, creatinina, ácido úrico, perfil lipídico • Ionograma: Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺ • TSH (si obesidad, dislipemia o sospecha de HTA secundaria) • Sistemático de orina
	OTRAS PRUEBAS: <ul style="list-style-type: none"> • Electrocardiograma • Microalbuminuria • Índice albúmina / creatinina • AMPA / MAPA (si sospecha de HTA clínica aislada o de bata blanca)
	OPCIONALES (en determinadas situaciones): <ul style="list-style-type: none"> • Radiografía de tórax • Ecocardiograma • Ecografía carotídea • Ecografía renal • Filtrado glomerular estimado • PCR (si sospecha de síndrome metabólico)

Fuente: 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology. Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003;21:1011-1053.

AMPA: automedida de la presión arterial; Ca⁺⁺: calcemia; HTA: hipertensión arterial; K⁺: potasemia; MAPA: monitorización ambulatoria de la presión arterial; Na⁺: natremia; PCR: proteína C reactiva; TSH: hormona tiroestimulante.

3. Evaluación clínica del paciente hipertenso

En base a las recomendaciones del JNC-7, de la OMS/SIH, y de las Guías de la ESH/ESC y de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA), en la evaluación clínica de todo paciente hipertenso se debería:

- Medir el perímetro abdominal para definir la obesidad abdominal y considerar la presencia de síndrome metabólico.
- Contemplar el sedentarismo y la proteína C reactiva como factores que influyen en el pronóstico.
- Valorar la realización de AMPA para diagnosticar la HTA clínica aislada o de bata blanca, o confirmar una HTA resistente al tratamiento, ya que la PA obtenida con este método es más fiable que la medida en la consulta. El límite superior de normalidad por AMPA es de 135/85 mmHg.
- Considerar el promedio de la MAPA de 24 horas (normal si es inferior a 125/80 mmHg) en el diagnóstico de HTA, en la valoración del grado de control y en la evaluación del grado de descenso de la PA durante el sueño (pacientes *dipper* y *non dipper*).

- Realizar un electrocardiograma a todos los pacientes para detectar isquemia, trastornos de la conducción, arritmias e hipertrofia de ventrículo izquierdo (HVI). Para investigar la presencia de HVI se recomienda utilizar el criterio de Sokolow-Lyon (SV₁ + RV₅₋₆ > 38 mm) o el de Cornell modificado (> 2.440 mm x ms).
- Descartar un aumento de la creatinina en sangre, una reducción medida o estimada del aclaramiento de creatinina o una elevación de la excreción urinaria de albúmina (micro o macroalbuminuria), que sugerirían una alteración de la función renal. Se ha demostrado que en los pacientes hipertensos, la microalbuminuria, incluso por debajo de valores umbral actuales, predice los eventos cardiovasculares. La presencia de insuficiencia renal leve se ha definido recientemente como el hallazgo de unos valores de creatinina iguales o superiores a 1,5 mg/dl en hombres o a 1,4 mg/dl en mujeres, o como un aclaramiento de creatinina inferior a 60 ml/min. Ante la complejidad de la medición del aclaramiento de creatinina en Atención Primaria (AP), resulta de especial utilidad la esti-

mación de la tasa de filtrado glomerular mediante la fórmula de Cockcroft-Gault:

$$\text{Aclaramiento de creatina} = \frac{(140 - \text{edad en años}) \times \text{peso (kg)}}{72 \times \text{creatina sérica (mg/dl)}}$$

(Multiplicar por 0,85 en mujeres)

La realización de la oftalmoscopia de forma sistemática en el hipertenso es motivo de controversia actualmente, ya que no parece claro que las alteraciones retinianas de grado 1 y 2 puedan utilizarse como evidencia de daño orgánico.

En todo paciente hipertenso el médico de familia debe realizar en AP una detallada evaluación clínica y pronóstica, descartando:

- Una HTA secundaria. Aunque tiene una prevalencia baja (5–10%), debe investigarse siempre, ya que su sospecha fundada es criterio de derivación al nivel especializado. Sus principales causas pueden observarse en la (tabla 6).
- La existencia de repercusión orgánica. Debe indagarse la existencia de lesión en los órganos diana y/o de trastornos clínicos asociados (tabla 7).
- La asociación de otros factores de riesgo cardiovascular. En el hipertenso es mucho más frecuente encontrar dislipemia, diabetes mellitus tipo 2 y obesidad, entre otros (tabla 7).

La evaluación clínica del hipertenso debe comprender la realización de una anamnesis pormenorizada, una minuciosa exploración clínica y unas sencillas pruebas complementarias que están al alcance del médico de familia (tabla 8). Entre estas pruebas destacan la AMPA y la MAPA, dada su utilidad en el diagnóstico (HTA clínica aislada o de bata blanca), evaluación del control (fenómeno de bata blanca) y análisis del ritmo nictameral (pacientes *dipper* y *non dipper*). La AMPA de varios días consecutivos (al menos 3) descartando totalmente el primero obtiene generalmente una PA mayor que la que se logra mediante la MAPA de 24 horas, y menor que la que se mide en el consultorio, con una reproducibilidad significativamente mayor que esta última. De igual forma, la AMPA ha demostrado recientemente ser un predictor independiente de ictus en la población general. En la actualidad, una PA sistólica (PAS) y/o diastólica (PAD) de 135 y/o 85 mmHg respectivamente con AMPA o de 125 y/o 80 mmHg respectivamente con MAPA se consideran diagnósticas de HTA.

Los resultados de esta evaluación, junto a la estratificación del riesgo cardiovascular del paciente, son fundamentales en la toma de decisiones por parte del médico, ya que un mayor riesgo cardiovascular o la existencia de repercusión orgánica sugieren mayor agresividad terapéutica para lograr unos objetivos de control más rigurosos.

4. Estratificación del riesgo cardiovascular

La aterosclerosis es una enfermedad multifactorial en cuya aparición influyen diversos FRCV (HTA, dislipemia, tabaquismo, diabetes, etc.) que interactúan entre sí de forma sinérgica y tienden a asociarse en determinados individuos. La valoración conjunta de estos factores permite realizar una estimación del riesgo cardiovascular global del paciente y es recomendada actualmente por las principales Guías de práctica clínica para identificar a los sujetos de mayor riesgo.

El Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial de la Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista (Grupo HTA / SEMERGEN) recomienda usar la tabla de la Guía de la ESH-ESC para la estratificación del riesgo cardiovascular global (tabla 9), que está basada en los niveles de PA y en la presencia de otros FRCV (tabla 10), lesiones en los órganos diana y/o trastornos clínicos asociados. Los términos riesgo añadido bajo, moderado, alto y muy alto se usan para indicar un riesgo absoluto aproximado de padecer enfermedades cardiovasculares en 10 años inferior al 15%, del 15-20%, del 20-30% y superior al 30%, respectivamente, según la ecuación de Framingham.

5. Objetivos del tratamiento

Los objetivos de PA a alcanzar y mantener con el tratamiento antihipertensivo, así como las estrategias terapéuticas, han sufrido modificaciones relevantes en los últimos dos años debido a la aparición de nuevas evidencias. Entre ellas destacan:

1. Debe recomendarse la reducción de la PA hasta alcanzar valores inferiores a 140/90 mmHg en todos los hipertensos, inferiores a 130/80 mmHg en los pacientes diabéticos o con insuficiencia renal crónica, e inferiores a 125/75 mmHg en pacientes con proteinuria superior a 1 g/día.
2. La Guía de la ESH/ESC remarca la necesidad de estratificar los pacientes en función de su riesgo cardiovascular total, considerando los valores de PA y

Tabla 9. Estratificación del riesgo cardiovascular para valorar el pronóstico

Otros FRCV y enfermedades previas	Presión Arterial (mmHg)				
	Normal PAS 120-129 o PAD 80-84	Normal/Alta PAS 130-139 o PAD 85-89	Grado 1 PAS 140-159 o PAD 90-99	Grado 2 PAS 160-179 o PAD 100-109	Grado 3 PAS \geq 180 o PAD \geq 110
Sin otros FRCV	Riesgo promedio	Riesgo promedio	Riesgo adicional bajo	Riesgo adicional moderado	Riesgo adicional alto
1-2 FRCV	Riesgo adicional bajo	Riesgo adicional bajo	Riesgo adicional moderado	Riesgo adicional moderado	Riesgo adicional muy alto
3 o más FRCV o LOD o diabetes	Riesgo adicional moderado	Riesgo adicional alto	Riesgo adicional alto	Riesgo adicional alto	Riesgo adicional muy alto
TCA	Riesgo adicional alto	Riesgo adicional muy alto	Riesgo adicional muy alto	Riesgo adicional muy alto	Riesgo adicional muy alto

Fuente: 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology. Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003;21:1011-1053.

FRCV: factores de riesgo cardiovascular; LOD: lesión de órgano diana; TCA: trastornos clínicos asociados.

la coexistencia de otros FRCV, enfermedad cardiovascular o lesión de órgano diana. En función del riesgo cardiovascular del paciente deberán indicarse únicamente medidas no farmacológicas o iniciar el tratamiento farmacológico.

- Los principales subgrupos terapéuticos utilizados en el tratamiento de la HTA son los diuréticos, betabloqueantes (BB), calcioantagonistas (CA), inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA), antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARAII) y alfabloqueantes. La decisión de tratar con uno u otro fármaco debe ser individualizada en el contexto del paciente y su enfermedad, siendo obligado valorar la repercusión orgánica, la presencia de otros FRCV y las condiciones socio-sanitarias.
- El beneficio del tratamiento de la HTA se ha evidenciado en múltiples estudios, y se ha compro-

bado que disminuir la PA reduce la mortalidad global, vascular, cerebrovascular y coronaria en todos los grupos etarios, incluidos los ancianos.

- Los metaanálisis del *Blood Pressure Lowering Treatment Trialists Collaboration* indican que no hay diferencias entre unos u otros grupos farmacológicos antihipertensivos y que lo importante es el descenso de la PA (nivel de evidencia 1-A). Por otro lado, macroestudios recientes como el HOPE, PROGRESS y LIFE realizados con ramipril, perindopril e indapamida, y losartan, respectivamente, han demostrado reducir significativamente la morbimortalidad cardiovascular sin que este efecto pueda achacarse totalmen-

Tabla 10. Factores de riesgo cardiovascular para la estratificación de riesgo

- Valores de presión arterial sistólica y diastólica.
- Hombres > 55 años.
- Mujeres > 65 años.
- Tabaquismo.
- Dislipemias: CT > 250 mg/dl (6,5 mmol/l)
 - o LDLc > 155 mg/dl (4,0 mmol/l)
 - o HDL < 40 mg/dl (1,0 mmol/l) en hombres
 - o < 48 mg/dl (1,2 mmol/l) en mujeres.
- Historia familiar de enfermedad cardiovascular precoz. (Hombres antes de 55 años, Mujeres antes de 65 años).
- Obesidad abdominal (perímetro abdominal: Hombres \geq 102 cm, Mujeres \geq 88 cm).
- Proteína C reactiva ultrasensible \geq 1 mg/dl.

Fuente: 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology. Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003;21:1011-1053.

CT: colesterol total; HDLc: colesterol HDL; H: hombres; LDLc: colesterol LDL; M: mujeres.

- te a la disminución de la PA, lo que invita a pensar que estos fármacos poseen determinadas propiedades, además de las hipotensoras, que favorecen la prevención de eventos cardiovasculares.
6. La mayoría de los pacientes hipertensos, especialmente los diabéticos, los que padecen insuficiencia renal y los de edad avanzada, requerirán dos o más fármacos antihipertensivos para conseguir los objetivos de control de la PA.
 7. Cuando la PA se encuentra 20/10 mmHg por encima del objetivo de control establecido, debería considerarse inicialmente el tratamiento con dos fármacos a dosis bajas, uno de los cuales debería ser un diurético tiazídico.
 8. Ciertas patologías o condiciones de alto riesgo (HVI, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, microalbuminuria, ancianos, etc.) obligan al empleo de determinados antihipertensivos.
 9. La antiagregación plaquetaria con dosis bajas de aspirina es prioritaria en la prevención cardiovascular secundaria e incluso en la prevención primaria en pacientes hipertensos mayores de 50 años que tengan un riesgo cardiovascular alto o muy alto, o un aumento moderado de la creatinina sérica, siempre que se haya conseguido un control razonable de la PA (inferior a 140/90 mmHg).
 10. Más del 50% de los hipertensos incumplen el tratamiento farmacológico. Por ello, en todos estos pacientes se debería analizar el cumplimiento terapéutico con métodos de evaluación debidamente validados.

El principal objetivo del tratamiento en los pacientes hipertensos es reducir la morbimortalidad cardiovascular. Para ello, debe actuarse tanto sobre el conjunto de factores de riesgo modificables, diabetes y condiciones clínicas asociadas, como sobre las cifras elevadas de PAS y PAD, las cuales deben reducirse en todos los hipertensos por debajo de 140/90 mmHg, y de 130/80 mmHg en los pacientes con diabetes o enfermedad renal. Con MAPA, el promedio de 24 horas debe situarse por debajo de 125/80 mmHg y con AMPA la PA ha de ser inferior a 135/85 mmHg.

6. Tratamiento no farmacológico

La modificación del estilo de vida debe recomendarse en los individuos con PA normal alta (130-139/85-89 mmHg) y en los que precisen tratamiento farmacológico.

Estas medidas están indicadas tanto en el descenso de la PA, como en el control de otros factores de riesgo y condiciones clínicas asociadas. Las principales son:

- Abandono del tabaco. Es quizás la medida más importante. Para ello disponemos del consejo médico, la terapia sustitutiva con nicotina y el bupropión.

- Reducción de peso en obesos. Tiene efectos beneficiosos añadidos sobre la resistencia a la insulina, diabetes, hiperlipidemia e HVI.
- Consumo moderado de alcohol. Debe ser inferior a 20-30 gramos de etanol/día en los varones y menor de 10-20 gramos de etanol/día en las mujeres.
- Práctica de ejercicio físico moderado. Caminar o realizar carrera lenta o natación durante 30 a 45 minutos, tres o cuatro veces a la semana, es suficiente.
- Reducción del consumo de sal. No añadir sal a los alimentos, evitar las comidas precocinadas y consumir más alimentos naturales con alto contenido en potasio.

7. Principales grupos farmacológicos e inicio del tratamiento

Los distintos subgrupos terapéuticos de antihipertensivos –diuréticos, BB, CA, IECA, ARA II y alfabloqueantes– tienen indicaciones individualizadas según la situación clínica de cada paciente.

Antes de iniciarse el tratamiento farmacológico antihipertensivo debe confirmarse siempre el grado de elevación de la PA. Si la PAS es igual o superior a 180 mmHg o la PAD alcanza los 110 mmHg (grado 3), se recomienda instaurar tratamiento farmacológico inmediatamente; ante valores inferiores, debe analizarse el riesgo cardiovascular del paciente, investigando si coexisten otros factores de riesgo, daño en los órganos diana o enfermedades clínicas asociadas (figura 2).

En la mayoría de los hipertensos el tratamiento farmacológico debería iniciarse gradualmente, valorándose la reducción tensional en el transcurso de algunas semanas. La indicación inicial de terapia combinada dependerá de los valores previos de la PA y de los objetivos que se establezcan en el paciente, al analizar su riesgo cardiovascular individual. El JNC-7 recomienda pautar terapia combinada con dos fármacos, uno de los cuales debería ser usualmente un diurético tiazídico, cuando la PAS o PAD supere en 20 ó 10 mmHg respectivamente los objetivos de control del paciente. En la HTA grado 1 probablemente sea suficiente el

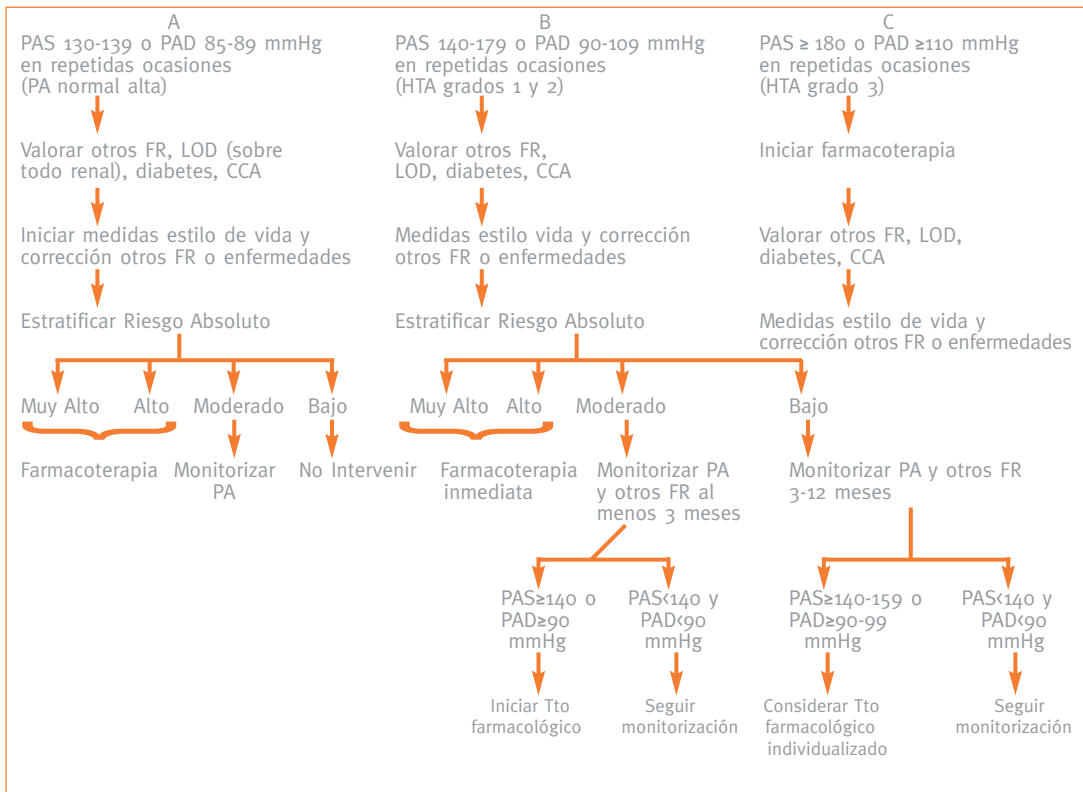


Figura 2. Recomendaciones para el inicio del tratamiento de la hipertensión arterial.

Adaptada de: 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology. Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003;21:1011-1053.

El inicio del tratamiento antihipertensivo está fundamentado en los grados de presión arterial inicial (1, 2 ó 3) y de riesgo total (A, B, C).

CCA: condición clínica asociada; ENF: enfermedades, FR: factores de riesgo; LOD: daño en órgano diana; PA: presión arterial; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica.

inicio del tratamiento con un fármaco; en los grados 2 y 3, así como en los pacientes ancianos, diabéticos o con enfermedad renal, en muchas ocasiones el tratamiento deberá iniciarse con dos fármacos (figura 3).

8. Tratamiento de la hipertensión arterial en situaciones especiales

El principal beneficio de la terapia antihipertensiva, la prevención de morbilidad cardiovascular, es consecuencia de la propia disminución de la PA. Los fármacos antihipertensivos pueden mostrar propiedades distintas y adaptarse mejor o peor a las peculiaridades clínicas de cada paciente (tabla 11). Los objetivos del tratamiento antihipertensivo (tabla 12) y los fár-

macos a utilizar pueden diferir según las diferentes situaciones clínicas de los pacientes (tabla 13), entre las que deben destacarse:

- Ancianos. Suelen precisar dos o más fármacos para controlar la PA, especialmente los que presentan una PAS muy elevada.
- Diabetes. El objetivo debe ser mantener la PA por debajo de 130/80 mmHg si es posible. En diabéticos tipo 1 con albuminuria, la mejor protección sobre el deterioro de la función renal la proporcionan los IECA. En diabéticos tipo 2 pueden ser usados todos los agentes antihipertensivos, generalmente en combinación, habiendo demostrado reducir la incidencia de enfermedad cardiovascular las tiazidas, los BB, IECA, ARA II y CA. Los tratamientos que incluyen IECA o ARA II afectan de forma favorable la progresión de la nefropatía diabética y reducen la microalbuminuria. Igualmente, los ARA II han

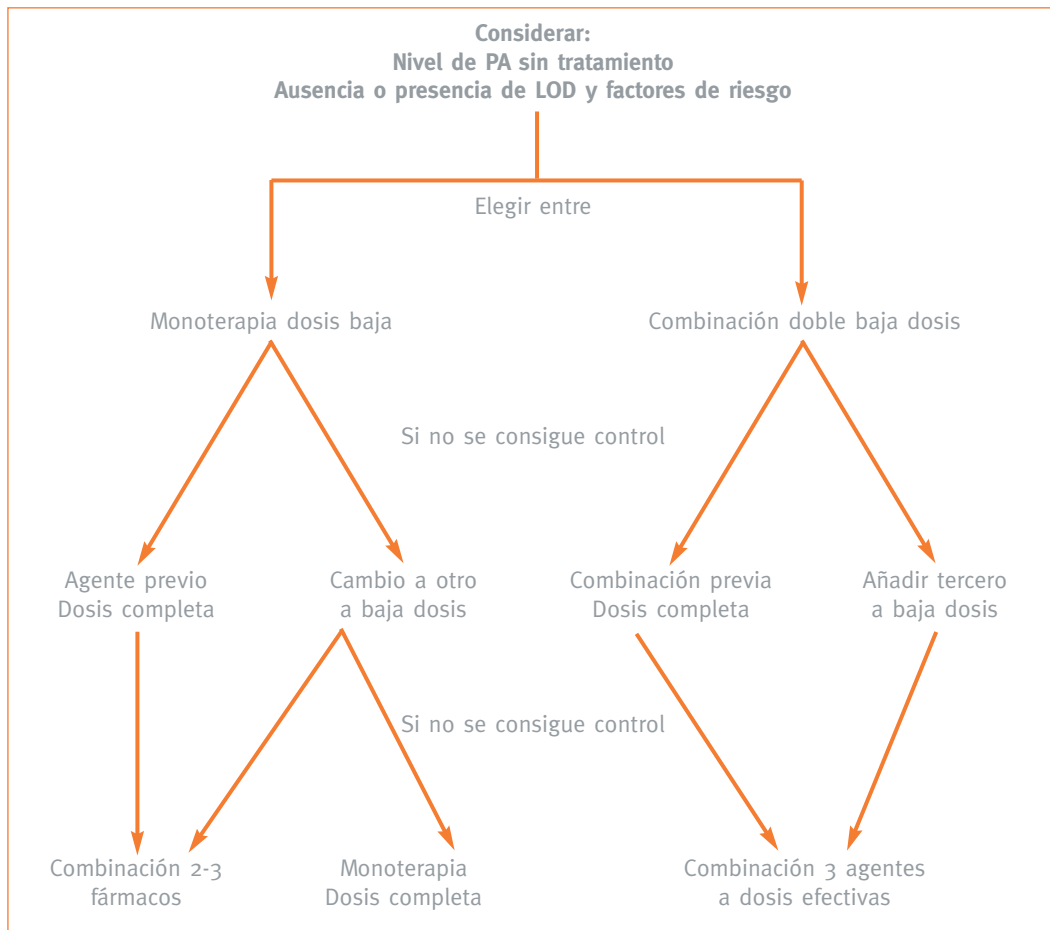


Figura 3. Elección entre monoterapia y terapia combinada.

Adaptada de: 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology. Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003;21:1011-1053.

LOD: Lesión en órgano diana; PA: Presión arterial.

- demostrado reducir la progresión de la macroalbuminuria.
- Enfermedad cerebrovascular (ECV). Los pacientes con ECV en fase aguda no deben ser tratados hasta la llegada del paciente al hospital. En prevención secundaria la PA debe mantenerse lo más baja posible. La frecuencia de ictus recurrente descende con la combinación de perindopril e indapamida.
- HVI. Es un factor de riesgo independiente que incrementa el riesgo de ECV. Con un manejo riguroso de la PA (reducción de peso en obesos, restricción de sodio y tratamiento con todas las clases de fármacos antihipertensivos, excepto los vasodilatadores directos hidralacina y minoxidil) se consigue la regresión de la HVI. El estudio LIFE, realizado en pacientes mayores de 55 años con diagnóstico electrocardiográfico de HVI, ha aportado datos muy relevantes, en consonancia con los estudios de Framingham y HOPE, evidenciando mayor reducción de HVI y eventos cardiovasculares con losartan, sin observarse diferencias significativas en la incidencia de infarto de miocardio respecto al grupo tratado con atenolol.
- Angina estable. El fármaco de elección es un BB, aunque como alternativa pueden usarse los CA de acción prolongada. En el síndrome coronario agudo (angina inestable o infarto de miocardio), la HTA debería ser tratada inicialmente con BB o IECA. Los IECA reducen significativamente la incidencia de eventos cardiovasculares y muertes comparados con placebo.
- Insuficiencia cardíaca. En la disfunción ventricular asintomática están recomendados los IECA y BB. En la sintomática, los IECA, BB, ARA II y bloqueantes de la aldosterona, asociados a diuréticos de asa.
- Insuficiencia renal. La HTA aparece en la mayoría de estos pacientes. Generalmente, suelen requerirse tres o más fármacos para conseguir los objetivos de control de la PA (<130/80 mmHg, o <125/75 mmHg si existe proteinuria mayor de 1 g/día). Para el inicio del tratamiento antihipertensivo, tanto en pacientes diabéticos como no

Tabla 11. Principales indicaciones y contraindicaciones de los fármacos antihipertensivos

ANTIHIPERTENSIVO	INDICACIÓN CONCLUYENTE	INDICACIÓN POSIBLE	CONTRAINDICACIÓN CONCLUYENTE	CONTRAINDICACIÓN POSIBLE
Diuréticos tiazídicos	Insuficiencia cardíaca HTA en ancianos HTA sistólica aislada Prevención 2ª de ictus (con IECA)	Diabetes Osteoporosis HTA en raza negra	Gota Alergia sulfamidas Hepatopatía Insuficiencia renal (creatinina \geq 2,5mg/dl)	Dislipemia (altas dosis) Disfunción sexual Embarazo
Diuréticos de asa	Insuficiencia cardíaca Insuficiencia renal		Gota Cirrosis hepática Alergia sulfamidas	
Diuréticos antialdosterónicos	Infarto de miocardio Insuficiencia cardíaca		Insuficiencia renal Hipertasemia	
Betabloqueantes	Angina de pecho Infarto de miocardio Insuficiencia cardíaca Embarazo	Migraña Tirotoxicosis Taquiarritmias Temblor esencial HTA perioperatoria	Asma bronquial EPOC Bloqueo AV 2º-3º grado	Depresión Disfunción sexual Arteriopatía periférica Dislipidemia DM insulino dependiente Bradicardia < 50 lpm Enfermedad del seno
Calcioantagonistas (dihidropiridinas)	HTA sistólica aislada Edad avanzada Cardiopatía isquémica	Arteriopatía periférica Aterosclerosis carotídea Embarazo Asma y EPOC Deterioro cognitivo		Insuficiencia cardíaca Taquiarritmias Insuficiencia venosa grave
Calcioantagonistas (verapamilo, diltiazem)	Cardiopatía isquémica	Aterosclerosis carotídea Taquicardia supraventricular Asma y EPOC	Bloqueo AV 2º-3º grado Insuficiencia cardíaca	Bradicardia sintomática Enfermedad del seno
IECA	Insuficiencia cardíaca Disfunción ventricular izda Infarto de miocardio Nefropatía no diabética Nefropatía en DM1 Proteinuria Prevención 2ª ictus (con tiazidas)	Prevención 2ª de enfermedad cardiovascular Resistencia a la insulina Obesidad Deterioro cognitivo (prevención 2ª) asociado a diuréticos Urgencias hipertensivas	Embarazo y lactancia Hipertasemia Estenosis bilateral de arteria renal	
ARA II	Nefropatía en DM2 HVI Microalbuminuria diabética Proteinuria Prevención 1ª ictus Tos asociada a IECA Insuficiencia cardíaca	Resistencia a la insulina Obesidad Asma y EPOC Deterioro cognitivo	Embarazo y lactancia Hipertasemia Estenosis bilateral de arteria renal	
Alfabloqueantes	Hiperplasia benigna de próstata	Dislipidemia Disfunción sexual Resistencia a la insulina	Hipotensión ortostática	Insuficiencia cardíaca

Fuentes:

Grupo de trabajo de Hipertensión Arterial de la Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista. Evidencias en el manejo terapéutico de la Hipertensión Arterial. Madrid: Merck Sharp & Dohme de España; 2004.

McMurray JJV, Östergren J, Swedberg K, Granger CB, Held P, Michelson EL, et al, for the CHARM Investigators and Committees. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and reduced left -ventricular systolic function taking angiotensin -converting-enzyme inhibitors: the CHARM-Added Trial. Lancet 2003;362:767-771.

Granger CB, McMurray JJV, Yusuf S, Held P, Michelson EL, Olofsson B, et al. for the CHARM Investigators and Committees. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and reduced left -ventricular systolic function intolerant to angiotensin -converting-enzyme inhibitors: the CHARM-Alternative Trial. Lancet 2000;362:772-776.

ARA II: antagonistas de los receptores de la angiotensina II; AV: aurículo-ventricular; DM: diabetes mellitus; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; HTA: hipertensión arterial; HVI: hipertrofia ventricular izquierda; IECA: inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina; lpm: latidos por minuto.

Tabla 12. Objetivos del tratamiento antihipertensivo según la situación clínica de cada paciente

SITUACIÓN CLÍNICA	OBJETIVO PA
Diabetes	<130/80 mmHg
Enfermedad renal	<130/80 mmHg
Enfermedad renal (proteinuria mayor de 1 g/día)	<125/75 mmHg
Ancianos, enfermedad cerebrovascular, hipertrofia de ventrículo izquierdo, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, embarazo, enfermedad arterial periférica, grupos étnicos	<140/90 mmHg
Niños y adolescentes	<percentil 95*

Fuentes:

2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology. Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003;21:1011-1053.

Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report. *JAMA* 2003;289:2560-2572.

*Ajustado para la edad, estatura y el género.

diabéticos, y sobre todo si coexiste proteinuria, se recomiendan los IECA o ARA II, añadiendo después otros agentes antihipertensivos, como los diuréticos (de asa si la creatinina sérica es mayor de 2 mg/l), si es necesario reducir más la PA.

- Embarazo. Las hipertensas embarazadas deberían llevar un seguimiento exhaustivo por el incremen-

to de riesgo en la madre y el feto. La metildopa, los BB y vasodilatadores son de elección. Los IECA y ARA II están contraindicados por tener efectos potenciales negativos sobre el feto.

Tabla 13. Indicaciones en el tratamiento de la hipertensión arterial ante distintas situaciones clínicas

SITUACIONES CLÍNICAS	FÁRMACOS	ESTUDIOS CLÍNICOS
Ancianos	Diuréticos tiazídicos, BB, BCC (dihidropiridinas), IECA, ARA II	STOP-2, LIFE, SCOPE, ALLHAT
Diabetes	IECA, ARA II, Diuréticos tiazídicos, BCC, BB	UKPDS, HOPE, ALLHAT, IDNT, LIFE, INSIGHT
Enfermedad cerebrovascular	Diuréticos tiazídicos, IECA, ARA II	PROGRESS, LIFE, PATS, ALLHAT
Hipertrofia de ventrículo izquierdo	Diuréticos tiazídicos, BB, BCC, IECA, ARA II	HOPE, LIFE
Cardiopatía isquémica	BB, IECA, BCC (dihidropiridinas y no dihidropiridinas), antialdosterónicos	HOPE, CAPRICORN
Insuficiencia cardíaca	Diuréticos de asa, IECA, ARA II, BB, antialdosterónicos	SAVE, CAPRICORN, CHARM, RALES, EPHEBUS
Insuficiencia renal	IECA, ARA II, diuréticos de asa, BCC	RENAAL, IDNT, INSIGHT
Embarazo	Metildopa, BB, vasodilatadores, BCC (dihidropiridinas)	JNC-7, Guía Europea 2003
Enfermedad arterial periférica	BCC (dihidropiridinas), IECA, ARA II, bloqueadores alfa	HOPE, JNC-7, Guía Sociedad Española de Cardiología, Guía Europea 2003
Minorías étnicas	Diuréticos, BCC, alfabloqueantes	JNC-7
Niños y adolescentes	Diuréticos tiazídicos, BB, BCC, IECA, ARA II	JNC-7

ARA II: antagonistas de los receptores de la angiotensina II; BB: betabloqueantes, BCC: bloqueadores de los canales del calcio; IECA: inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina; JNC-7: séptimo Informe del Joint National Committee.

- Enfermedad vascular periférica. CA, IECA y bloqueadores alfa son una buena alternativa en estos pacientes. La práctica de ejercicio físico regular y el abandono del tabaco en los fumadores es esencial.
- Minorías étnicas. La prevalencia, severidad e impacto de la HTA están incrementadas, en general, en afroamericanos y subsaharianos. Diuréticos y CA son de elección en estos pacientes.
- Niños y adolescentes. Una PA repetidamente igual o superior al percentil 95, ajustado por edad, estatura y género, diagnostica la HTA en este grupo etario. La elección del antihipertensivo debe seguir los mismos pasos que en los adultos, pero las dosis efectivas deben ajustarse individualmente, siendo, generalmente inferiores. Los IECA y ARA II no deberían usarse en adolescentes sexualmente activas (contraindicados en el embarazo).

terapéutico.

La periodicidad de las visitas debe individualizarse en función de los niveles de PA y del riesgo cardiovascular global. Si en un período de seis meses no se alcanzaran los objetivos de control, podría contemplarse la posibilidad de remitir al paciente a una unidad especializada.

Una vez alcanzados los objetivos de control se recomienda realizar en todos los hipertensos revisiones en la consulta de enfermería cada 2-3 meses y en la del médico cada 6-12 meses, valorándose anualmente su riesgo cardiovascular global y la existencia de otros factores de riesgo, afectación orgánica y trastornos clínicos asociados, ya que de estos aspectos dependen los objetivos de control y el rigor de la conducta terapéutica del médico.

Las exploraciones recomendadas en el seguimiento del paciente hipertenso son:

- En todas las visitas debe medirse correctamente la PA (tabla 2) en decúbito o sentado. En pacientes diabéticos o en los que presenten clínica de hipotensión ortostática debe realizarse medición de la PA en bipedestación.
- También en todas las visitas debe determinarse la frecuencia cardíaca y el peso, calculando el índice de masa corporal y perímetro abdominal.
- Anualmente, debe practicarse una exploración clínica completa neurológica, vascular, cardíaca y abdominal, así como del fondo de ojo si es accesible al médico de AP y no se ha realizado con anterioridad.
- Exploraciones complementarias:
 - Hemograma anual.
 - Creatinina sérica anual.

9. Seguimiento y control del paciente hipertenso

Una vez confirmado el diagnóstico de HTA e iniciadas las medidas encaminadas a alcanzar el control tensional y prevenir la enfermedad cardiovascular, el seguimiento del paciente tiene como objetivos fundamentales evaluar el grado de control y la respuesta al tratamiento, y analizar periódicamente su riesgo cardiovascular global.

En la fase de inicio del tratamiento se recomiendan controles cada 15-30 días hasta alcanzar los objetivos de control. En caso de mal control tensional, se recomienda su confirmación mediante medidas domiciliarias de la PA (AMPA) y la valoración del cumplimiento

Tabla 14. Criterios de derivación en la hipertensión arterial

- Tratamiento de todas las Emergencias hipertensivas.
- Tratamiento de algunas urgencias hipertensivas.
- Sospecha de HTA secundaria de etiología no farmacológica.
- HTA asociada a insuficiencia renal crónica (creatinina > 2 mg/dl).
- HTA asociada a diabetes con creatinina $> 1,3$ mg/dl o proteinuria $> 0,5$ g/día.
- HTA refractaria o resistente (descartadas causas identificables en AP).
- HTA durante el embarazo.
- Sospecha de HTA clínica aislada o de bata blanca que no puede ser diagnosticada en Atención Primaria.

Fuente: Modificado de Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial. Guía sobre el diagnóstico y el tratamiento de la hipertensión arterial en España 2000. Hipertensión 2002;19 Supl 3:1-74.

HTA: hipertensión arterial.

SEMERGEN DoC

Documentos Clínicos SEMERGEN

- Glucemia, perfil lipídico y ácido úrico anualmente en los pacientes tratados con diuréticos o BB, o con la periodicidad que se estime necesaria si a la HTA se asocia diabetes, dislipidemia o hiperuricemia.
- Potasio y creatinina a los 7-14 días de inicio del tratamiento con diuréticos, IECA o ARA II. Posteriormente, con una periodicidad anual.
- Sistemático de orina y microalbuminuria una vez al año. En los diabéticos la microalbuminuria debe determinarse cada seis meses.
- Electrocardiograma cada dos años siempre que el previo haya sido normal.

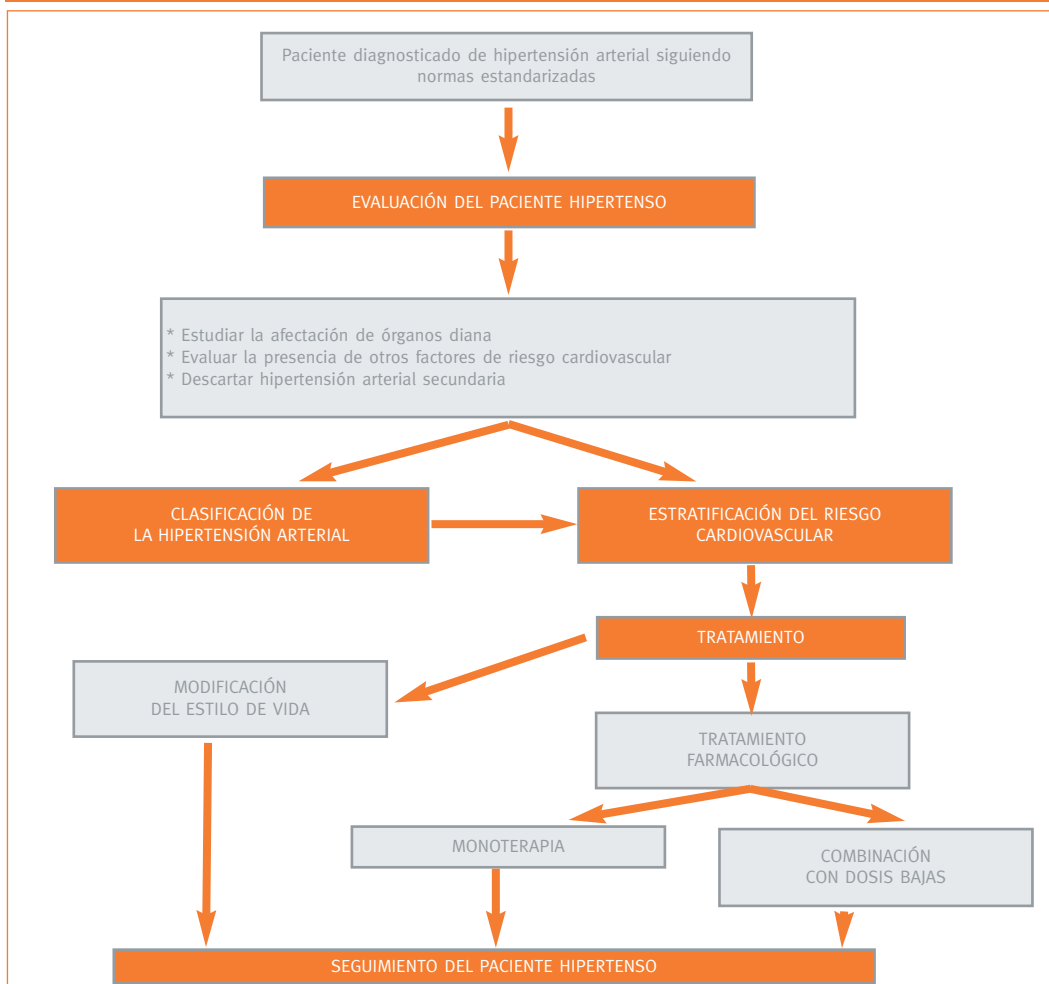
En pacientes con complicaciones cardiovasculares, otros FRCV y enfermedades asociadas las exploraciones deben ser individualizadas.

En determinadas ocasiones puede ser necesario realizar otras pruebas complementarias más complejas, como el ecocardiograma, ecodopler carotídeo y pruebas de función renal, cerebral o cardíaca.

10. Criterios de derivación

En el curso del seguimiento del paciente hipertenso pueden aparecer anomalías inesperadas que condicionan la necesidad de remitir al paciente al especialista (tabla 14). Es importante reseñar que antes de la derivación se deben descartar causas perfectamente identificables en AP, como son el incumplimiento terapéutico (principal causa del fracaso terapéutico), la HTA clínica aislada o de bata blanca, la utilización de un manguito inadecuado en brazos de gran tamaño, el aumento de peso, la ingesta excesiva de alcohol, la ingesta continua de fármacos que aumentan la PA (AINE, anticonceptivos, esteroides, estrógenos, simpaticomiméticos, antidepresivos, etc.) y la sobrecarga de volumen (terapia diurética inadecuada, insuficiencia renal progresiva, ingesta elevada de sodio).

Algoritmo diagnóstico y terapéutico de la hipertensión arterial



Lectura recomendada

- 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology. Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003;21:1011-1053.
- 2003 World Health Organization (WHO) International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *J Hypertens* 2003;21:1983-1992.
- Arauz-Pacheco C, Parrott MA, Raskin P; American Diabetes Association. Hypertension management in adults with diabetes. *Diabetes Care* 2004;27 Supl 1:S65-67.
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report. *JAMA* 2003;289:2560-2572.
- Dahlöf B, Devereux RB, Kjeldsen SE, Julius S, Beevers G, de Faire U, et al. Cardiovascular morbidity and mortality in the Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomised trial against atenolol. *Lancet* 2002;359:995-1003.
- González-Juanatey JR, Mazon P, Soria F, Barrios V, Rodríguez L, Bertomeu V. Actualización (2003) de las Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol* 2003;56:487-497.
- Granger CB, McMurray JJV, Yusuf S, Held P, Michelson EL, Olofsson B, et al. for the CHARM Investigators and Committees. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and reduced left -ventricular systolic function intolerant to angiotensin -converting-enzyme inhibitors: the CHARM-Alternative Trial. *Lancet* 2000;362:772-776.
- Grundy SM, Cleeman JI, Merz CN, Brewer HB Jr, Clark LT, Hunninghake DB, et al; Coordinating Committee of the National Cholesterol Education Program. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2004;44:720-732.
- Grupo de trabajo de Hipertensión Arterial de la Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista. Evidencias en el manejo terapéutico de la Hipertensión Arterial. Madrid: Merck Sharp & Dohme de España;2004.
- Kannel WB. Fifty years of Framingham Study contributions to understanding hypertension. *J Hum Hypertens* 2000;14:83-90.
- Kaplan NM. Hipertensión clínica. Cuarta edición. Madrid: Waverley Hispánica S.A;2003.
- Levey AS, Coresh J, Balk E, Kausz AT, Levin A, Steffes MW, et al; National Kidney Foundation. National Kidney Foundation practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Ann Intern Med* 2003;139:137-147.
- McMurray JJV, Östergren J, Swedberg K, Granger CB, Held P, Michelson EL, et al. for the CHARM Investigators and Committees. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and reduced left -ventricular systolic function taking angiotensin -converting-enzyme inhibitors: the CHARM-Added Trial. *Lancet* 2003;362:767-771.
- Ohkubo T, Asayama K, Kikuya M, Metoki H, Obara T, Saito S, et al. Prediction of ischaemic and haemorrhagic stroke by self-measured blood pressure at home: the Ohasama study. *Blood Press Monit* 2004;9(6):315-320.
- PROGRESS Collaborative Group. Randomised trial of a perindopril-based blood-pressure lowering regimen among 6,105 individuals with previous stroke or transient ischaemic attack. *Lancet*. 2001;358:1033-41.
- Prospective Diabetes Study Group. Efficacy of atenolol and captopril in reducing risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 39. *BMJ* 1998;317:713-720.
- Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA). Guía de diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en España 2002. *Hipertensión* 2002;19 Supl 3:1-74.
- Staessen JA, Wang JG, Thijs L. Cardiovascular prevention and blood pressure reduction: a quantitative overview updated until 1 March 2003. *J Hypertens* 2003;21:1055-1076.
- The Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) Study investigators. Effects of ramipril on cardiovascular and microvascular outcomes in people with diabetes mellitus: results of the HOPE study and MICRO-HOPE substudy. *Lancet* 2000;355:253-259.
- Turnbull F; Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Effects of different blood-pressure-lowering regimens on major cardiovascular events: results of prospectively-designed overviews of randomised trials. *Lancet* 2003;362:1527-1535.
- Williams B, Poulter NR, Brown MJ, Davis M, McNnes GT, Potter JF, et al; BHS guidelines working party, for the British Hypertension Society. British Hypertension Society guidelines for hypertension management 2004 (BHS-IV): summary. *BMJ* 2004;328:634-640.

SEMERGEN DoC

Documentos Clínicos SEMERGEN

- Yusuf S, Sleight P, Pogue J, Bosch J, Davies R, Dagenais G. Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. N Engl J Med 2000;342:145-153.

