

Curso de preparación para la

OPE

de Medicina de
Atención Primaria

TEMA **16**

Hipertensión



Hipertensión

Miguel Ángel María Tablado

1. Hipertensión primaria (HTA)
2. Factores de riesgo y factores contribuyentes
3. Complicaciones de la presión arterial elevada
4. Screening de la HTA
5. Medición de la presión arterial
6. Definición y clasificación
7. Abordaje del paciente con HTA
8. Hipertensión secundaria
9. Intervenciones en el estilo de vida
10. Tratamiento antihipertensivo
11. Conclusiones
12. Bibliografía

Anexo I. Fármacos antihipertensivo

Anexo II. Contraindicaciones de los grupos de fármacos antihipertensivos



2. FACTORES DE RIESGO Y FACTORES CONTRIBUYENTES

Los factores de riesgo y los factores contribuyentes a la elevación de la PA se muestran en la **Tabla 1**.



3. COMPLICACIONES DE LA PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA

Eventos vasculares relacionados

La HTA se asocia con aumento significativo de resultados adversos vasculares y renales, entre los que encontramos: hipertrofia ventricular izquierda (HVI), insuficiencia cardíaca (con fracción de eyección reducida o preservada), accidente cerebrovascular isquémico, hemorragia intracerebral, cardiopatía isquémica (infarto de miocardio, angina con revascularización coronaria), enfermedad renal crónica (ERC) y enfermedad renal terminal. Por sí misma como factor de riesgo para la enfermedad vascular prematura es más potente que el tabaquismo, la dislipemia o la diabetes mellitus (DM).



1. HIPERTENSIÓN PRIMARIA (HTA)

El mantenimiento de la presión arterial (PA) es necesario para la perfusión de los órganos de nuestro cuerpo. En general, se determina mediante la siguiente ecuación: **presión arterial (PA) = gasto cardíaco (GC) x resistencia vascular sistémica (RVS)**. La PA reacciona a los cambios del entorno para mantener la perfusión en los distintos órganos, utilizando para ello el sistema nervioso simpático, el sistema renina-angiotensina aldosterona (SRAA) y el volumen plasmático. La causa de la hipertensión primaria (esencial) es poco conocida, creyéndose que puede ser una combinación de factores genéticos y ambientales que se acumulan en el eje cardio-vascular-renal.

Cifras predictoras

El riesgo de tener un evento vascular (EV) aumenta según aumenta la cifra de presión arterial desde 115 mmHg de sistólica (PAS) y 75 mmHg de diastólica (PAD). Es conocido que por cada aumento de 20 mmHg de PAS y/o 10 mmHg de PAD el riesgo de muerte por EV se duplica, disminuyendo en proporción si se consiguen disminuir esas cifras. El valor pronóstico depende de la edad (aumenta con la misma), la PAS y la presión del pulso (diferencia entre presión sistólica y presión diastólica). La PAS es mejor predictora en mayores de 50 años y la PAD es mejor predictora en menores de esa edad.

Tabla 1. Factores predisponentes y factores contribuyentes a la elevación de la PA.

FACTORES DE RIESGO	FACTORES CONTRIBUYENTES (Barreras para un buen control)
Edad (sobre todo presión sistólica) Obesidad Antecedentes familiares de hipertensión (factores genéticos explican 30%)	Medicamentos • Anticonceptivos orales • AINEs, paracetamol • Antidepresivos (tricíclicos, ISRS, IMAOs) • Corticoides • Descongestionantes (fenilefrina, pseudoefedrina) • Ciclosporina, tacrolimus • Derivados del metilfenidato • Antipsicóticos atípicos (clozapina, olanzapina) • Inhibidores de la angiogénesis (bevacizumab) • Inhibidores de la tirosin quinasa (sunitinib, sorafenib)
Raza negra (temprana, lesión órganos diana)	Drogas (metanfetamina, cocaína)
Menor número de nefronas (retraso desarrollo intrauterino)	Enfermedad renal aguda
Dieta rica en sodio	Enfermedad renal crónica
Inactividad física	Hipertensión renovascular (displasia fibromuscular)
Sueño insuficiente	Apnea del sueño
Hipertensión gestacional o preeclampsia	Aldosteronismo primario
Determinantes sociales (bajo nivel socioeconómico, alimentación, vivienda precaria, ausencia de espacios para ejercicio)	Feocromocitoma Cushing Hipertiroidismo e hipotiroidismo Hiperparatiroidismo
Contaminación acústica y del aire	Coartación de aorta

Fuente: modificada de Basile JN.



4. SCREENING DE LA HTA

Oportunista

El cribado debe ser oportunista siguiendo las pautas USPSTF 2021, AHA 2017, ESC 2024, ESH 2023. La medición debe ser estandarizada, bien realizada al menos una vez en la vida en mayores de 18 años y como mínimo reevaluada una vez al año si las cifras son normales.

Frecuencia

Deben realizarse tomas de PA cada 6 meses en aquellos con factores de riesgo (obesidad, DM tipo 2) si tenía cifras elevadas.

Recomendaciones PAPPS

El cribado inicial debe ser en consulta y puede confirmarse con una nueva toma en la consulta aunque

se prefiere mediante MAPA (medida 24 horas ambulatoria) o AMPA (registro por el paciente en domicilio)

- Anual en mayores de 40 años.
- Anual en cualquier edad si (sobrepeso-obesidad, cifras altas previamente, raza negra).
- Cada 3-5 años en el resto si las cifras son normales.



5. MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

Homogeneidad de la medida

La PA debe medirse en el brazo sin ropa, con un manguito adecuado, siendo aplicables los manguitos según tamaño del brazo salvo diámetro de brazo >42 cm donde se usa manguito especial. En la mayoría de los casos vamos a requerir una segunda y tercera me-

dición confirmatoria en las siguientes 4 semanas. El dispositivo ideal sería automático e inicialmente debe hacerse en ambos brazos, tomando como referencia el de la presión mas alta.

Medición en consulta

La medición de la PA en consulta es el método más estudiado para la clasificación y diagnóstico de la PA, y se considera el método estándar todavía en muchos de los ensayos clínicos. Es un método mal estandarizado y da estimaciones inexactas por su pobre reproducibilidad.

AMPA

Es bien aceptado por los pacientes y tiene un coste muy bajo. Proporciona múltiples lecturas en el entorno habitual del individuo (actualmente solo diurnas), es más reproducible, tiene buen valor predictivo para evitar lesión de órganos diana (HMOD), disminución de EV y mortalidad por todas las causas. Identifican fenómenos de bata blanca y de hipertensión enmascarada, mejora la adherencia al tratamiento y el control a largo plazo. Los dispositivos utilizados en el domicilio deben ser estandarizados y homologados.

MAPA

Tiene ventajas similares al AMPA, siendo muy útil para determinar la hipertensión verdaderamente resistente. Es útil para detectar hipotensiones, sobre todo postprandiales o aquellas que tienen lugar tras la toma de la medicación. Es cara e implica rechazo por parte de algunos pacientes, por lo que no se usa en seguimiento ni mejora la adherencia. Es la ideal para utilizar en un ensayo clínico (imposible de manipular).

Indicaciones

Las indicaciones de AMPA y MAPA ambas mediciones las encontramos en la **Tabla 2**.



6. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

Guías ESH (Sociedad Europea de Hipertensión) 2023

La HTA en consulta se define como una cifra mayor a 140/90 mmHg. El riesgo de EV y mortalidad vascular asociado a la HTA comienza con cifras >115/75 mmHg. Con cifras >140/90 mmHg la intervención (modificación estilo de vida, control de factores de riesgo, control de factores contribuyentes, farmacoterapia) supera a la no intervención a expensas de una buena tolerabilidad y máxima seguridad (ver **Tabla 3**).

Tabla 2. Indicaciones AMPA y MAPA.

Bata blanca

- Pacientes con hipertensión (cifras no muy altas) en consulta
- Elevación marcada en el consultorio sin HMOD

Hipertensión enmascarada

- Cifras de presión alta sin ser hipertensión sistemáticamente
- Cifras de presión normal con HMOD

Pacientes en tratamiento activo

- Conformación de Hipertensión resistente no controlada y verdadera
- Evaluación del control de la presión 24 horas en pacientes de alto riesgo
- Evaluación de síntomas sugerentes de hipotensión, postural o postprandial
- Variabilidad en las medidas en consulta o duda de correcta medición
- Embarazo
- Confirmación diagnóstica
- Seguimiento y refuerzo de adherencia al tratamiento (AMPA)
- Evaluación de PA durante el sueño (MAPA)

Fuente: modificada de Mancia G *et al*.

Las personas con HTA se clasifican en 3 estadios de hipertensión:

- Estadio 1 (HTA no complicada, sin HMOD, sin enfermedad vascular establecida, ERC G1, G2, A1)
- Estadio 2 (presencia de HMOD, ERC G3, A2 y/o DM sin EV establecido)
- Estadio 3 (EV establecido, ERC G4, G5 o A3).

Guías ESC (Sociedad Europea de Cardiología) 2024

En ellas se habla de presión elevada. Definen la HTA como ≥ 140 mmHg/90 mmHg. Esta cifra debe estar confirmada con (AMPA, MAPA) o una repetición con cifras diagnósticas en consulta. Se define “presión arterial elevada” a una PAS en consulta 120-139 mmHg y/o una PAD 70-89 mmHg. Y se define “presión arterial no elevada” como PAS en consulta <120 mmHg y/o una PAD <70 mmHg (ver **Tabla 4**).

Tabla 3. Clasificación de la HTA según guías ESH 2023.

	PRESIÓN SISTÓLICA mmHg		PRESIÓN DIASTÓLICA mmHg
Presión arterial óptima	<120	y	<80
Presión normal	120-129	y	80-84
Presión alto-normal	130-139	y/o	85-89
Hipertensión grado 1	140-159	y/o	90-99
Hipertensión grado 2	160-179	y/o	100-109
Hipertensión grado 3	≥180	y/o	≥110
Hipertensión sistólica asilada	≥140	y	<90
Hipertensión sistólica asilada	<140	y	≥90
Hipertensión por AMPA	≥135	y/o	≥85
Hipertensión por MAPA	≥130	y/o	≥80
Hipertensión por MAPA (día)	≥135	y/o	≥85
Hipertensión por MAPA (noche)	≥120	y/o	≥70

Fuente: modificada de Mancia G. et al.

Tabla 4. Clasificación guías ESC 2024.

	PA Consulta mmHg	PA AMPA mmHg	PA MAPA (media 24 h.) mmHg	PA MAPA (día) mmHg	PA MAPA (noche) mmHg
Presión arterial no elevada	<120/70	<120/70	<120/70	<115/65	<110/60
Presión arterial elevada	120/70- <140/90	120/70- <135/85	120/70- <135/85	115/65- <130/80	110/60- <120/70
Hipertensión	≥140/90	≥135/85	≥135/85	≥130/80	≥120/70

Fuente: modificada de McEvoy JW et al.



7. ABORDAJE DEL PACIENTE CON HTA

Antecedentes personales

Cuando se le diagnosticó de HTA por primera vez, qué cifras llegó a tener, si la presión es estable o se eleva rápidamente, si toma o ha tomado medicación hipotensora, cuál ha sido la eficacia, tolerancia y adherencia a los mismos. Sería clave conocer los antecedentes de hipertensión en el embarazo o preeclampsia.

Factores de riesgo

- 1. Antecedentes familiares:** de HTA, de evento vascular establecido y edad de aparición, de enfermedad renal crónica.
- 2. Hábitos de vida:** conocer si ha consumido o consume tabaco, el consumo actual y pasado de alcohol u otras sustancias (cocaína, anfetaminas). Su situación activa o de sedentarismo, un registro de actividad física, un recuento de una dieta (24 horas), de aumento de peso. Posi-

bilidad de apnea del sueño. Situación de estrés laboral, familiar o social.

3. **Fármacos:** toma aguda o crónica de corticoides, AINEs, paracetamol, inmunosupresores para distintas patologías, tratamiento de cáncer, descongestionantes nasales y antidepresivos.

Sospecha de lesión en órgano diana (HOMD)

1. **Sintomatología neurológica:** cefalea, vértigo, síncope, alteraciones visuales, AIT, déficit sensorial o motor, ACVA, deterioro cognitivo, pérdida de memoria, demencia.
2. **Sintomatología cardíaca:** dolor torácico, disnea, edemas en piernas, infarto de miocardio, angina con revascularización. Palpitaciones, arritmias. Insuficiencia cardíaca.
3. **Sintomatología renal:** sed, poliuria, nicturia, hematuria.
4. **Sintomatología enfermedad arterial periférica:** claudicación intermitente, dolor en las piernas, úlceras crónicas en EEII.

Exploración física

Debe incluir peso, talla, circunferencia cintura, examen neurológico, cognitivo, auscultación cardíaca y carótidas, palpación pulsos, valoración de edemas.

Pruebas de laboratorio

1. **En sangre:** hemoglobina, hematocrito, glucemia, HbA1c, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, triglicéridos, potasio, sodio, ácido úrico, creatinina, filtrado medido con fórmula CKD EPI, calcio.
2. **En orina:** albúmina, cociente albumina creatinina en primera micción.
3. **Otras pruebas bioquímicas** de interés pueden ser PCR, troponina I, ApoB, NT-proBNP, Lp(a).

Otras pruebas diagnósticas

- ECG de 12 derivaciones.
- Ecocardiograma, ecografía carotídea, ecografía de la aorta abdominal y renal.
- Índice tobillo-brazo.
- Fondo de ojo.
- TC o RMN cerebral.

La evaluación de la presencia de HOMD debe hacerse en el momento de confirmar el diagnóstico de HTA para afinar mejor en la estratificación del riesgo vascular y renal, pues pueden influir en la intensifica-

ción del tratamiento farmacológico. También puede ser útil para evaluar la eficacia de la terapia o la falta de adherencia. Un mayor número de lesiones en órganos diana aumenta el riesgo vascular y renal. En la **Tabla 5** podemos observar cómo se modifica según el mapa de calor representado el cálculo de SCORE 2 o SCORE2 OP según la cifra de PA y el estadio correspondiente.



8. HIPERTENSIÓN SECUNDARIA

Es un porcentaje muy bajo y conllevan un riesgo alto o muy alto de morbilidad y mortalidad. En general son formas graves y verdaderamente resistentes (empeoran cifras previamente altas, aumento de la gravedad de las HOMD, cifras o complicaciones desproporcionadas al corto tiempo de evolución de la HTA).

Causas

- La enfermedad renovascular aterosclerótica.
- Displasia fibromuscular.
- Hiperaldosteronismo primario.
- Feocromocitoma y paraganglioma.
- Síndrome de Cushing.

La mayoría son pacientes jóvenes y actualmente no se recomienda screening poblacional para ninguna de ellas.



9. INTERVENCIONES EN EL ESTILO DE VIDA

Las medidas de estilo de vida saludable pueden aumentar el efecto reductor de la PA de los medicamentos. Los cambios de estilo de vida no deben retrasar el inicio de la terapia farmacológica en pacientes en los que el beneficio de la medicación es muy claro. Las medidas más eficaces son:

1. **Pérdida de peso:** bajar de peso reduce también la presión arterial en ensayos clínicos con dietas hipocalóricas, así como en pacientes tratados con ar GLP1 y cirugía bariátrica. Se ha visto la mejora de los pacientes y su reducción de riesgo vascular.
2. La **dieta DASH** y la **dieta mediterránea** contribuyen a un mejor control y menor mortalidad en pacientes con HTA.
3. La **disminución de la ingesta de sal** sódica se acompaña de bajada de la presión arterial. Los suplementos de potasio han sido eficaces para reducir la presión arterial. El hecho de sustituir 25% de sal sódica por potásica disminuye el riesgo de ictus, lo que se puede lograr con aumento de frutas y verduras de la dieta.

Tabla 5. Modificación de riesgo SCORE2 y SCORE2-OP según cifras y estadiaje de la hipertensión.

	HMOD EV ERC	Normal alta mmHg	Grado 1 mmHg	Grado 2 mmHg	Grado 3 mmHg
	Otros factores riesgo	Sistólica 130- 139 Diastólica 85-89	Sistólica 140- 159 Diastólica 90-99	Sistólica 160- 179 Diastólica 100-109	Sistólica ≥180 Diastólica ≥110
Estadio 1	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
	>3 factores de riesgo	Riesgo bajo/moderado	Riesgo moderado/alto	Riesgo alto	Riesgo alto
Estadio 2	HMOD, ERC G3, A2 o DM	Riesgo moderado/alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo muy alto
Estadio 3	EV o ERC G4, G5, A3	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto

	<50 años < 2,5% a 10 años; 60-69 años < 5%; >79 años <7,5%
	<50 años < 7,5% a 10 años; 60-69 años < 10%; >79 años <7,5- 15%
	<50 años 7,5% a 10 años; 60-69 años ≥10%; >79 años ≥15%

Fuente: modificada de Mancia G. *et al.*

- La **realización de actividad física regular** y el ejercicio estructurado mejoran las cifras de PA.
- El **riesgo de hipertensión aumenta con el consumo de alcohol**, y el riesgo de hemorragia cerebral se multiplica. La recomendación es consumo cero.
- Fumar** de forma activa y pasiva favorece el aumento de la presión arterial. Se recomienda el abandono del hábito de tabaco.
- La **disminución del nivel de estrés** y el **sueño reparador**.
- La **menor exposición a contaminación** por aire o ruido son beneficiosos para el no desarrollo de HTA.



10. TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO

La mayoría de los pacientes con HTA requieren tratamiento farmacológico, aparte de las intervenciones en los estilos de vida. La mayoría de los pacientes que no tienen controlada la PA lo son por la falta de adherencia. Ver **Tabla 6**.

- Riesgo vascular:** el tratamiento reductor de PA debe iniciarse según el nivel de riesgo vascular,

siendo objetivo prioritario de tratamiento aquellos pacientes que tienen mayor riesgo vascular a misma cifra de presión arterial.

- Pacientes de menor riesgo:** los pacientes grado 1 con factores de riesgo o EV establecido, los de grado 2 o 3 deben recibir recomendación de corrección de estilos de vida y tratamiento farmacológico. Aquellos pacientes con grado 1 sin EV establecido, ERC o HMOD sigue siendo dudoso el inicio del tratamiento.
- Pacientes con mayor riesgo:** en pacientes con PA <140/90 mmHg no se debe iniciar tratamiento medicamentoso, aunque sí que se recomiendan modificar los estilos de vida en pacientes con presión alta normal y bajo a moderado riesgo vascular. Si el riesgo vascular de estos pacientes es alto o muy alto o tienen un EV establecido (cardiopatía isquémica en particular) y presión alta normal se debe recomendar, aparte del control de los estilos de vida, el tratamiento farmacológico.
- Objetivos de control.**
 - En consulta:** el objetivo es reducir la PA <140/90 mmHg en todos los pacientes, siendo óptimo en la mayoría de ellos llegar

Tabla 6. Inicio de tratamiento según cifra de PA y riesgo.

	HMOD EV ERC	Normal alta mmHg	Grado 1 mmHg	Grado 2 mmHg	Grado 3 mmHg
	Otros factores riesgo	Sistólica 130- 139 Diastólica 85-89	Sistólica 140- 159 Diastólica 90-99	Sistólica 160- 179 Diastólica 100-109	Sistólica ≥180 Diastólica ≥110
Estadio 1	Sin otros factores de riesgo	Modificar estilos de vida	Modificar estilos de vida	Modificar estilos de vida TERAPIA COMBINADA	Modificar estilos de vida TERAPIA COMBINADA
	1 o 2 factores de riesgo	Modificar estilos de vida	Modificar estilos de vida	Modificar estilos de vida TERAPIA COMBINADA	Modificar estilos de vida TERAPIA COMBINADA
	>3 factores de riesgo	Modificar estilos de vida	Modificar estilos de vida	Modificar estilos de vida TERAPIA COMBINADA	Modificar estilos de vida TERAPIA COMBINADA
Estadio 2	HMOD, ERC G3, A2 o DM	Modificar estilos de vida	Modificar estilos de vida MONOTERAPIA	Modificar estilos de vida TERAPIA COMBINADA	Modificar estilos de vida TERAPIA COMBINADA
Estadio 3	EV o ERC G4, G5, A3	Modificar estilos de vida Tratamiento farmacológico MONOTERAPIA	Modificar estilos de vida MONOTERAPIA	Modificar estilos de vida TERAPIA COMBINADA	Modificar estilos de vida TERAPIA COMBINADA

Fuente: modificada de Mancia G *et al.*

a cifras <130/80 mmHg. Nunca como objetivo llegar a cifras <120/70 mmHg.

- **AMPA o MAPA:** no se conocen los objetivos óptimos de control por falta de estudios, considerándose por consenso una presión media 24 horas <130/80 mmHg como objetivo ideal.

5. Fármacos (Tabla 7)

- **Primera línea:** se consideran primera línea cualquiera de los cinco siguientes grupos:
 - IECA o ARA II (bloqueantes angiotensina/aldosterona)
 - BCC (bloqueantes de los canales del calcio)
 - Diuréticos (tiazidas o tiazidas like)
 - BB (beta bloqueantes)

Siendo el IECA probablemente el primero a elegir y el BB restringido a circunstancias o comorbilidades determinadas (cardiopatía isquémica) (Tabla 8). Ningún fármaco de cada una de las familias comentadas se ha demostrado mejor a otro de la misma familia. Los fármacos pertenecientes a los cinco grupos por separado son eficaces en monoterapia, reducen la morbimortalidad por si solos y tienen un perfil muy parecido y favorable en tolerancia y seguridad.

- **Segunda línea:**

Antagonistas de los mineral corticoides (utilizados en la HTA resistente).

- Alfa bloqueante
- iSGLT2.
- ar GLP1.
- Inhibidores de la neprilisina.

Tabla 7. Fármacos antihipertensivos.

PRINCIPIO ACTIVO	DOSIS DIARIA (mg)	TOMAS DÍA	OBSERVACIONES
<i>Tiazidas</i> <i>Tiazidas Like</i> Clortalidona Hidroclorotiazida Indapamida Xipamida	12,5- 50 12,5- 50 1,5 – 5 20- 40	1 1 1 1	• ↓ K⁺, Na, Mg⁺⁺, ↑ ácido úrico y calcio. • ↑ niveles de glucosa y colesterol • Impotencia (reversible) • No utilizar en caso de ERC avanzada, hipercalcemia, alergia a sulfonamidas. • Precauciones: hiperuricemia, gota • Interacciones: digoxina, litio, amiodarona
<i>Diurético de asa</i> Furosemida Torasemida	20- 240 2.5- 10	1,2,3 1,2	• Ototoxicidad. • En HTA, indicados en caso de ERC.
Ahorradores de potasio Espironolactona	25- 100	1	• Hiperpotasemia, ginecomastia, alteraciones menstruales. • Contraindicados en insuficiencia renal G4, G5 • Por riesgo de hiperpotasemia: IECA, ARA-II, tacrolimus, ciclosporina
<i>Betabloqueantes cardioselectivos</i> Atenolol Bisoprolol Celiprolol Metoprolol Nevibolol	50- 100 5-10 200-400 50- 200 2,5- 5	1,2 1 1 1,2 1	• Utilidad en pacientes con cardiopatía isquémica, taquiarritmias, ICFeEF e ICFeP en caso de enfermedad coronaria y embarazo. • Interrupción del tratamiento debe ser gradual (riesgo de precipitar un IAM, angina). • Broncoespasmo (menor con cardioselectivos), bradicardia, insuficiencia cardiaca, circulación periférica disminuida/frialdad de extremidades, alteraciones del sueño/ pesadillas, fatiga, enmascaramiento de síntomas de hipoglucemia, hiperglucemia, hipertrigliceridemia y disfunción sexual. • Interacciones: verapamilo, diltiazem, amiodarona y otros antiarrítmicos.
<i>No cardioselectivos</i> Nadolol Propranolol	40- 320 40- 320	1 2	• Cardioselectivos: a dosis altas se pierde cardioselectividad. • Labetalol: útil en el embarazo y en urgencias hipertensivas
<i>Bloqueantes alfa-beta</i> Carvedilol Labetalol	12,5- 50 200- 1200	2 2	
<i>IECA</i> Benazepril Captopril Cilazapril Delapril Enalapril Fosinopril Imidapril Lisinopril Perindopril Quinapril Ramipril Trandolapril	10- 40 25-150 1,25- 5 30-120 5- 40 10-40 5-20 5-40 2-8 5-80 1,25- 20 1-- 4	1,2 2,3 1 2 1,2 1 1 1,2 1 1 1,2 1	• Hipotensión, deterioro función renal, tos seca persistente, angioedema, rash cutáneo, disgeusia, hiperpotasemia (especialmente en IRC, con suplementos de potasio y/o diuréticos ahorradores de potasio), cefaleas, mareos, alteraciones gastrointestinales, neutropenia, agranulocitosis. • Evaluar función renal antes y durante el tratamiento. • Vigilar estrechamente si aparece hipotensión con primera dosis, especialmente en pacientes con depleción de volumen, ICC, tratamiento con diuréticos. • Contraindicados en estenosis renal bilateral o unilateral en riñón único, historia de angioedema asociado a IECA. • Ajustar dosis en insuficiencia renal. • Hiperpotasemia:diuréticos ahorradores potasio,litio, ciclosporina • Evitar el “triple whammy” (AINE + diurético + IECA/ ARA II)

Tabla 7. Fármacos antihipertensivos (continuación)

PRINCIPIO ACTIVO	DOSIS DIARIA (mg)	TOMAS DÍA	OBSERVACIONES
<i>ARA II</i>			
Candesartan	4-16	1	• Angioedema (raro), hiperpotasemia. • No producen tos. • Contraindicaciones, precauciones e interacciones similares a IECA.
Eprosartan	600-800	1	
Irbesartan	75- 300	1	
Losartan	25-100	1,2	
Olmesartan	10-40	1	
Telmisartan	20-80	1	
Valsartan	80- 160		
<i>Antagonistas del calcio (BCC) dihidropiridínicos</i>			• (DHP): edema maleolar, rubor, cefalea, hiperplasia gingival, taquicardia refleja • (No DHP): defectos de conducción cardíaca, empeoramiento de la disfunción sistólica, hiperplasia gingival • Diltiazem: náuseas, cefalea • Verapamilo: estreñimiento • No retirar bruscamente (puede precipitar una angina). • Interacciones de antagonistas del calcio: antiarrítmicos (amiodarona, disopiramida, flecainida), rifampicina, fenobarbital, fenitoína, carbamazepina: ↓ efecto de DHP, con verapamil y diltiazem aumenta efecto de carbamazepina; digoxina, ciclosporina.
Amlodipino	2,5- 10	1	
Barnidipino	10-20	1	
Felodipino	2,5- 20	1	
Lacidipino	2- 6	1	
Lercanidipino	10-20	1	
Manidipino	10-20	1	
Nifedidipino	40-120	1,2	
Nisilopino	10-40	1,2	
Nitrendipino	10-20	1,2	
<i>Antagonistas del calcio no dihidropiridínicos</i>			
Diltiazem	120- 360	1,2	
Verapamil	120- 480	1,2	
<i>Alfabloqueantes</i>			• Hipotensión ortostática, cefalea, somnolencia, debilidad, fatiga • Efecto “primera dosis”: síncope o colapso por hipotensión: administrar por la noche, reducir dosis en ancianos.
Doxazosina	2- 16	1	
Prazosina	2- 30	2,3	

Los fármacos marcados en **negrita** serían los fármacos mejor posicionados por sus beneficios demostrados a través de ensayos clínicos.

- **Escalonado:** Hasta 2018, las guías se centraban en un enfoque escalonado, iniciando el tratamiento en monoterapia, subiendo la dosis hasta la máxima tolerada y secuencialmente añadiendo otros fármacos. Sin embargo, aunque los fármacos demostraban su eficacia, la inercia del médico prescriptor en la intensificación de los tratamientos y la falta de adherencia del paciente eran la causa de la falta de eficacia. La eficacia hipotensora a distintos niveles de, al menos, dos medicamentos implica mejor control y mejor adherencia al simplificar el tratamiento en una sola pastilla.
- **Combinado de inicio:** las guías actuales recomiendan tratamiento combinado en la mayoría de los pacientes desde el principio, en una sola pastilla, comenzando con dosis bajas y valorando la tolerancia y eficacia. De los ensayos clínicos con diferentes combinaciones comparados entre ellas y con la monoterapia se deduce que no se debe combinar IECA y ARAII, y que probablemente lo ideal es empezar con un IECA o ARA II combinado con un diurético similar a la tiazida. Como alternativa un IECA o ARA II con un BCC o los tres. El uso de dos y tres fármacos disminuye los efectos secundarios como la hipocalcemia o los ede-

Tabla 8. Contraindicaciones de los grupos de fármacos antihipertensivos.

CLASE DE FÁRMACO	CONTRAINDICACIONES	USO PRUDENTE
IECA	- Embarazo - Mujeres que planean quedar embarazadas - Edema angioneurótico previo - Hiperpotasemia grave (p. ej., potasio >5,5 mmol/l) - Estenosis bilateral de la arteria renal o estenosis en riñón solitario (funcional)	Mujeres en edad fértil sin métodos anticonceptivos fiables
ARA II	- Embarazo - Mujeres que planean quedar embarazadas - Hiperpotasemia grave (p. ej., potasio >5,5 mmol/l) - Estenosis bilateral de la arteria renal o estenosis en riñón solitario (funcional)	Mujeres en edad fértil sin métodos anticonceptivos fiables
Betabloqueante	- Asma grave - Cualquier bloqueo sinoauricular o auriculoventricular de alto grado - Bradicardia (por ejemplo, frecuencia cardíaca <60 lpm)	- Asma - Intolerancia a la glucosa - Deportistas y pacientes físicamente activos
Calcioantagonista dihidropiridínico		- Taquiarritmia - Insuficiencia cardíaca (ICFEr, clase III o IV) - Edema grave preexistente en la pierna
Calcioantagonista no dihidropiridínico	- Cualquier bloqueo sinoauricular o AV de alto grado - Disfunción grave del VI (FEVI <40%), ICFEr - Bradicardia (p. ej., frecuencia cardíaca <60 lpm) - Comedicamentos susceptibles a interacciones farmacológicas significativas mediadas por P-gp o CYP3A4	Estreñimiento
Tiazida/diuréticos similares a la tiazida	- Hiponatremia - ERC por uropatía obstructiva - Alergias a las sulfonamidas	- Gota - Intolerancia a la glucosa - Embarazo - Hipercalcemia - Hipopotasemia - Pacientes oncológicos con metástasis óseas
Antagonista mineralcorticoide	- Hiperpotasemia grave (p. ej., potasio >5,5 mmol/l) - TFGe <30 ml/min/1,73 m²	Co-medicamentos susceptibles a interacciones farmacológicas significativas mediadas por P-gp o CYP3A4 para eplerenona

Fuente: modificada de Mancia G et al.

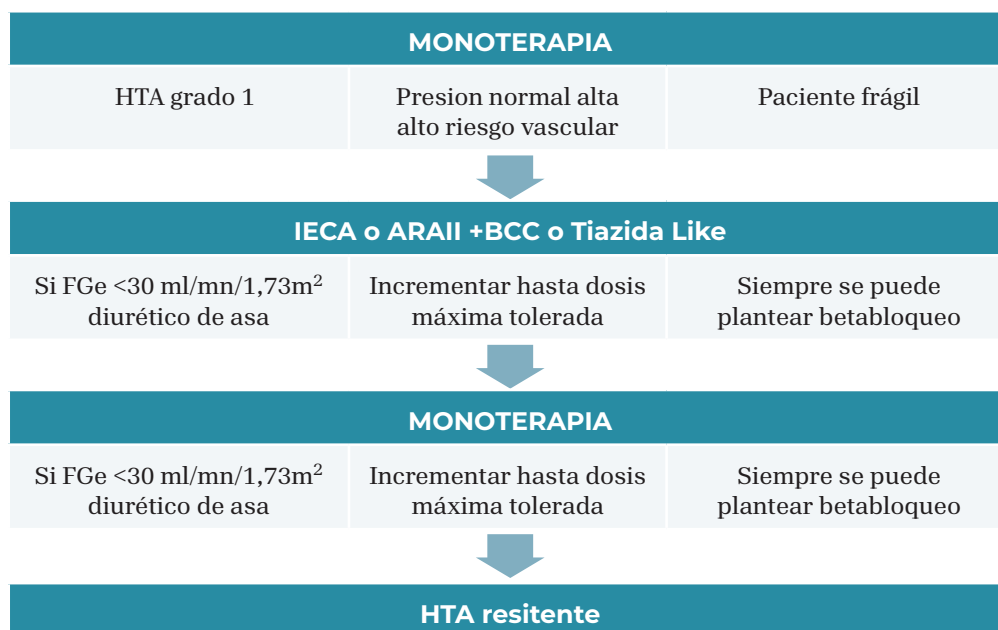


Figura 1. Tratamiento antihipertensivo en tres pasos. Fuente: modificada de Mancia G. et al.

mas, no descartándose los BB asociados a los anteriores. La terapia combinada a dosis bajas es más eficaz que la monoterapia (reduce la heterogeneidad de la respuesta inicial, el efecto dosis respuesta es rápido, pronunciado y mantenido en el tiempo, no aumenta los episodios hipotensivos incluso en grado 1). La combinación de dos fármacos controla las cifras de PA entre un 50 y un 70% de los pacientes.

- **Tres fármacos:** La duda es aumentar la dosis de los fármacos combinados hasta la máxima tolerable o añadir un tercer fármaco. Parece que los ensayos se inclinan por la segunda opción, que controlaría el 90% de los pacientes (**Figura 1**)

alto en pacientes con PA no diagnóstica, pero elevada.

- La evaluación de la HTA pasa por descartar lesiones en órganos diana a veces asintomáticas o causas secundarias de HTA.
- La dieta mediterránea, DASH, disminuir consumo de sal, dejar de fumar y realizar ejercicio físico protegen y pueden evitar o retrasar el tratamiento farmacológico.
- En primera línea IECA/ARAII/BCC/diuréticos/BB son intercambiables, seguros y eficaces.
- Se prefiere inicio en combinación de fármacos a dosis bajas y no escalonado.
- Se duda si llegar a máxima dosis con biterapia o empezar con triple a baja dosis en mal control.



11. CONCLUSIONES

- Antes de evaluar una hipertensión arterial debemos tener claro cuál son sus factores de riesgo y cuales sus contribuyentes.
- La presión arterial elevada es un continuo de riesgo vascular.
- El diagnóstico debe hacerse de forma reglada y homogénea; el screening debe ser oportunista.
- AMPA y MAPA sirven para confirmar cifras elevadas en consulta y son eficaces para diagnosticar “bata blanca”, “enmascarada” y resistente.
- Actualmente se habla más de “presión arterial elevada” para contemplar el riesgo de EV muy



12. BIBLIOGRAFÍA

- Basile JN, Bloch MJ (2023) Overview of Hypertension in adults. En: Law K, Forman JP (Ed.) Up To Date. Consultado 24/02/2024 en: <https://www.wolterskluwer.com/es-es/solutions/upToDate>
- Yano Y, Lloyd-Jones DM. USPSTF Recommendations for Screening for Hypertension in Adults: It Is Time to Unmask Hypertensive Risk. JAMA Cardiol. 2021 Aug 1;6(8):869-871. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2021.1122>
- Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE Jr, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/

- NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Hypertension. 2018 Jun;71(6):e13-e115. <https://doi.org/10.1161/hyp.0000000000000065>
- Mancia, G. Kreutz, R; Brunström, M; Burnier, M, Grassi, G; Januszewicz, A et al ; 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension. Journal of Hypertension [Internet] June 21, 2023. Disponible en; <https://doi.org/10.1097/hjh.0000000000003480> Lectura recomendada
- McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, Brouwers S, Cavanan MD, Ceconi C et al; Grupo de ESC Scientific Document Group. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. Eur Heart J. 2024 7 de octubre;45(38):3912-4018 <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae178> Lectura recomendada
- Orozco-Beltrán D, Brotons Cuixart C, Banegas Banegas JR, Gil Guillén VF, Cebrián Cuenca AM et al; Recomendaciones preventivas cardiovasculares. Actualización PAPPs 2022 [Cardiovascular preventive recommendations. PAPPs 2022 thematic updates. Working groups of the PAPPs]. Aten Primaria. 2022 Oct;54 Suppl 1(Suppl 1):102444 <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102444>
- Rahimi K, Bidel Z, Nazarzadeh M, Copland E, Canoy D, Wamil M, et al. Age-stratified and blood-pressure-stratified effects of blood-pressure-lowering pharmacotherapy for the prevention of cardiovascular disease and death: an individual participant-level data meta-analysis. Lancet 2021; 398:1053–64. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01921-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01921-8)
- Asayama K, Fujiwara T, Hoshida S, Ohkubo T, Kario K, Stergiou GS et al; International Expert Group of Nocturnal Home Blood Pressure. Nocturnal blood pressure measured by home devices: evidence and perspective for clinical application. J Hypertens. 2019 May;37(5):905-916. <https://doi.org/10.1097/hjh.0000000000001987>
- Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J. 2021 Sep 7;42(34):3227-3337. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>
- Mulatero P, Sechi LA, Williams TA, Lenders JWM, Reincke M, Satoh F, et al. Subtype diagnosis, treatment, complications and outcomes of primary aldosteronism and future direction of research: a position statement and consensus of the Working Group on Endocrine Hypertension of the European Society of Hypertension. J Hypertens. 2020 Oct;38(10):1929-1936 <https://doi.org/10.1097/hjh.0000000000002520>
- Arterburn DE, Telem DA, Kushner RF, Courcoulas AP. Benefits and Risks of Bariatric Surgery in Adults: A Review. JAMA. 2020 Sep 1;324(9):879-887 <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12567>
- Liu MY, Li N, Li WA, Khan H. Association between psychosocial stress and hypertension: a systematic review and meta-analysis. Neurol Res. 2017 Jun;39(6):573-580. <https://doi.org/10.1080/01616412.2017.1317904>
- Thomopoulos C, Parati G, Zanchetti A. Effects of blood-pressure-lowering treatment on outcome incidence. 12. Effects in individuals with high-normal and normal blood pressure: overview and meta-analyses of randomized trials. J Hypertens. 2017 Nov;35(11):2150-2160 <https://doi.org/10.1097/hjh.0000000000001547>
- Arguedas JA, Leiva V, Wright JM. Blood pressure targets in adults with hypertension. Cochrane Database Syst Rev. 2020 Dec 17;12(12):CD004349 <https://doi.org/10.1002/14651858.cd004349.pub3>
- Mortensen RN, Gerds TA, Jeppesen JL, Torp-Pedersen C. Office blood pressure or ambulatory blood pressure for the prediction of cardiovascular events. Eur Heart J. 2017 Nov 21;38(44):3296-3304 <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx464>
- Thomopoulos C, Parati G, Zanchetti A. Effects of blood pressure-lowering on outcome incidence in hypertension: 5. Head-to-head comparisons of various classes of antihypertensive drugs - overview and meta-analyses. J Hypertens. 2015 Jul;33(7):1321-41 <https://doi.org/10.1097/hjh.0000000000000614>
- Berra E, Azizi M, Capron A, Høiegggen A, Rabbia F, Kjeldsen SE, et al. Evaluation of Adherence Should Become an Integral Part of Assessment of Patients With Apparently Treatment-Resistant Hypertension. Hypertension. 2016 Aug;68(2):297-306 <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.116.07464>
- Rea F, Corrao G, Merlino L, Mancia G. Early cardiovascular protection by initial two-drug fixed-dose combination treatment vs. monotherapy in hypertension. Eur Heart J. 2018 Oct 21;39(40):3654-3661. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy420>
- Rea F, Savaré L, Franchi M, Corrao G, Mancia G. Adherence to Treatment by Initial Antihypertensive Mono and Combination Therapies. Am J Hypertens. 2021 Oct 27;34(10):1083-1091 <https://doi.org/10.1093/ajh/hpab083>