

emergen DOC

documentos
clínicos
semergen

Hipertensión arterial
área cardiovascular

2022





© De los contenidos: SEMERGEN

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida, almacenada, o transmitida en cualquier forma ni por cualquier procedimiento electrónico, mecánico, de fotocopia, de registro o de otro tipo sin la autorización por escrito del titular del Copyright.

© SANED 2022

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida, almacenada o transmitida en cualquier forma ni por cualquier procedimiento electrónico, mecánico, de fotocopia, de registro o de otro tipo, sin el permiso de los editores.

Coordinación técnica y editorial

saned.
GRUPO

Sanidad y Ediciones, S.L.

gruposaned@gruposaned.com

Poeta Joan Maragall, 60, 1ª · 28020 Madrid · Tel.: 91 749 95 00

Carrer Frederic Mompou, 4A, 2º, 2ª · 08960 Sant Just Desvern. Barcelona · Tel.: 93 320 93 30

ISBN: 978-84-19336-28-6

Uno de los objetivos fundamentales de una sociedad científica es facilitar la formación e investigación del colectivo profesional al que dedica sus esfuerzos y acciones. La Formación Médica Continuada, debido a su rápido avance y a su dinamismo y gran volumen de conocimientos, debe ser facilitada al profesional de una manera clara, accesible y ordenada. En Atención Primaria este hecho es aún más evidente, debido al gran espectro de áreas competenciales del médico general/de familia.

Las sociedades científicas, basándose en la evidencia de las pruebas y los estudios, deben estructurar sus conocimientos para facilitar el acceso de la formación a los profesionales y, de esta manera, sentar las bases de las actuaciones, de forma consensuada, coordinada y basada en el rigor científico. Este es el objetivo que persiguen los Documentos Clínicos SEMERGEN (SEMERGEN DoC) que aquí presentamos. La Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN), a través de sus múltiples grupos de trabajo, ha elaborado unos documentos clínicos que, a modo de guías basadas en la evidencia, incluyen propuestas de diagnóstico, manejo y tratamiento de múltiples áreas competenciales del médico general/de familia.

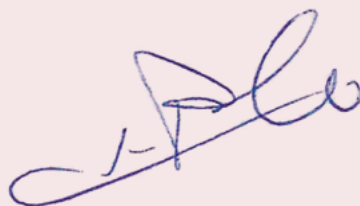
La elaboración de este material no es obra fácil, ya que exige el esfuerzo coordinado de varios grupos de trabajo, además de una gran labor de síntesis, consenso y, lo que es aún más importante, de toma de posiciones de nuestra sociedad en los diversos aspectos que se tratan. En cada uno de los documentos se manifiesta la postura, de forma clara y concisa, de SEMERGEN en aquellos aspectos y controversias que necesitan del asesoramiento al profesional.

Estos documentos son una valiosa herramienta práctica para el médico general/de familia, que de esta manera tendrá la seguridad y el respaldo de la opinión de los especialistas de Atención Primaria en las diversas áreas.

Quiero felicitar tanto a los coordinadores como a los autores por el gran esfuerzo realizado y por la enorme labor de consenso y definición que les ha llevado a la creación de una herramienta de enorme utilidad. También quisiera agradecer a Sanofi su inestimable colaboración en la consecución de nuestro objetivo.

Estos documentos, que se editan en versión electrónica y en papel, son vivos y dinámicos, por lo que están abiertos a modificaciones, sugerencias y cambios en función de los continuos avances que se produzcan en las distintas áreas.

Es nuestro deseo que los Documentos Clínicos SEMERGEN (SEMERGEN DoC) se conviertan en una herramienta de uso habitual y obligado en las consultas de todos los centros de salud de España.



José Polo

Presidente Nacional de SEMERGEN

Índice

CAPÍTULO 1. Justificación e introducción	8
1.1. Justificación	8
1.2. Introducción	8
Bibliografía	10
CAPÍTULO 2. Evaluación diagnóstica: medida de la PA, cribado de la HTA, clasificación y diagnóstico	12
2.1. Medida de la presión arterial	12
2.2. Cribado de la hipertensión	13
2.3. Diagnóstico de HTA	13
2.4. Clasificación de la HTA	14
Bibliografía	16
CAPÍTULO 3. Diagnóstico y valoración global del hipertenso	17
3.1. Valoración global del paciente hipertenso	17
3.2. Otras formas de diagnóstico y clasificación de la HTA	18
3.2.1. AMPA	19
3.2.2. MAPA	20
3.3. HTA de bata blanca o clínica aislada	22
3.4. HTA enmascarada	22
Bibliografía	23
CAPÍTULO 4. Cuándo debemos iniciar el tratamiento. Los objetivos de control	24
4.1. Introducción	24
4.2. Criterios de inicio de tratamiento en pacientes con HTA normal-alta	24
4.2.1. Criterios de inicio de tratamiento en pacientes con HTA grado 1	27
4.2.2. Criterios de inicio de tratamiento en pacientes con HTA grados 2, 3	27
4.2.3. Objetivos de control de pacientes en prevención primaria	28
4.2.4. Objetivos de tensión en prevención secundaria	30
Bibliografía	33
CAPÍTULO 5. El tratamiento de la hipertensión arterial	34
5.1. Tratamiento no farmacológico	34
5.1.1. Cambios de estilo de vida	34
5.1.2. Restricción de sodio en la dieta	34
5.1.3. Ejercicio físico	35
5.1.4. Moderación del consumo de alcohol	36
5.1.5. Dieta saludable de perfil mediterráneo	36
5.1.6. Respecto del consumo de café	37
5.1.7. Respecto del consumo habitual de bebidas carbonatadas azucaradas	37
5.1.8. Reducción y control de peso	37
5.1.9. Abandono del tabaquismo	38

5.2. Tratamientos farmacológicos	39
5.2.1. Estrategia terapéutica según gravedad	39
5.2.2. Grupos farmacológicos	40
5.2.2.1. Bloqueadores del sistema renina-angiotensina-aldosterona	40
5.2.2.2. Bloqueadores de los canales de calcio	41
5.2.2.3. Diuréticos	41
5.2.2.4. Betabloqueantes adrenérgicos	42
5.2.2.5. Otros fármacos antihipertensivos	42
5.2.3. Falta de adherencia e inercia terapéutica	43
Bibliografía	43
CAPÍTULO 6. Tratamiento de la hipertensión en fenotipos específicos	45
6.1. Introducción	45
6.2. Edad	45
6.2.1. Niños y adolescentes	45
6.2.2. Ancianos	45
6.3. HTA junto a otras comorbilidades	45
6.3.1. Diabetes	45
6.3.2. Insuficiencia renal	46
6.3.3. Enfermedad cerebrovascular	46
6.3.4. Hipertrofia ventricular izquierda	46
6.3.5. Cardiopatía isquémica	46
6.3.6. Insuficiencia cardíaca	47
6.3.7. Fibrilación auricular	47
6.3.8. Enfermedad vascular periférica	47
6.4. HTA en la mujer	47
6.4.1. Anticoncepción oral	47
6.4.2. Embarazo	47
6.4.3. Menopausia	48
6.5. Síndrome metabólico	48
6.6. Minorías étnicas	48
Bibliografía	48
CAPÍTULO 7. La hipertensión arterial resistente	49
7.1. Concepto de hipertensión arterial resistente	49
7.2. Esquema de diagnóstico de la HTA resistente	49
7.3. Tratamiento de la HTA resistente	50
Bibliografía	50
CAPÍTULO 8. Urgencias/emergencias hipertensivas	51
8.1. Introducción	51
8.2. Evaluación general del paciente	51
8.2.1. Anamnesis	51
8.2.2. Exploración física	52
8.2.3. Exploraciones complementarias	52
8.3. Urgencia hipertensiva	52
8.3.1. Concepto	52
8.3.2. Tratamiento	52

COORDINADOR CIENTÍFICO

Vicente Pallarés Carratala

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad del Paciente y Formación. Unidad de Vigilancia de la Salud. Unión de Mutuas, Castellón.

Coordinador nacional del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN.

AUTORES

Francisco Javier Alonso Moreno

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. CS Sillería, Toledo. Miembro del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN.

Pere Beato Fernández

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. ABS Premià de Mar, Barcelona. Miembro del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN.

María José Castillo Moraga

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. CS Barrio Bajo, Sanlúcar de Barrameda, Cádiz. Miembro del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN.

Juan Antonio Divisón Garrote

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. CS Casas Ibáñez, Albacete. Miembro del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN.

Lisardo García Matarín

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. UGC El Parador, Roquetas de Mar, Almería. Miembro del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN.

José Ignacio González Lillo

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. CS Caspe, sector Alcañiz, Zaragoza. Miembro del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN.

Ana Moyá Amengual

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. CS Sta. Catalina, Palma de Mallorca. Secretaria del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN.

Miguel Ángel Prieto Díaz

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Servicio de Salud del Principado de Asturias (SESPA). Miembro del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN. Coordinador General Nacional del Estudio IBERICAN.

Antonio Ruiz García

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Director del CS Universitario Pinto, Madrid. Miembro del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN.

María Cruz Seoane Vicente

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. CS Acequión, Torrevieja, Alicante. Miembro del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN.

Miguel Turégano Yedro

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. CS Aldea Moret, Cáceres. Miembro del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN.

Ángel Vicente Molinero

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. CS Utebo, Zaragoza. Miembro del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN.

COMITÉ EDITORIAL

Federico Pérez Agudo

Médico de Familia. Equipo de Atención Primaria. Centro de Especialidades Madrid 5 (Madrid).

Subdirector médico de la revista *online El Médico Interactivo*.

CAPÍTULO 1

Justificación e introducción

Dr. Vicente Pallarés Carratala

Dr. Antonio Ruiz García

1.1. Justificación

La enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ECVA) es una de las áreas de la medicina en la que más se ha invertido en investigación en los últimos 82 años, pero ha sido en las últimas tres décadas donde se ha producido el mayor progreso.

La concepción en el año 1991 por Victor Dzau y Eugene Braunwald de un primitivo continuum cardiovascular¹, gracias a la cada vez mejor comprensión holística de la enfermedad cardiovascular (ECV), la enmarcaba como una cadena de sucesos que se iniciaban por la acción de un sinnúmero de factores de riesgo relacionados o no relacionados que, progresando a través de numerosas vías y procesos fisiológicos, desarrollaba la enfermedad cardíaca y llegaba hasta las etapas terminales.

Entre esos factores de riesgo, la hipertensión arterial (HTA) era y sigue siendo el factor de riesgo más prevalente de morbimortalidad cardiovascular².

El propósito de este monográfico es ayudar al médico de atención primaria a mejorar el control de la HTA y evitar su progresión, incluyendo la mejora del diagnóstico de la HTA, la valoración integral del paciente, su riesgo cardiovascular, las mejores estrategias farmacológicas y no farmacológicas según los diferentes fenotipos de pacientes, las actuaciones ante situaciones de urgencia o emergencia

hipertensiva, el adecuado seguimiento del paciente con HTA –evitando la inercia terapéutica– y, por último, una mayor adherencia del paciente a las recomendaciones del facultativo.

El presente documento se incorpora a la serie de documentos SEMERGEN DOC de la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN), en concreto desde el Grupo de Trabajo de Hipertensión y Enfermedad Cardiovascular, que a través de sus diferentes capítulos pretende acercar a los médicos de atención primaria a la evidencia científica más actual y las recomendaciones que realizan las principales guías de práctica clínica sobre HTA, contribuyendo si cabe a mejorar el conocimiento de la HTA y el control de los pacientes en nuestra práctica clínica asistencial diaria.

1.2. Introducción

A pesar de los importantes avances en el conocimiento sobre epidemiología, fisiopatología, diagnóstico, prevención y tratamiento de la ECVA, esta sigue siendo una de las principales causas de enfermedad y muerte prematura evitable en todo el mundo³. La carga global socioeconómica y sanitaria de la ECVA sigue incrementándose en todo el planeta⁴. La ECVA se asocia a múltiples factores de riesgo cardiovascular (FRCV) muy prevalentes en la sociedad, entre ellos la hipertensión arterial (HTA), por lo que es fundamental mejorar su prevención, detección y control para disminuir su incidencia y prevalencia.

La HTA es el FRCV más prevalente en la génesis de la ECVA^{5,6}. Su elevada prevalencia sitúa a la HTA como una de las patologías más frecuentes en las consultas de atención primaria, representando en este momento el 47,8 %⁷ de los pacientes que diariamente acuden a consulta en nuestro país, tendencia que va *in crescendo* si comparamos con estudios epidemiológicos previos⁸. Además, un 16,9 % de estos presenta HTA resistente y el 1,4 %, HTA refractaria⁹. La HTA provoca el 13,5 % de las muertes prematuras en el mundo y el 6 % de discapacidad. Más de la mitad de todos los accidentes cerebrovasculares y de la enfermedad coronaria isquémica se pueden relacionar con la HTA¹⁰.

La HTA se define como la elevación persistente de la presión arterial (PA) por encima de unos límites establecidos. En personas mayores de 18 años sin tratamiento farmacológico, se considera HTA clínica la elevación en la consulta de forma continuada de cifras ≥ 140 mmHg de PA sistólica (PAS) y/o ≥ 90 mmHg de PA diastólica (PAD)¹¹. Es importante recordar que, además de realizar la detección, diagnóstico y tratamiento lo antes posible, la HTA va asociada en la mayoría de los casos a otros FRCV, como tabaquismo, inactividad física, alimentación poco saludable, sobrepeso, obesidad, alteraciones de los lípidos, diabetes o síndrome metabólico (SM)¹², lo cual aumenta exponencialmente el riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular¹³. El SM, del que la HTA forma parte, triplica el riesgo de diabetes tipo 2 y duplica el riesgo relativo de ECVA¹⁴⁻¹⁷.

El impacto económico que ocasiona la HTA en los sistemas sanitarios constituye una de las cuestiones sociosanitarias más relevantes para cualquier país. Se estima que, para el sistema sanitario en España, los costes directos de la HTA se elevan a 12.200 millones de euros anuales^{18,19}, por lo que cada paciente con HTA ocasiona un gasto anual de servicios sanitarios de 1.900 €, coste que se incrementa con el ocasionado por el mayor número de FRCV que se asocian con la HTA²⁰. Asimismo, el gas-

to de fármacos antihipertensivos en España se ha incrementado de forma continuada desde el año 2000, con niveles de prescripción superiores a países vecinos como Francia o Portugal²¹. Sin embargo, pese a todos estos costes, el adecuado grado de control solo se alcanza en el 58,7 % de los pacientes atendidos en consultas de atención primaria²².

De los determinantes modificables para mejorar el control de la HTA, se consideran, entre otros, la baja adherencia de los pacientes a los cambios saludables en los estilos de vida (dieta con consumo elevado de sodio, sedentarismo, sobrepeso/obesidad, tabaquismo, etc.) y el infratratamiento farmacológico, ya sea por factores dependientes del paciente o del médico prescriptor, no lográndose un control adecuado^{23,24}. Es conocido que, si la adherencia terapéutica de los pacientes con HTA se incrementara un 70 %, se evitarían 18.870 episodios cardiovasculares anuales, lo que, en consecuencia, supondría un ahorro muy importante en los costes directos e indirectos ocasionados²⁵.

Por otra parte, el seguimiento de las recomendaciones de las guías de práctica clínica que se van actualizando periódicamente disminuiría la variabilidad clínica y ayudaría a mejorar el diagnóstico, tratamiento, seguimiento y control de los pacientes con HTA. No obstante, no siempre las guías realizan las mismas recomendaciones, por lo que, en ocasiones, pueden crear cierta confusión entre los médicos. Así, las últimas guías americanas²⁶ y europeas²⁷ publicadas difieren en una cuestión muy relevante: la definición de las cifras umbrales de PA que se precisan para diagnosticar HTA. La guía americana recomienda bajar el valor umbral de PAS/PAD a $\leq 130/80$ mmHg, a partir del cual hay que tomar decisiones terapéuticas. Esta recomendación suscitó inmediatamente una gran controversia internacional, con la publicación de numerosos editoriales, dirigidos sobre todo a que esta decisión implicaría un aumento sustancial de la prevalencia de HTA y, consecuentemente, del número de personas que deberían reci-

bir medicación antihipertensiva. Desde una perspectiva de la salud pública, esta decisión también se cuestiona por la existencia de intervenciones más coste-efectivas para reducir las cifras de PA, como son los cambios saludables en los estilos de vida en personas con niveles de PAS/PAD de 130-139/80-89 mmHg, independientemente de que se les haya diagnosticado o no de HTA²⁸. Esta controversia fue uno de los motivos para que un grupo de médicos de atención primaria asumiera el reto de revisar ambas guías exhaustivamente, analizar sus diferencias y trasladar sus evidencias a la situación particular de la atención primaria de nuestro país²⁹. En 2020, la International Society of Hypertension (ISH) publicó su propio documento³⁰, que refrendaba lo publicado anteriormente.

Siguiendo a las más recientes guías, el presente documento aborda cómo implementar el mejor manejo diagnóstico y terapéutico del

paciente con HTA desde las consultas de atención primaria.

En esta introducción no podía faltar una breve mención a la grave situación que la sanidad está padeciendo a nivel mundial, motivada por la pandemia causada por el SARS-CoV-2, que persiste y con gran intensidad desde hace 2 años. Como consecuencia de la dedicación asistencial que precisa la emergencia de la COVID-19, se ha disminuido la atención a los pacientes crónicos, entre ellos los pacientes con HTA. Desde el Grupo de Trabajo de Hipertensión y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN animamos a todos los profesionales de atención primaria, quienes estamos sufriendo el mayor impacto de la pandemia, a seguir preocupándonos y ocupándonos de los pacientes con enfermedades crónicas, en la medida de nuestras posibilidades y utilizando todas las opciones de contacto con ellos, tanto de forma presencial como a través de medios de telemedicina³¹. ►►

CAPÍTULO 1 · Bibliografía

- Dzau V, Braunwald E. Resolved and unresolved issues in the prevention and treatment of coronary artery disease: a workshop consensus statement. *Am Heart J*. 1991;121:1244-62.
- Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al.; GBD-NHLBI-JACC Global Burden of Cardiovascular Diseases Writing Group. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update From the GBD 2019 Study. *J Am Coll Cardiol*. 2020;76:2982-3021.
- Writing C, Smith SC Jr., Collins A, Ferrari R, Holmes DR Jr., Logstrup S, et al. Our time: a call to save preventable death from cardiovascular disease (heart disease and stroke). *Glob Heart*. 2012;7:297-305.
- Roth, GA. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019. Update from the GBD 2019 Study. *J Am Coll Cardiol*. 2020;22;76:2982-3021.
- Lim, Stephen S, Vos T, AD Flaxman, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2014;380:2224-60.
- Bansilal S, Castellano JM, Fuster V. Global burden of CVD: focus on secondary prevention of cardiovascular disease. *Int J Cardiol*. 2015;201(Suppl 1):S1-7.
- Cinza Sanjurjo S, Llisterri Caro JL, Barquilla García A, Polo García J, Velilla Zancada S, Rodríguez Roca GC, et al.; investigadores del estudio IBERICAN. Descripción de la muestra, diseño y métodos del estudio para la identificación de la población española de riesgo cardiovascular y renal (IBERICAN). *Semerger*. 2020;46:4-15.
- Menéndez E, Delgado E, Fernández-Vega F, Prieto MA, Bordiú E, Calle A, et al. Prevalence, diagnosis, treatment, and control of hypertension in Spain. Results of the Di@bet.es Study. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:572-8.
- Armario P, Calhoun DA, Oliveras A, Blanch P, Vinoyles E, Banegas JR, et al. Prevalence and clinical characteristics of refractory hypertension. *J Am Heart Assoc*. 2017;6:e007365.
- Lawes CM, Vander HS, Rodgers A. Global burden of blood-pressure related disease, 2001. *Lancet*. 2008;371:1513-8.
- Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la European Society of Hypertension (ESH) sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. Guía ESC/ESH 2018 sobre

>>>

CAPÍTULO 1 · Bibliografía (continuación)

- el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol*. 2019;72:160.e1-160.e78.
12. Redon J, Cifkova R, Laurent S, Nilsson P, Narkiewicz K, Erdine S, et al. Mechanisms of hypertension in the cardiometabolic syndrome. *J Hypertens*. 2009;27:441-51.
 13. Galassi A, Reynolds K, He J. Metabolic syndrome and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis. *Am J Med*. 2006;119:812-9.
 14. Andreadis EA, Tsourous GI, Tzavara CK, Georgiopoulos DX, Katsanou PM, Marakomichelakis GE, et al. Metabolic syndrome and incident cardiovascular morbidity and mortality in a Mediterranean hypertensive population. *Am J Hypertens*. 2007;20:558-64.
 15. Segura J, Banegas JR, García-Donaire JA, Rodríguez-Artalejo F, de la Cruz JJ, Praga M, et al. Should hypertension guidelines be changed for hypertensive patients with the metabolic syndrome? *J Clin Hypertens*. 2007;9:595-600.
 16. Cordero A, Laclaustra M, Leon M, Grima A, Casasnovas JA, Luengo E, et al. Prehypertension is associated with insulin resistance state and not with an initial renal function impairment. A Metabolic Syndrome in Active Subjects in Spain (MESYAS) Registry substudy. *Am J Hypertens*. 2006;19:189-96.
 17. Barrios V, Escobar C, Calderón A, Llisterri JL, Alegría E, Muniz J, et al. Prevalence of the metabolic syndrome in patients with hypertension treated in general practice in Spain: an assessment of blood pressure and low-density lipoprotein cholesterol control and accuracy of diagnosis. *J Cardiometab Syndr*. 2007;2:9-15.
 18. Mennini FS, Marcellusi A, von der Schulenburg JM, Gray A, Levy P, Sciattella P, et al. Cost of poor adherence to anti-hypertensive therapy in five European countries. *Eur J Health Econ*. 2015;16:65-72.
 19. Wierzejska E, Giernaś B, Lipiak A, Karasiewicz M, Cofta M, Staszewski R. A global perspective on the costs of hypertension: a systematic review. *Arch Med Sci*. 2020;16:1078-91.
 20. Wille E, Scholze J, Alegria E, Ferri C, Langham S, Stevens W, et al. Modelling the costs of care of hypertension in patients with metabolic syndrome and its consequences, in Germany, Spain and Italy. *Eur J Health Econ*. 2011;12:205-18.
 21. Greciano V, Macías Saint-Gerons D, González-Bermejo D, Montero D, Catalá-López F, de la Fuente-Honrubia C. Use of antihypertensive drugs in Spain: National trends from 2000 to 2012. *Rev Esp Cardiol*. 2015;68:899-903.
 22. Cinza Sanjurjo S, Prieto Díaz MA, Llisterri Caro JL, Pallarés Carratalá V, Barquilla García A, Rodríguez Padial L, et al.; investigadores del estudio IBERICAN. Características basales y manejo clínico de los primeros 3.000 pacientes incluidos en el estudio IBERICAN (Identificación de la población española de riesgo cardiovascular y renal). *Semerger*. 2017;43:493-500.
 23. Bonet A, Gosalbes V, Fito M, Navarro J. Rational prescribing and cost reduction in the treatment of arterial hypertension: a simulation exercise. *Gac Sanit*. 2001;15:327-35.
 24. Catalá-López F, Sanfélix-Gimeno G, García-Torres C, Ridaio M, Peiró S. Control of arterial hypertension in Spain: a systematic review and meta-analysis of 76 epidemiological studies on 341632 participants. *J Hypertens*. 2012;30:168-76.
 25. Morales Suárez-Varela M, Mohino Chocano MC, Soler Quiles C, Llopis-Morales A, Peraita-Costa I, Llopis-González A. Prevalence of arterial hypertension and its association with anthropometry and diet in children (6 to 9 years old): ANIVA study. *Nutr Hosp*. 2019;36:133-41.
 26. 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: Executive summary: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2018;138:e426-e483.
 27. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2018;36:1953-2041.
 28. Gijón-Conde T, Sánchez-Martínez M, Graciani A, Cruz JJ, López-García E, Ortolá R, et al. Impact of the European and American guidelines on hypertension prevalence, treatment, and cardiometabolic goals. *J Hypertens*. 2019;37:1393-400.
 29. Pallarés-Carratalá V, División Garrote JA, Prieto Díaz MA, García Matarín L, Seoane Vicente MC, Molina Escribano F, et al. Posicionamiento para el manejo de la hipertensión arterial en atención primaria a partir del análisis crítico de las guías americanas (2017) y europea (2018). *Semerger*. 2019;45:251-72.
 30. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines. *J Hypertens*. 2020;38:982-1004.
 31. Pallarés Carratalá V, Górriz-Zambrano C, Llisterri Caro JL, Górriz JL. La pandemia por la COVID-19: una oportunidad para cambiar la forma de atender a nuestros pacientes. *Semerger*. 2020;46(Suppl. 1):3-5.

CAPÍTULO 2

Evaluación diagnóstica: medida de la PA, cribado de la HTA, clasificación y diagnóstico

Dr. Francisco Javier Alonso Moreno
Dr. Miguel Ángel Prieto

2.1. Medida de la presión arterial

La guía ESC/ESH 2018¹ presentó una serie de recomendaciones para hacer una correcta medida de la presión arterial (PA). Un resumen de todas estas recomendaciones aparece en la tabla 2.1. La guía ACC/AHA 2017² realizaba las mismas consideraciones para la medida de la PA, con mínimas diferencias respecto a la guía europea ESC/ESH. Así, el diagnóstico se basaría en la media de dos o más lecturas,

en dos o más ocasiones y siguiendo las recomendaciones para medida correcta de la PA.

La automedida de la presión arterial ambulatoria (AMPA) se debe realizar en condiciones basales, con un monitor de PA semiautomático y validado. Se recomienda la medición durante al menos 3 días (preferiblemente 6-7 días) consecutivos con lecturas por la mañana y por la noche, realizando dos determinaciones cada vez, antes de tomar la medicación, separadas 1-2 minutos. Se ha de tener en cuenta la media de todas las mediciones, desechando las del primer día³. Lo ideal es obtener lecturas semanales de PA durante dos se-

Tabla 2.1. Medida de la presión arterial en la consulta

Aparatos de medida	<ul style="list-style-type: none">• Métodos auscultatorios y oscilométricos semiautomáticos o automáticos• Tamaño de manguito adecuado
Medidas	<ul style="list-style-type: none">• Reposo de 5 minutos. Sentados: realizar tres mediciones• Esperar 1-2 minutos entre cada medida• Si diferencia, tomar el brazo con la PA más alta
Pacientes ancianos y pacientes diabéticos	Tomar la PA una vez sentados y otra de pie para descartar hipotensión ortostática
Registro	Registrar el promedio de las dos últimas lecturas
Confirmación	Ante cifras elevadas en consulta, confirmar con AMPA o MAPA

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

manas después de un cambio en el régimen de tratamiento y durante la semana anterior a una visita a la clínica.

La monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) se realiza con registros de PA a intervalos de 15 a 30 minutos, durante un periodo que abarca por lo general 24 horas. Se establecen los promedios para las horas diurnas, nocturnas y de 24 horas. Se requiere al menos de un 70 % de mediciones para considerar una MAPA válida.

Según recomendaciones de prevención cardiovascular (CV), actualización del Programa de Actividades Preventivas y Promoción de la Salud (PAPPS) 2020⁴, las mediciones de la PA deben obtenerse de manera estandarizada en cualquier ámbito de medición (clínico, hogar o monitorización ambulatoria). La PA tomada en la consulta de forma convencional es un buen método de cribado (sospecha) de hipertensión arterial (HTA).

Las mediciones fuera de la consulta mediante MAPA o mediante AMPA tienen un poder pronóstico cardio- y cerebrovascular superior al de las mediciones en la consulta y evitan el sobrediagnóstico relacionado con el frecuente fenómeno de bata blanca y el consiguiente probable sobretratamiento. Por ello, son útiles para la confirmación diagnóstica de HTA ante cifras elevadas de PA en la consulta. Además, permiten el diagnóstico de hipertensión enmascarada (hipertensión en el hogar o en la vida diaria, y no en la consulta), así como evaluar mejor la hipertensión resistente. La MAPA tiene, como ventaja adicional, la obtención de cifras nocturnas de la PA y del estado dipping (grado de caída nocturna de la PA respecto al día), y es la estrategia diagnóstica y de indicación terapéutica más coste-efectiva para la mayoría de los adultos en el ámbito de la atención primaria. Sin embargo, la AMPA está más disponible en AP y es un sustituto aceptable de la MAPA. Si la MAPA o la AMPA no estuvieran disponibles, las determinaciones protocolizadas de la PA en la consulta pueden utilizarse para diagnosticar

la HTA. Estas recomendaciones también están recogidas en otras guías clínicas, como la guía británica NICE⁵.

En la tabla 2.1 se presenta un resumen de la técnica de medida de la PA.

2.2. Cribado de la hipertensión

Según el PAPPS 2020⁴, la prueba inicial de cribado es la toma de PA en consulta. La periodicidad del cribado es cada 3-5 años de forma general, considerando una periodicidad anual de cribado en mayores de 40 años o si hay factores de riesgo para el desarrollo de la HTA (sobrepeso-obesidad, cifras de PA normal-alta o raza negra).

La guía ESC/ESH 2018¹ dedica un capítulo a la detección de la HTA en los adultos, pues, debido a la alta prevalencia de la HTA, considera conveniente que existan programas de detección que garanticen que la PA se mida en todos los adultos, al menos cada 5 años, y con mayor frecuencia en personas con una PA normal-alta. La guía ACC/AHA 2017² aconseja en personas con PA < 120/80 mmHg promover estilos de vida saludables y revisión anual.

Nuestro Grupo de Trabajo de Hipertensión y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN⁶ considera importante el cribado ocasional de la HTA, sobre todo en familiares de pacientes con HTA o en pacientes con otros factores de riesgo cardiovascular (FRCV), para identificar de forma precoz aquellos con HTA no conocidos.

En la tabla 2.2 se presentan las recomendaciones en el cribado de la hipertensión, con calidad de la evidencia y fuerza de la recomendación.

2.3. Diagnóstico de HTA

Los valores de umbral para el diagnóstico de HTA son arbitrarios, pero ayudan a simplificar el diagnóstico y las decisiones sobre el tratamiento, ya que la HTA se define como el nivel de PA en que los beneficios del tratamiento superan a los riesgos derivados del mismo,

Tabla 2.2. Recomendaciones en el cribado de la hipertensión arterial

	Calidad de la evidencia	Fuerza de la recomendación
PAPPS		
Prueba inicial de cribado toma de la PA en consulta	Fuerte	Fuerte a favor
Periodicidad de cribado cada 3-5 años	Débil	Fuerte a favor
Periodicidad de cribado anual en > 40 años o factores de riesgo para desarrollar HTA	Débil	Fuerte a favor
ESC/ESH 2018		
Programas de detección que garanticen que la PA se mida en todos los adultos, al menos cada 5 años y con mayor frecuencia en personas con una PA normal-alta	Débil	Fuerte
ACC/AHA 2017		
En personas con PA < 120/80 mmHg		Moderada
Grupo HTA y ECV SEMERGEN		
Cribado ocasional sobre todo en familiares de pacientes con HTA o en pacientes con otros FRCV		Moderada

ACC/AHA: Guías del American College of Cardiology y la American Heart Association; **ECV:** enfermedad cardiovascular; **ESC/ESH:** Guías de las Sociedades europeas de Hipertensión y Cardiología; **FRCV:** factores de riesgo cardiovascular; **HTA:** hipertensión arterial; **PA:** presión arterial; **PAPPS:** Programa de Actividades Preventivas y Promoción de la Salud; **SEMERGEN:** Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria.

MODIFICADO DE REFERENCIAS 1, 2 Y 4.

según los resultados de múltiples ensayos clínicos⁷.

Cuando, debido a una elevación de la PA, sospechamos que un paciente pueda ser hipertenso, necesitamos realizar mediciones repetidas en condiciones basales de la PA en clínica para confirmar el diagnóstico de hipertensión, pero también, si es posible, se deben realizar determinaciones fuera de la consulta, mediante AMPA o MAPA¹.

La guía europea¹ define HTA como valores de PA sistólica (PAS) en la consulta ≥ 140 mmHg y/o valores de PA diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg. Estas mismas cifras se usan en jóvenes, personas de mediana edad y ancianos, mientras que en niños y adolescentes se utilizan los centiles de PA. Estos valores en la consulta de PAS ≥ 140 mmHg y/o PAD ≥ 90 mmHg son equivalentes a un promedio de MAPA de 24 horas $\geq 130/80$ mmHg, o un AMPA promedio $\geq 135/85$ mmHg (tabla 2.3). Se recomienda

que cuando se diagnostica HTA se confirme el diagnóstico con AMPA o MAPA.

La guía americana² considera valores $> 130/80$ mmHg para establecer el diagnóstico de HTA, y recomienda la medida de la PA fuera de la consulta para confirmar el diagnóstico o para titular dosis de fármacos.

2.4. Clasificación de la HTA

La clasificación que recoge la guía europea¹ (tabla 2.4) se define según la PA clínica en sedestación, y la inclusión en cada estadio viene determinada por el nivel más alto de PA, ya sea sistólica o diastólica. Se utiliza la misma clasificación para todas las edades a partir de los 16 años.

La guía americana² clasifica la PA de forma más simple, en 4 niveles según las cifras medias de PAS y PAD obtenidas en la clínica (tabla 2.5). ►►

Tabla 2.3. Definición de HTA de acuerdo a la PA clínica, AMPA o MAPA

Categoría	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
PA clínica	≥ 140	y/o	≥ 90
AMPA	≥ 135	y/o	≥ 85
MAPA			
Media periodo diurno	≥ 135	y/o	≥ 85
Media periodo nocturno	≥ 120	y/o	≥ 70
Media 24 horas	≥ 130	y/o	≥ 80

AMPA: automedida domiciliar de presión arterial; MAPA: monitorización ambulatoria de presión arterial; PA: presión arterial; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

Tabla 2.4. Clasificación de la PA en consulta y definiciones de grado de HTA

Categoría	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
Óptima	< 120	y	< 80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal-alta	130-139	y/o	85-89
HTA grado 1	140-159	y/o	90-99
HTA grado 2	160-179	y/o	100-109
HTA grado 3	≥ 180	y/o	≥ 110
HTA sistólica aislada	≥ 140	y	< 90

HTA: hipertensión arterial; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

Tabla 2.5. Categorías de PA según PAS y PAD*

Categoría	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
Normal	< 120	y	< 80
Elevada	120-129	y	< 80
Hipertensión			
Estadio 1	130-139	o	80-89
Estadio 2	≥140	o	≥ 90

PA: presión arterial; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

* Los sujetos con PAS y PAD en distintas categorías se clasifican en la categoría más alta.

CAPÍTULO 2 · Bibliografía

1. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, et al. ESC Scientific Document Group; 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 2018;39(33):3021-104.
2. 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. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71(19):2199-269.
3. Stergiou GS, Palatini P, Parati G, O'Brien E, Januszewicz A, Lurbe E, et al. European Society of Hypertension practice guidelines for office and out-of-office blood pressure measurement. *J Hypertens*. 2021;39(7):1293-302.
4. Orozco-Beltrán D, Brotons Cuixart C, Alemán Sánchez JJ, Banegas Banegas JR, Cebrián-Cuenca AM, Gil Guillén VF, et al. Recomendaciones preventivas cardiovasculares. Actualización PAPPs 2020. *Aten Primaria*. 2020;52(S2):5-31.
5. Jones NR, McCormack T, Constanti M, McManus RJ. Diagnosis and management of hypertension in adults: NICE guideline update 2019. *Br J Gen Pract*. 2020;70(691):90-1.
6. Pallarés Carratalá V, División Garrote JA, Prieto Díaz MA, García Matarín L, Seoane Vicente MC, Molina Escribano F, et al.; en nombre del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN. Posicionamiento para el manejo de la hipertensión arterial en atención primaria a partir del análisis crítico de las guías americana (2017) y europea (2018). *Semerger*. 2019;45(4):251-72.
7. Muntner P, Carey RM, Gidding S, Jones DW, Taler SJ, Wright JT Jr, et al. Population impact of the 2017 ACC/AHA High Blood Pressure Guideline. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71(2):109-18.

CAPÍTULO 3

Diagnóstico y valoración global del hipertenso

Dr. Juan Antonio Divisón

Dr. Pere Beato

3.1. Valoración global del paciente hipertenso

La hipertensión arterial (HTA) con frecuencia se asocia a otros factores de riesgo cardiovascular (FRCV), lo que incrementa el riesgo de los pacientes con HTA: en torno a un 50 % de ellos tienen factores de riesgo adicionales. Por este motivo, todas las sociedades científicas¹⁻³ aconsejan la valoración global de los pacientes con HTA y estimar su riesgo cardiovascular (RCV) global. En un metaanálisis del grupo de trialistas se observó, en pacientes con HTA, que el riesgo basal era el mayor determinante del beneficio absoluto del tratamiento, y se enfatizó la importancia de utilizar ecuaciones de riesgo para tomar decisiones, así como que, para iniciar tratamiento, seleccionar a los pacientes en función de su RCV era más eficaz que tratarlos según su presión arterial (PA)⁴. En la tabla 3.1 se describen los factores que pueden influir en el riesgo de los pacientes con HTA y que debemos evaluar de forma sistemática.

Otro aspecto importante es identificar de forma precoz el inicio del proceso de aterosclerosis (lesión subclínica) en lo que llamamos

órganos diana (corazón, cerebro, riñón, vasos sanguíneos y retina), que se asocia a un pronóstico más adverso en los pacientes con HTA. Es importante identificar esta lesión de órganos diana (LOD) de forma precoz para identificar a pacientes con HTA de alto riesgo que podrían ser clasificados como de bajo riesgo si no son evaluados. En la tabla 3.2 se describe la lesión subclínica de cada órgano diana a evaluar. Se considera esencial valorar en los pacientes la albuminuria, el filtrado glo-

Tabla 3.1. Factores de riesgo a evaluar en el paciente con HTA

- Edad
- Sexo (peor en el varón)
- Tabaco
- Colesterol (total, LDL y HDL)
- Diabetes
- Obesidad
- Ácido úrico
- Sedentarismo
- Antecedentes familiares de ECV precoz
- Nivel socioeconómico bajo
- Ingesta de alcohol
- Frecuencia cardíaca > 80
- Menopausia precoz

ECV: enfermedad cardiovascular; HDL: lipoproteínas de alta densidad; LDL: lipoproteínas de baja densidad.

Tabla 3.2. Lesión subclínica en los órganos diana

Corazón
<ul style="list-style-type: none"> • Hipertrofia de ventrículo izquierdo (ECG y/o ECO)
Riñón
<ul style="list-style-type: none"> • Albuminuria • FG < 60 mL/min
Vasos sanguíneos
<ul style="list-style-type: none"> • Presión de pulso > 60 • Velocidad de la onda de pulso > 10 m/s • Índice tobillo-brazo < 0,9 • Grosor íntima-media carotídeo > 0,9 • Presencia de placas de ateroma en la carótida
Cerebro
<ul style="list-style-type: none"> • Infartos lacunares • Hiperintensidad de sustancia blanca
Retina
<ul style="list-style-type: none"> • Estrecheces focales, cruces AV...

AV: arteriovenoso; ECG: electrocardiograma; ECO: ecocardiograma; FG: filtrado glomerular

merular (FG) y la presencia o no de hipertrofia del ventrículo izquierdo (HVI), por ser muy factibles y por su relación coste-beneficio.

En cuanto al cálculo del RCV global, la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH)¹ recomienda el sistema SCORE (calcula el riesgo de mortalidad a 10 años), aunque tiene la limitación de que solo se puede aplicar de 40 a 65 años, si bien ya está disponible el SCORE2-OLDER5, que se puede aplicar hasta los 89 años. En los grupos de edades extremas (ancianos y jóvenes), se puede utilizar el riesgo relativo (cuánto riesgo de más tiene un paciente con respecto a otro de la misma edad sin factores de riesgo) y, sobre todo en los jóvenes, se ha propuesto utilizar la "edad vascular" para informar a un paciente de su riesgo y tomar decisiones de tratamiento. Especialmente se recomienda en jóvenes con riesgo absoluto bajo, pero riesgo relativo alto. Se puede calcular automáticamente con la escala HeartScore (www.heartscore.org). Otra forma de hacer un cálculo aproximado del riesgo del paciente es utilizar la tabla cualita-

tiva de riesgo de la ESH¹ o la simplificada de la Sociedad Internacional de Hipertensión (ISH)³. Los pacientes con enfermedad cardiovascular documentada (infarto o síndrome coronario agudo, revascularización coronaria, ictus, aneurisma de aorta, enfermedad arterial periférica), con diabetes (sobre todo aquellos con daño orgánico), enfermedad renal crónica estadios 3-5 (FG < 60 mL/min), con HVI, elevación pronunciada de un factor de riesgo..., son considerados como de riesgo alto/muy alto y no requieren estimación global del riesgo. En las tablas 3.3 y 3.4 se pueden consultar las evaluaciones cualitativas de la ESH y la ISH.

3.2. Otras formas de diagnóstico y clasificación de la HTA

La medición de la PA y el diagnóstico de la HTA en la consulta presentan inconvenientes y limitaciones: no evitan la reacción de alerta que sufren muchos pacientes y que motiva la conocida como *HTA de bata blanca* (HTA BB) o *clínica aislada* y la *HTA falsamente descontrolada* (pseudorretractaria, también llamada *HTA no controlada de bata blanca*), y tampoco detecta la HTA enmascarada. Además, no permite conocer las variaciones de la PA a lo largo del día.

Existen otras maneras diferentes de diagnosticar y hacer seguimiento de la HTA y que no tienen esos inconvenientes: la automedida de la presión arterial (AMPA) y la monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA).

Las medidas por AMPA y MAPA bien efectuadas e interpretadas son métodos efectivos y fiables para diagnosticar y hacer seguimiento de la HTA. Se correlacionan más con LOD y con riesgo de padecer eventos cardiovasculares que la medida en la consulta. Ambas se recomiendan para confirmar el diagnóstico de HTA en pacientes que presentan PA normales altas o HTA de grado 1, y ambas permiten detectar a los pacientes que presentan HTA BB o HTA enmascarada².

Tabla 3.3. Evaluación del riesgo cardiovascular según la ESH 2018

	FRCV	HTA normal-alta 130-139 85-89	HTA grado 1 140-159 90-99	HTA grado 2 160-179 100-109	HTA grado 3 ≥ 180 ≥ 110
NIVEL 1 Sin complicación	No factores	Bajo	Bajo	Moderado	Alto
	1-2 factores	Bajo	Moderado	Moderado-alto	Alto
	≥ 3 factores	Bajo-moderado	Moderado-alto	Alto	Alto
NIVEL 2 Enfermedad asintomática	LOD ERC estadio 3 Diabetes sin AOD	Moderado-alto	Alto	Alto	Alto-muy alto
NIVEL 3 Enfermedad sintomática	ECV sintomática ERC estadio ≥ 4 DM con AOD	Muy alto	Muy alto	Muy alto	Muy alto

LOD: lesión de órgano diana; DM: diabetes mellitus; ECV: enfermedad cardiovascular; ERC: enfermedad renal crónica; FRCV: factor de riesgo cardiovascular; HTA: hipertensión arterial.

Tabla 3.4. Evaluación del riesgo cardiovascular según la ISH 2020

FRCV	Normal-alta 130-139 85-89	HTA grado 1 140-159 90-99	HTA grado 1 > 160 > 100
No factores	Bajo	Bajo	Moderado-alto
1-2 factores	Bajo	Moderado	Alto
≥ 3 factores	Bajo-moderado	Alto	Alto
LOD ERC estadio 3 Diabetes ECV	Alto	Alto	Alto

LOD: lesión de órgano diana; DM: diabetes mellitus; ECV: enfermedad cardiovascular; ERC: enfermedad renal crónica; FRCV: factor de riesgo cardiovascular; HTA: hipertensión arterial.

Las cifras a partir de las cuales se diagnostica HTA varían según el método, y en el caso de la MAPA, según el espacio de tiempo que se analiza² (tabla 3.5).

3.2.1. AMPA

La AMPA es la medida de presión arterial tomada y registrada en el domicilio por el mis-

mo paciente, un familiar o cuidador con unas condiciones muy determinadas⁶ (tabla 3.6).

Es conveniente efectuar dos medidas por la mañana y otras dos por la noche, con uno o dos minutos de diferencia entre las medidas. El paciente ha de registrarlas para aportarlas a los controles de enfermería o a las visitas médicas.

Tabla 3.5. Definición de HTA en función del método de medida de la PA

Categoría	PA sistólica (mmHg)		PA diastólica (mmHg)
PA en consulta	≥ 140	y/o	≥ 90
AMPA	≥ 135	y/o	≥ 85
MAPA 24 horas	≥ 130	y/o	≥ 80
MAPA diurna	≥ 135	y/o	≥ 85
MAPA nocturna	≥ 120	y/o	≥ 70

AMPA: automedida domiciliaria de presión arterial; MAPA: monitorización ambulatoria de presión arterial; PA: presión arterial; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

Tabla 3.6. Condiciones técnicas adecuadas para realizar la AMPA

- Evitar el consumo de café, tabaco o hacer ejercicio físico en 30 minutos previos
- Mantener la vejiga urinaria vacía
- Procurar un ambiente tranquilo en el lugar de la medición
- Reposar en los 5 minutos previos a la toma
- Posición correcta: sentado, espalda apoyada en el respaldo, brazo relajado en ángulo recto sobre la mesa a la altura del corazón, no cruzar las piernas, quieto y sin hablar
- Utilizar aparatos validados y calibrados preferiblemente braquiales
- Manguito de tamaño adecuado al del brazo del paciente colocado 2 cm por encima de la flexura del codo

Si el objetivo es diagnosticar una posible HTA, pediremos al paciente que efectúe y registre estas medidas durante 7 días seguidos. Para interpretarlas, cuando nos aporte los datos, calcularemos en la consulta la media tanto de las PA sistólicas (PAS) como de las diastólicas (PAD), evitando incluir en el cálculo las cifras del primer día para evitar un posible “efecto de alerta”. Si la media de las cifras es superior a 135 y/o 85 mmHg, se considerará que el paciente tiene HTA.

Si lo que pretendemos es hacer un seguimiento del paciente con HTA ya tratado, pediremos al paciente que mida su PA dos veces

por la mañana y otras dos por la noche, una o dos veces a la semana.

Los pacientes con HTA tratados que practican la AMPA mejoran su adherencia al tratamiento⁷, e incluso disminuye la inercia terapéutica de los profesionales al valorarlos. Además, la AMPA empodera al paciente y le responsabiliza más, junto al equipo sanitario, en el tratamiento de su HTA.

3.2.2. MAPA

Por otra parte, la MAPA aporta todas las ventajas del AMPA y alguna más. Principalmente, la de permitirnos conocer las cifras de PA nocturnas, la variabilidad de la PA a lo largo de la jornada y la diferencia de PA entre el período de actividad y el de reposo. También se correlaciona mejor con el RCV que la medida de la PA en la clínica. En contrapartida, respecto a AMPA, es menos accesible y puede provocar más molestias al paciente.

Consiste en colocar al paciente, normalmente durante 24 horas, un manguito de presión adaptado a la medida de su brazo que va conectado mediante un tubo a un aparato de registro de presiones arteriales. Dicho monitor es discreto y se puede ubicar en la zona de la cintura. Durante el registro se le pide al paciente que no cambie sus actividades habituales, pero que se abstenga de hacer ejercicio intenso que pudiera alterar el funcionamiento del sistema.

Tabla 3.7. Instrucciones para el paciente portador de un aparato de MAPA

- Llevar ropa holgada
- Seguir con su actividad habitual, evitando el ejercicio intenso
- Mantenerse quieto en el momento en el que se hincha el manguito
- Explicarle la frecuencia de las mediciones
- Avisarle de que, en caso de lectura errónea, el aparato se volverá a reactivar
- Durante el descanso nocturno, puede dejar el monitor bajo la almohada
- Anotar las actividades que hace en el momento de las mediciones: la toma de medicamentos, la siesta, la actividad laboral...
- Informarle de cómo desconectarlo para efectuar su higiene, al finalizar el periodo de estudio o si nota molestias importantes en el brazo

Se coloca el manguito en el brazo no dominante si la diferencia de PA entre los dos brazos no supera los 10 mmHg. Si es superior, se colocará en el brazo con PA más elevada. Se programa para que el manguito se active cada determinado tiempo, normalmente 20 minutos durante el día y 30 minutos durante la noche. Pasadas las 24 horas, disponemos del registro, que se traspasa a un ordenador

y que nos permitirá analizar los datos obtenidos. Para considerar que dichos datos sean adecuadamente interpretables se necesita que, al menos, se obtenga un 70 % de los registros programados.

En la tabla 3.7 se exponen las instrucciones básicas que daremos al paciente, preferiblemente escritas, para conseguir una MAPA efectiva.

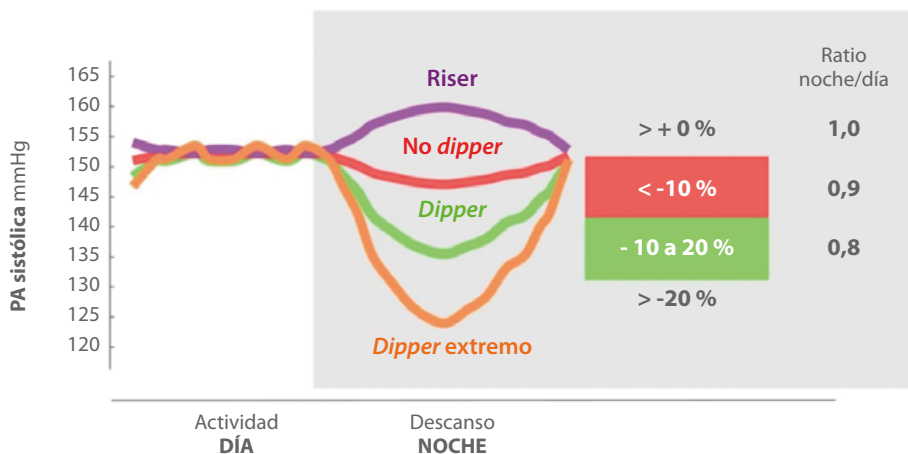
Por MAPA, se diagnostica HTA si la media de las PA de 24 horas es ≥ 130 mmHg y/o 80 mmHg. Pero también si durante el período de actividad la PA iguala o supera 135 y/o 85 mmHg o los 120 y/o 70 mmHg durante el período de reposo (tabla 3.5).

La ventaja de la MAPA sobre la AMPA estriba en que mejora el estudio de la variabilidad de la PA durante el día y de las posibles hipotensiones, y sobre todo en que recoge registros de la PA durante el sueño. Ello permite comparar la media de las PA durante los períodos de actividad y de sueño.

En la figura 3.1 se muestran las diferentes situaciones que se dan en función de dicha comparación.

- *Dipper*: descenso de un 10-20 % de la PAS y/o PAD.

Figura 3.1. MAPA: tipos de patrones según relación de PA entre los períodos de descanso y actividad



- *Dipper* reducido: cuando el descenso es inferior al 10 %.
- *Dipper* extremo: cuando es superior al 20 %.
- *Dipper* inverso o *risser*: cuando la PAS y/o PAD es superior durante el período de sueño.

Los patrones diferentes del *dipper* se dan con más frecuencia en hipertensión secundaria, refractaria, en ancianos, diabetes, en síndrome metabólico, cuando hay lesión de órganos diana (HVI, albuminuria...), apnea del sueño o preeclampsia. Asimismo, comportan un incremento del RCV⁸.

3.3. HTA de bata blanca o clínica aislada

Es la situación en la que el paciente presenta cifras de PA ≥ 140 mmHg y/o ≥ 90 mmHg en la consulta y de normotensión ambulatoriamente. Se considera que se produce el efecto de bata blanca cuando el descenso supera los 20 mmHg en la PAS y/o los 10 mmHg en la PAD. El efecto de bata blanca no solo se da en esta circunstancia, sino también en hipertensos tratados: es la llamada *HTA no controlada de bata blanca*. Este efecto se reduce a medida que se van efectuando más medidas de PA en la consulta, y es mayor si la toma de la PA la efectúa el médico en lugar del personal de enfermería.

Se da en no menos un 30 % de los individuos y es más frecuente en pacientes ancianos, mujeres, no fumadores, pacientes con HTA de grado 1 o recién diagnosticados, o cuando no hay ECV o LOD.

Los pacientes con HTA BB tienen menos RCV que los pacientes con HTA persistente, pero mayor que los normotensos verdaderos (normotensos en ámbito clínico y ambulatorio). A estos pacientes conviene solicitarles AMPA y/o MAPA para hacer el diagnóstico preciso y

para realizar el seguimiento en los pacientes con HTA con fenómeno de bata blanca.

El control clínico de los individuos con HTA BB ha de ser más exhaustivo que el de los normotensos verdaderos, con controles más frecuentes y búsqueda activa de LOD, ya que se ha evidenciado en estos sujetos mayor probabilidad de presentar HTA persistente, diabetes y afectación orgánica cardiovascular.

Es conveniente aconsejar a estos pacientes la adquisición de hábitos cardiosaludables e incluso plantear el tratamiento farmacológico si hay LOD o un alto RCV².

3.4. HTA enmascarada

Es la situación inversa: los pacientes presentan valores de normotensión en la consulta, pero de HTA fuera de ella, tomando como referencias de normalidad los valores descritos en la tabla 3.5. Cuando el fenómeno de enmascaramiento se produce en pacientes con HTA se denomina *HTA enmascarada no controlada*.

Ocurre en un 15 % de los individuos. Es más común en varones, en jóvenes con un alto grado de actividad física, en fumadores, en bebedores y en personas con estrés y ansiedad.

Hay que pensar en la HTA enmascarada en los pacientes con PA normal-alta en la consulta sobre todo si presentan LOD. También en los obesos, con diabetes o con enfermedad renal crónica.

La HTA enmascarada comporta un aumento del RCV semejante al de los pacientes con HTA sostenida. Ello obliga a plantear la necesidad de tratar a los pacientes con HTA enmascarada tanto con hábitos específicos saludables como con fármacos. ►►

CAPÍTULO 3 · Bibliografía

1. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey Jr DE, Collins KJ, Himmelfarb CD, 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: Executive Summary. *J Am Coll Cardiol.* 2018;71(6):1269-324. doi:10.1016/j.jacc.2017.11.005.
2. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al.; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal.* 2018;39(33):3021-104. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>
3. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines. *J Hypertens.* 2020;38:982-1004.
4. Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Blood pressure-lowering treatment based on cardiovascular risk: A meta-analysis of individual patient data. *Lancet (London, England).* 2014;384(9943):591-8. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61212-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61212-5).
5. Score2-OP working group and ESH cardiovascular risk collaboration. SCORE2-OP risk prediction algorithms: estimating incident cardiovascular event risk in older persons in four geographical risk regions. *Eur Heart J.* 2021;42:2455-2466.
6. Divison Garrote JA. Medidas domiciliarias de presión arterial. Documento de consenso. SEH-LELHA 2014. *Hipertens Riesgo Vasc.* 2015;32(1):27-39. <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2014.10.001>
7. Márquez Contreras E, Martín de Pablos JL, Espinosa García J, Casado Martínez JJ, Sánchez López E, Escribano J, et al. Eficacia de un programa de Automedida de la Presión Arterial como estrategia para disminuir la inercia terapéutica. *Atención Primaria.* 2012;44(2):89-96.
8. Gijón-Conde T, Gorostidi M, Banegas JR, de la Sierra A, Segura J, Vinyoles E, et al. Documento de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA) sobre monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) 2019. *Hipertens Riesgo Vasc.* 2019;36(4):199-212.

CAPÍTULO 4

Cuándo debemos iniciar el tratamiento. Los objetivos de control

Dr. Miguel Turégano Yedro
Dra. M.^a José Castillo Moraga
Dra. María Cruz Seoane Vicente

4.1. Introducción

Para el manejo de la hipertensión arterial (HTA) existen dos estrategias claramente establecidas: las intervenciones en el estilo de vida y el tratamiento farmacológico. Está claramente demostrado que las medidas no farmacológicas ayudan a reducir los niveles de tensión arterial (TA). Sin embargo, en muchos de los casos, los pacientes precisan de tratamiento farmacológico para conseguir llegar a los objetivos de presión arterial (PA) propuestos¹. Varios metaanálisis han refrendado que una reducción importante de las cifras de PA (reducción de 10 mmHg de presión arterial sistólica [PAS] o de 5 mmHg de presión arterial diastólica [PAD]) disminuye significativamente las complicaciones cardiovasculares graves (~20 %), la mortalidad por todas las causas (10-15 %), el ictus (~35 %), las complicaciones coronarias (~20 %) y la insuficiencia cardíaca (~40 %)¹⁻³. Esta disminución del riesgo es constante e independiente de los valores basales, del nivel de riesgo cardiovascular (CV), de las comorbilidades, del género y del grupo étnico. Pese a este beneficio, las reducciones relativas de los eventos apenas han variado a lo largo de los años. Por ello, es importante señalar unos criterios de inicio de tratamiento para conseguir disminuir el riesgo de eventos

cardiovasculares (ECV) y lograr reducir el deterioro de la función renal que se produce en la mayoría de los pacientes con HTA.

Todas las guías de práctica clínica actuales coinciden en que aquellos pacientes con HTA grado 2 o 3 deben recibir tanto tratamiento antihipertensivo como intervenciones en el estilo de vida¹. Lo mismo ocurre con aquellos pacientes que tienen HTA grado 1 y riesgo cardiovascular (RCV) alto o lesión de órgano diana. Sin embargo, menos consenso existe en el empleo de tratamiento farmacológico en pacientes con HTA de grado 1 y RCV bajo o moderado, en pacientes con HTA de grado 1 mayores de 60 años o ante valores de PA normal-altos^{1,4}. El análisis de las diferentes guías de práctica clínica existentes y los criterios de inicio de tratamiento en función del grado de HTA se detallan a continuación.

4.2. Criterios de inicio de tratamiento en pacientes con HTA normal-alta

El documento de posicionamiento para el manejo de la HTA en atención primaria de SEMERGEN muestra diferencias en la manera de iniciar o no tratamiento en pacientes con HTA normal-alta⁵. Las guías americanas del American College of Cardiology/Ameri-

can Heart Association (ACC/AHA) 2017⁶ recomiendan que aquellos pacientes con HTA estadio 1 con riesgo alto (prevención secundaria o prevención primaria y riesgo >10 %) sean tratados inmediatamente, mientras que en aquellos de bajo riesgo se recomienda modificar los estilos de vida 3-6 meses y reevaluar posteriormente. En cambio, las guías europeas de la European Society of Cardiology/ European Society of Hypertension (ESC/ESH)¹ proponen considerar el tratamiento en pacientes con HTA normal-alta y alto riesgo, mientras que en los pacientes de bajo riesgo se recomienda no tratar. Las guías europeas de la ESC sobre la prevención de enfermedades cardiovasculares⁷ comentan que el tratamiento farmacológico de la HTA grado 1 (PAS 140-159 mmHg) tiene un nivel de evidencia A para reducir el riesgo de ECV. Sin embargo, en pacientes más jóvenes, el riesgo absoluto de ECV a 10 años suele ser bajo y debe considerarse el beneficio del tratamiento antes de instaurar este tratamiento de forma definitiva.

La decisión de cuándo iniciar tratamiento y las diferencias entre las tres principales guías de práctica clínica en el manejo de la HTA se exponen en la tabla 4.1.

La recomendación de las guías europeas de no tratar ante casos de PA normal-alta y RCV

bajo o moderado se mantiene igual que en las guías previas del año 2013⁸. Esta recomendación se centra en la existencia de diferentes trabajos que no aportan beneficios del uso de tratamiento antihipertensivo en paciente con riesgo bajo-moderado^{9,10}. El estudio HOPE-39 mostró que el tratamiento hipotensor no disminuyó el riesgo de complicaciones CV grave en pacientes con PAS normal-alta. Otro metaanálisis de 13 ensayos clínicos no consiguió demostrar el efecto de la medicación hipotensora en ninguna de las variables clínicas CV en los pacientes con riesgo bajo-moderado¹⁰.

En cambio, la situación varía para los pacientes con PA normal-alta y alto riesgo (ECV establecida o riesgo >10 %), siendo este un cambio de las guías europeas de 2013 frente a las actuales de HTA^{1,5}. La recomendación actual es la de tratar en aquellos casos en los que el RCV sea muy alto, aunque los resultados no son del todo concluyentes. Un metaanálisis de 10 ensayos clínicos aleatorios en pacientes con RCV alto/muy alto mostró que en dichos pacientes la medicación hipotensora lograba disminuir el riesgo de ictus, pero no de otras complicaciones CV¹⁰. Otro metaanálisis sí mostró un descenso en el riesgo de complicaciones CV graves, aunque sin aumento de la supervivencia¹¹. Por todo ello, el beneficio de

Tabla 4.1. Manejo de la HTA en función del RCV y de los niveles tensionales

ACC/AHA 2017		ESC/ESH 2018		ESC 2021	
HTA estadio 2	Inmediatamente (IB)	HTA de grado 2-3	Inmediatamente (I A)	HTA grado 2 o superior	Inmediatamente (I A)
HTA estadio 1		HTA grado 1		HTA grado 1	
Prevención secundaria o riesgo alto	Inmediatamente (I B)	Alto riesgo o lesión de órgano diana	Inmediatamente	El inicio del tratamiento debe basarse en el riesgo cardiovascular absoluto, en el beneficio en el tiempo de vida estimado, y en la presencia de daño orgánico mediado por hipertensión (I C)	
Prevención primaria o riesgo bajo	Estilos de vida y reevaluar en 3-6 meses (I B)	Bajo o moderado RCV sin lesión de órgano diana	Valorar si no control con estilos de vida en 3-6 meses (I A)		
PA elevada	Estilos de vida y reevaluar en 3-6 meses (I B)	PA normal-alta	Considerarlo en pacientes de alto riesgo (I A). En pacientes de bajo riesgo, no tratar		

ELABORACIÓN PROPIA.

tratar a pacientes con PA normal-alta no está claramente demostrado, y principalmente debería valorarse en aquellos pacientes de alto o muy alto RCV. En los pacientes con RCV bajo o moderado se deben potenciar las intervenciones en el estilo de vida, ya que reducen el riesgo de progresión a HTA establecida, y reevaluar periódicamente tanto las cifras tensionales como su RCV. No obstante, y pese a que el estudio HOPE-3⁹ no demostró reducción de complicaciones CV, podría considerarse el tratamiento farmacológico en aquellos que presenten niveles tensionales próximos a 140/90 mmHg pese a las medidas no farmacológicas. En este caso, probablemente sería suficiente con el uso de monoterapia antihi-

pertensiva. Las recomendaciones respecto al inicio del tratamiento antihipertensivo según las guías europeas de hipertensión y su nivel de evidencia se muestran en la tabla 4.2.

Se puede decir que existen acuerdos en los pacientes con HTA estadio 1 o PA normal-alta y alto RCV, aunque las guías americanas son más taxativas a la hora de recomendar el tratamiento^{1,5,6,7}. Es importante que en ambas guías se preste atención al RCV y no solo se centren en los niveles tensionales, ya que la reducción en el RCV con la medicación es más eficaz en aquellos pacientes con RCV elevado⁵. Sí existen más dudas con el manejo de los pacientes con PA normal-alta y bajo riesgo. Las guías americanas proponen modificar esti-

Tabla 4.2. Recomendaciones de inicio de terapia para la HTA y su nivel de evidencia

Recomendaciones	Clase	Nivel
• Se recomienda el inicio inmediato de tratamiento farmacológico antihipertensivo para pacientes con HTA de grado 2 o 3 y cualquier nivel de RCV, junto con el inicio de intervenciones en el estilo de vida	I	A
• Para pacientes con HTA de grado 1, se recomiendan las intervenciones en el estilo de vida para determinar si pueden normalizar la PA	II	B
• Para pacientes con HTA de grado 1, riesgo bajo-moderado y sin evidencia de daño orgánico, se recomienda tratamiento farmacológico antihipertensivo si el paciente permanece con HTA después de un periodo de cambios en el estilo de vida	I	A
• Para pacientes con HTA de grado 1, riesgo alto o evidencia de daño orgánico, se recomienda el inicio inmediato de tratamiento farmacológico antihipertensivo, junto con el inicio de intervenciones en el estilo de vida	I	A
• Para los pacientes mayores con HTA y buena forma física (incluidos los de edad > 80 años), se recomienda tratamiento farmacológico antihipertensivo e intervenciones en el estilo de vida si la PAS es \geq 160 mmHg	I	A
• Se recomiendan el tratamiento farmacológico antihipertensivo y las intervenciones en el estilo de vida para los pacientes mayores (65-80 años) en buena forma física cuando la PAS esté en el intervalo de grado 1 (140-159 mmHg), siempre que el tratamiento sea bien tolerado	I	A
• Se puede considerar el tratamiento farmacológico antihipertensivo para los pacientes mayores frágiles, si lo toleran	II b	B
• No se recomienda la retirada del tratamiento farmacológico antihipertensivo en relación con la edad, incluso para pacientes que alcancen edades \geq 80 años, siempre que el tratamiento sea bien tolerado	III	A
• Para los pacientes con PA normal-alta (130-139/85-89 mmHg), se recomiendan intervenciones en el estilo de vida	I	A
• Para los pacientes con PA normal-alta (130-139/85-89 mmHg), puede considerarse el tratamiento farmacológico antihipertensivo cuando el RCV sea muy alto debido a ECV establecida, principalmente enfermedad coronaria	II b	A

MODIFICADO DE WILLIAMS B, ET AL. EUR HEART J. 2018;39:3021-104.

los de vida en 3-6 meses⁶, mientras que tanto las guías europeas de hipertensión como las guías europeas de prevención cardiovascular consideran que no precisan tratamiento^{1,7}. El posicionamiento de SEMERGEN recomienda en aquellos pacientes con riesgo alto evaluarlo de forma adecuada; y en los de bajo riesgo, asegurar una información completa al paciente para mantener controles periódicos por enfermería⁵. Por ello, es necesaria la implicación de enfermería en el adecuado manejo del paciente con HTA o con riesgo de padecerla.

4.2.1. CRITERIOS DE INICIO DE TRATAMIENTO EN PACIENTES CON HTA GRADO 1

Tanto las guías americanas como las dos guías europeas coinciden en que se inicie tratamiento farmacológico en pacientes con HTA de grado 1 y alto RCV, mientras que en aquellos de bajo riesgo habría que valorar el tratamiento tras 3-6 meses con medidas en el estilo de vida^{1,5,6,7}. La propuesta en el posicionamiento de SEMERGEN sobre el manejo de la HTA es que en los pacientes con HTA de grado 1 de bajo riesgo se insista en una modificación de estilos de vida durante 3-6 meses y no demorarlo más para evitar una posible progresión de complicaciones o aparición de lesión de órgano diana (LOD)⁵.

Varios metaanálisis han mostrado que el tratamiento farmacológico puede disminuir de forma significativa tanto las complicaciones CV como la mortalidad en pacientes con HTA grado 1^{3,11,12}. En el primero de ellos, Thomopoulos et al.³ analizaron un importante porcentaje de pacientes con diabetes y alto riesgo, lo que pudo favorecer la aparición de dichos resultados. Otro de los metaanálisis, limitado a pacientes con HTA de grado 1 y riesgo bajo-moderado, demostró una importante reducción de las complicaciones CV graves mediante el uso de antihipertensivos (disminución del 34 % del evento combinado de ictus y ECV, y del 19 % de mortalidad por todas las causas)¹¹, con una reducción próxima a 7 mmHg de PAS. Sundstrom et al.¹² también lograron reducir el riesgo de mortalidad y de ECV en pacientes

con PA \geq 140/90 mmHg. Por todo ello, actualmente se recomienda que en los pacientes con HTA de grado 1 y RCV bajo o moderado se considere el tratamiento antihipertensivo si las intervenciones en el estilo de vida no son lo suficientemente eficaces para evitar la aparición de una LOD que pueda dificultar el cumplimiento de los objetivos de PA indicados^{1,5,6,7}.

Un aspecto que plantea debate es cuándo iniciar el tratamiento en pacientes mayores y frágiles. Las directrices americanas recomiendan la evaluación del beneficio/riesgo en los pacientes de avanzada edad con elevada comorbilidad y esperanza de vida limitada⁶. En cambio, las guías europeas comentan que la edad no es un factor limitante, ya que la edad cronológica no siempre equivale a la edad biológica, principalmente si se tiene en cuenta la fragilidad y la independencia en la tolerancia a la medicación¹. Algunos trabajos han resaltado los beneficios clínicos que se pueden obtener al reducir la PA en los pacientes mayores. En un subgrupo realizado en los pacientes con edad \geq 75 años incluidos en el estudio SPRINT¹³ (Systolic Blood Pressure Intervention Trial), se mostró que el tratamiento intensivo de la PA presentaba una mayor reducción de complicaciones CV y mortalidad¹⁴. Estos resultados también se han objetivado en el estudio HOPE-3⁹, donde la media de edad era de aproximadamente 66 años y que resalta los beneficios del descenso de la PA en pacientes con HTA de grado 1. Por ello, lo más recomendable en el manejo de la HTA en los pacientes mayores o frágiles es la individualización del tratamiento y el buen juicio clínico, ya que la edad no debe suponer un factor primordial en la toma de decisiones.

4.2.2. CRITERIOS DE INICIO DE TRATAMIENTO EN PACIENTES CON HTA GRADOS 2, 3

Ante pacientes con HTA de grado 2 (PA 160-179/100-109 mmHg) o grado 3 (PA \geq 180/110 mmHg), independientemente del RCV que tengan, tanto las guías americanas como las europeas recomiendan el inicio inmediato de tratamiento farmacológico antihipertensivo, junto

con el inicio de las intervenciones en el estilo de vida. Por ello, se puede decir que existe consenso entre ambas directrices en el manejo de estos pacientes en la práctica clínica, dados estos niveles tensionales.

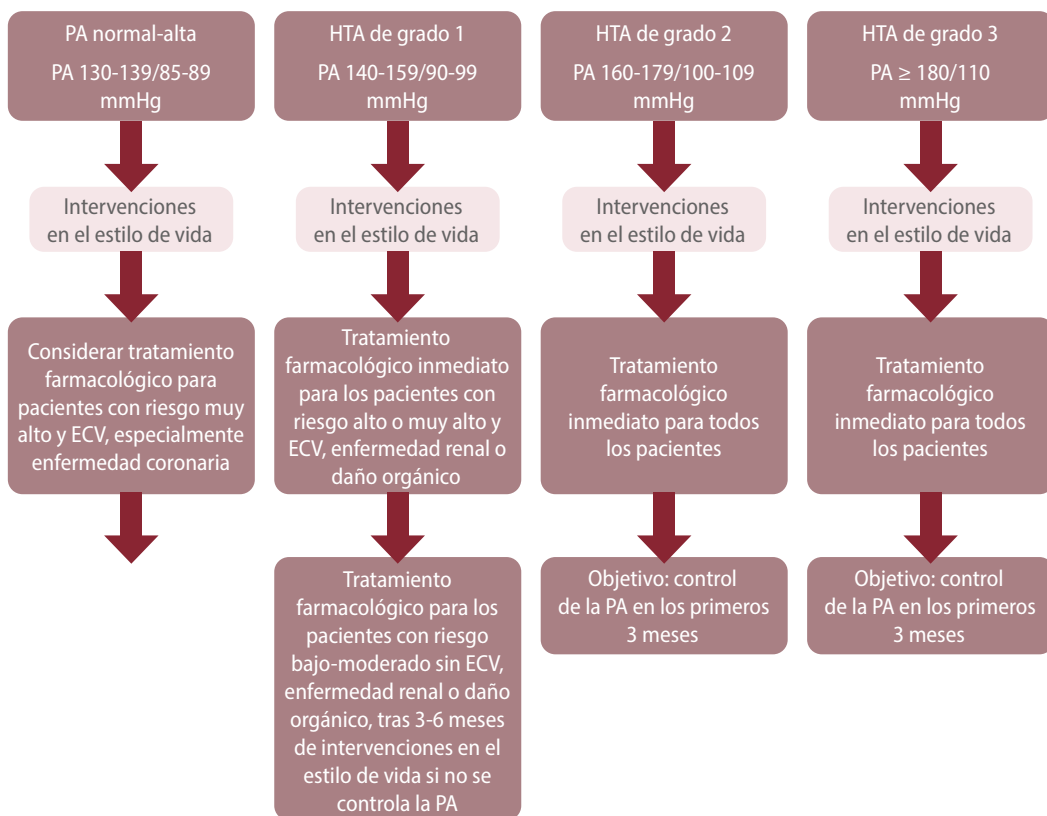
Se recomienda el inicio inmediato de tratamiento farmacológico antihipertensivo para pacientes con HTA de grado 2 o 3 y cualquier nivel de RCV, junto con el inicio de intervenciones en el estilo de vida. Las recomendaciones sobre el manejo de los pacientes en función del grado de HTA según la guía europea se detallan en la figura 4.1.

4.2.3. OBJETIVOS DE CONTROL DE PACIENTES EN PREVENCIÓN PRIMARIA

El control de la TA constituye un motivo fundamental en el seguimiento del paciente con HTA¹. Sin embargo, y pese a su importancia, no existe un consenso claro sobre los objeti-

vos de control, y se establecen diferencias entre las distintas guías publicadas^{5,15}. Las guías americanas proponen un objetivo de TA < 130/80 mmHg en todos los pacientes, prestando especial atención a aquellos pacientes de RCV alto o muy alto (prevención secundaria o prevención primaria con riesgo > 10 % según la ecuación SCORE)⁶. Este objetivo de mantener los niveles tensionales < 130/80 mmHg también se establece en aquellos sujetos en prevención primaria sin riesgo elevado, ya que se cree que dicho objetivo tensional puede ser razonable. Estos objetivos recomendados por las guías americanas se centran en los resultados obtenidos en el estudio SPRINT¹³, que evaluó el efecto que podría tener sobre el riesgo de ECV un objetivo de control de PAS < 120 mmHg en comparación con un control estándar de PAS < 140 mmHg. Dicho estudio finalizó de forma prematura, al objetivarse una reducción del riesgo relativo del 30 % de

Figura 4.1. Manejo de los pacientes en función del grado de HTA



ECV: enfermedad cardiovascular; HTA: hipertensión arterial; PA: presión arterial

MODIFICADO DE WILLIAMS B, ET AL. EUR HEART J. 2018;39:3021-104.

complicaciones CV y del 25 % de la mortalidad en el grupo de pacientes incluidos con el objetivo de control de PAS < 120 mmHg, en comparación con el grupo control¹. Un subanálisis de dicho estudio que incluyó a pacientes con edad \geq 75 años confirmó que un objetivo de PAS < 120 mmHg, en comparación con un objetivo de PAS < 140 mmHg, reducía significativamente la tasa de ECV y de mortalidad¹⁴, lo que respaldó los objetivos tensionales recomendados por las guías americanas. El estudio STEP¹⁶, que incluyó a población china de entre 60 y 80 años de edad con HTA, también demostró que el tratamiento intensivo con un objetivo de PAS de 110-130 mmHg presentaba una menor incidencia de ECV que aquellos en los que se optó por un objetivo de 130-150 mmHg.

En cambio, las guías europeas de la ESC/ESH¹ proponen un control ligeramente más laxo, estableciendo un objetivo de control < 140/90 mmHg para todos los pacientes, haciendo hincapié en que, si es bien tolerado, el objetivo de PA < 130/80 mmHg debería tenerse en cuenta en la mayoría de los pacientes. En los pacientes mayores en tratamiento antihipertensivo se recomiendan unos niveles tensionales < 140/80 mmHg, siempre y cuando la PAS no descienda mucho más de 130 mmHg, ya que unos niveles de PAS muy bajos incrementan el riesgo de efectos adversos y de complicaciones, como las caídas¹, que pueden deteriorar la vida de los pacientes.

Las guías europeas 2021 de prevención cardiovascular de la ESC⁷ indican que el primer objetivo del tratamiento es bajar la PA < 140/90 mmHg en todos los pacientes (nivel de evidencia I A), y ajustar a otros objetivos según la edad y comorbilidades asociadas (I A). De esta forma, propone:

- En pacientes tratados de 18-69 años, se recomienda reducir la PAS a 120-130 mmHg en la mayoría de los pacientes.
- En pacientes de más de 70 años tratados, se recomienda que la PAS sea, por lo ge-

neral, < 140 mmHg, acercarse si es factible a 130 mmHg y, si se tolera, bajar de los 130 mmHg (en pacientes con cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca y > 70 años, no reducir PAS < 120 mmHg).

- En todos los pacientes tratados se recomienda una PAD < 80 mmHg (aunque las guías aconsejan una PAD no inferior a 70 mmHg).

Por ello, y a tenor de lo previamente comentado, podemos deducir que hay un cierto acuerdo en lograr un objetivo tensional < 130/80 mmHg, siempre y cuando dichos niveles sean bien tolerados por el paciente⁵. Las diferencias entre las tres guías y su nivel de evidencia se detallan en la tabla 4.3.

Los resultados del estudio SPRINT no deben interpretarse de forma fidedigna, ya que, si bien una PAS < 120 mmHg se asoció con una reducción de ECV, lo cierto es que no se incluyeron sujetos con diabetes o con ictus previo, y el porcentaje de pacientes con ECV fue del 20 %¹³. Además, se describió un mayor riesgo de complicaciones como hipotensión, síncope o insuficiencia renal aguda en el subgrupo en el que se optó por el tratamiento intensivo. Otro estudio, como fue el ACCORD (Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes)¹⁷, realizado en pacientes con diabetes mellitus de tipo 2 y alto riesgo de ECV, no mostró que una reducción intensiva de la PAS < 120 mmHg, en comparación con un objetivo de PAS < 140 mmHg, disminuyera la incidencia de ECV fatales y no fatales.

Teniendo en cuenta todas las propuestas realizadas por las distintas guías, el Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN considera que todos los pacientes con HTA deben tener un objetivo de TA < 140/90 mmHg, ya que en la actualidad apenas el 50 % de nuestros pacientes alcanzan estos objetivos de control⁵. Además, considera que, si un objetivo < 130/80 mmHg es bien tolerado por los pacientes, sería recomendable establecer dicho

Tabla 4.3. Comparación de objetivos de control entre guías americanas, guías europeas de hipertensión arterial y guías europeas de prevención cardiovascular

Guías ACC/AHA 2017	Guías ESC/ESH 2018	Guías ESC Prevención Cardiovascular 2021
Prevención secundaria o riesgo > 10 %: < 130/80 mmHg	< 140/90 mmHg para todos los pacientes	El 1.º objetivo del tratamiento es PA <140/90 mmHg en todos los pacientes, estando los objetivos adaptados a la edad y comorbilidades
Prevención primaria o riesgo < 10 %: < 130/80 mmHg puede ser razonable	< 130/80 mmHg en muchos pacientes si es bien tolerado	PAS < 120 - 130 mmHg en pacientes tratados de 18 a 69 años
		PAS entre 130-140 mmHg en pacientes tratados mayores de 70 años
	PAD < 80 mmHG para todos, independientemente del riesgo o comorbilidades	TA diastólica < 80 mmHg para todos, independientemente del riesgo o comorbilidades

ELABORACIÓN PROPIA.

objetivo en la mayoría de ellos, especialmente en aquellos pacientes con RCV alto o muy alto. Se vuelve a insistir en la relevancia de la correcta estratificación del RCV en el paciente con HTA y en la individualización de los objetivos de control en función de la edad y las comorbilidades. Por ello, dicho grupo de trabajo recomienda fomentar las medidas complementarias de la TA (automedición de la PA [AMPA] y/o monitorización ambulatoria de la PA [MAPA]), de cara a identificar posibles hipotensiones con el tratamiento que, debido a la reacción de alerta de muchos pacientes en la consulta (como el fenómeno de “bata blanca”), no se detectan con la medida de la PA en la consulta. Respecto a los niveles de PAS, las directrices europeas¹ recomiendan no bajar la PAS < 120 mmHg, aunque hay que tener en cuenta la edad del paciente a la hora de establecer dicho objetivo. Dichas guías recomiendan un objetivo de TAS de 120-130 mmHg en los menores de 65 años y de 130-140 mmHg en los mayores de 65 años, considerando que el objetivo de PAD debe ser < 80 mmHg para todos ellos.

Los rangos de TA recomendados pueden variar entre los distintos subgrupos de población en prevención primaria. El primer objetivo es lograr en todos los grupos una PAS < 140 mmHg. Los siguientes objetivos de control en función de edad y comorbilidades se describen en la tabla 4.4.

Por todo ello, y aunque existan diferencias entre las guías, es prioritario en el paciente en prevención primaria individualizar en función de la edad y comorbilidades, y establecer unas cifras tensionales acordes a sus características para disminuir la mortalidad y la incidencia de ECV, con una baja tasa de efectos adversos.

4.2.4. OBJETIVOS DE TENSIÓN EN PREVENCIÓN SECUNDARIA

La HTA es el factor de riesgo cardiovascular (FRCV) que más fuertemente se relaciona con los síndromes coronarios¹⁸. El descenso de los niveles tensionales puede ayudar a disminuir el RCV y la posibilidad de eventos. Un metaanálisis de Ettehad señala que, por cada 10 mmHg que se disminuyan de PAS, la enfermedad coronaria se reduce en un

Tabla 4.4. Objetivos de control en función de edad y comorbilidades en prevención primaria

Grupos de edad	Objetivos en PAS (mmHg)			
	HTA	DM	ERC	IC (FEr)
18-69 años	120-130	120-130	< 130-140	120-130
	PAS lo más baja posible si se tolera			
≥ 70 años	< 140 mmHg (< 130 mmHg si se tolera)			
	PAS lo más baja posible si se tolera			
Objetivos en PAD (mmHg)				
< 80 mmHg en todos los pacientes				

MODIFICADO Y TRADUCIDO DE VISSEREN FLJ, ET AL. EUR HEART J. 2021;42(34):3227-337.

17 %². Actualmente, las guías americanas de la ACC/AHA 2017⁶ recomiendan niveles tensionales < 130/80 mmHg, ya que han demostrado resultados favorables tras el estudio SPRINT¹³. Las guías europeas de la ESC/ESH 2018¹ recomiendan que el primer objetivo del tratamiento farmacológico sea lograr una disminución de la TA < 140/90 mmHg para todos los pacientes, pudiendo valorarse valores de TA ≤ 130/80 mmHg para la mayoría de ellos si dichas cifras son bien toleradas.

Sin embargo, independientemente la guía escogida, conviene no ser muy estricto, ya que una PA < 120/70 mmHg se ha asociado con un aumento del riesgo^{19,20}.

Los objetivos de control de PA en los últimos años han ido variando en función de los diferentes estudios publicados, incluso en aquellos pacientes en prevención secundaria²¹. Con el paso de los años, las distintas guías y trabajos han evidenciado un cambio en los objetivos de PA en los pacientes con cardiopatía isquémica. Tanto es así que, mientras que en la AHA 2007²² se recomendaban unos niveles tensionales < 130/80 mmHg en estos pacientes, posteriormente se flexibilizaron por dos motivos: falta de evidencia de beneficios de un control intensivo de la PA en estos pacientes en prevención secundaria y posible existencia de una curva en "J" respecto a la reducción más estrecha de la PA, especialmente en aquellos pacientes más frágiles²¹. Sin embargo, tras la publicación del estudio

SPRINT¹³ se han vuelto a recomendar niveles de TA < 130/80 mmHg, siendo conveniente individualizar en función del tipo de paciente. Por ejemplo, en un paciente joven en prevención secundaria con una revascularización completa, un control intensivo de la TA sí se cree efectivo para reducir de forma significativa los ECV; en cambio, en los pacientes más añosos y/o frágiles con una enfermedad coronaria difusa, este control tan intensivo genera más dudas.

Los objetivos de TA a lograr en el paciente con cardiopatía isquémica en función de las distintas guías se detallan en la tabla 4.5.

Con respecto al manejo farmacológico en los pacientes en prevención secundaria –aunque se abordará con mayor profundidad en el tema 5–, se recomienda el uso de betabloqueantes y bloqueadores del sistema renina-angiotensina en pacientes con HTA e infarto de miocardio (indicación IA). En los pacientes con angina sintomática, se recomienda tratamiento con betabloqueantes o antagonistas del calcio (IA). Las recomendaciones sobre el tratamiento de la HTA en los síndromes coronarios crónicos y su nivel de evidencia se expresan en la tabla 4.6.

Por ello, los objetivos tensionales a fijar en los pacientes en prevención secundaria deben ser individualizados, teniendo en cuenta las características del paciente, los factores de riesgo, el tipo de ECV presentado y la expectativa de vida. ►►

Tabla 4.5. Evolución de los objetivos de TA a lograr en el paciente con cardiopatía isquémica en las distintas guías

Guía de práctica clínica	Objetivos en PAS (mmHg)
AHA 2007	• < 130/80 mmHg
ESH/ESC 2007	• < 130/80 mmHg
ESH 2009	• 130-139/80-85 mmHg
ESH/ESC 2013	• General: < 140/90 mmHg
	• ≥ 80 años: < 150/90 mmHg
	• Ancianos < 80 años: < 150/90 mmHg (considerando < 140/90 mmHg)
	• Diabetes: < 140/85 mmHg
JNC-8 2014	• ≥ 60 años: < 150/90 mmHg
	• < 60 años: < 140/90 mmHg
	• Diabetes: < 140/90 mmHg
AHA/ACC/ASH 2015	• General: < 140/90 mmHg
	• > 80 años: < 150/90 mmHg
	• Se puede considerar: < 130/80 mmHg
ESC SCASEST 2016	• General: < 140/90 mmHg
	• Diabetes: < 140/85 mmHg
ESC SCACEST 2017	• PAS < 140 mmHg
	• En pacientes ancianos o frágiles, se puede ser más laxo
	• PAS < 120 mmHg para pacientes con muy alto riesgo y buena tolerancia a múltiples fármacos antihipertensivos
ACC/AHA 2017	• < 130/80 mmHg
ESC Síndromes coronarios crónicos 2019	• < 130/80 mmHg (individualizando en función del paciente)
ESC Prevención CV 2021	• < 130/80 mmHg (individualizando en función del paciente)

MODIFICADO Y ADAPTADO DE: BARRIOS V, ESCOBAR E. REV ESP CARDIOL. 2018;71(8):608-11.

Tabla 4.6. Recomendaciones sobre el tratamiento de la HTA en los síndromes coronarios crónicos y nivel de evidencia

Recomendaciones	Clase	Nivel
• Se recomienda controlar los valores de PA en consulta: PAS < 120-130 mmHg en la población general y PAS < 130-140 mmHg para pacientes mayores de 65 años.	I	A
• Se recomienda el uso de betabloqueantes y bloqueadores del sistema renina-angiotensina para pacientes con hipertensión e infarto de miocardio reciente.	I	A
• Se recomienda el tratamiento con betabloqueantes o antagonistas del calcio en pacientes con angina sintomática.	I	A
• La combinación de IECA y ARA II no está recomendada.	III	A

MODIFICADO DE KNUUTI J, ET AL. GUÍA ESC 2019 SOBRE EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS SÍNDROMES CORONARIOS CRÓNICOS. REV ESP CARDIOL. 2020;73(6):495.E1-495.E61.

CAPÍTULO 4 · Bibliografía

- Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al.; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 2018;39:3021-104.
- Ettehad D, Emdin CA, Kiran A, Anderson SG, Callender T, Emberson J, et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2016;387:957-67.
- Thomopoulos C, Parati G, Zanchetti A. Effects of blood pressure lowering on outcome incidence in hypertension. 1. Overview, meta-analyses, and metaregression analyses of randomized trials. *J Hypertens*. 2014;32:2285-95.
- Zanchetti A, Grassi G, Mancia G. When should antihypertensive drug treatment be initiated and to what levels should systolic blood pressure be lowered? A critical reappraisal. *J Hypertens*. 2009;27:923-34.
- Pallarés-Carratalá V, Divisón-Garrote JA, Prieto-Díaz MA, García-Matarín L, Seoane-Vicente MC, Molina-Escribano F, et al. Posicionamiento para el manejo de la hipertensión arterial en atención primaria a partir del análisis crítico de las guías americana (2017) y europea (2018). Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). *Semerger*. 2019;45:251-72.
- 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. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71:2199-269.
- Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Böck M, et al.; ESC Scientific Document Group; ESC National Cardiac Societies. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2021;42:3227-337.
- Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Böhm M, et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2013;34:2159-219.
- Lonn EM, Bosch J, Lopez-Jaramillo P, Zhu J, Liu L, Pais P, et al. Blood-pressure lowering in intermediate-risk persons without cardiovascular disease. *N Engl J Med*. 2016;374:2009-20.
- 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;35:2150-60.
- Brunstrom M, Carlberg B. Association of blood pressure lowering with mortality and cardiovascular disease across blood pressure levels: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2018;178:28-36.
- Sundstrom J, Arima H, Jackson R, Turnbull F, Rahimi K, Chalmers J, et al. Effects of blood pressure reduction in mild hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2015;162:184-91.
- SPRINT Research Group, Wright JT, Williamson JD, Whelton PK, Snyder JK, Sink KM, Rocco MV, et al. A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control. *N Engl J Med*. 2015;373:2103-16.
- Williamson JD, Supiano MA, Applegate WB, Berlowitz DR, Campbell RC, Chertow GM, et al. Intensive vs Standard Blood Pressure Control and Cardiovascular Disease Outcomes in Adults Aged ≥ 75 Years: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2016;315:2673-82.
- Segura J. Objetivos de presión arterial en pacientes de alto riesgo cardiovascular: beneficios del control estricto. *NefroPlus*. 2016;8(2):113-7.
- Zhang W, Zhang S, Deng Y, Wu S, Ren J, Sun G, et al. Trial of Intensive Blood-Pressure Control in Older Patients with Hypertension. *N Engl J Med*. 2021;385(14):1268-79.
- ACCORD Study Group, Cushman WC, Evans GW, Byington RP, Goff DC, Grimm RH, Cutler JA, et al. Effects of intensive blood-pressure control in type 2 diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 2010;362:1575-85.
- Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, et al. Guía ESC 2019 sobre el diagnóstico y tratamiento de los síndromes coronarios crónicos. *Rev Esp Cardiol*. 2020;73(6):495.e1-495.e61.
- Vidal-Petiot E, Ford I, Greenlaw N, Ferrari R, Fox KM, Tardif JC, et al., CLARIFY Investigators. Cardiovascular event rates and mortality according to achieved systolic and diastolic blood pressure in patients with stable coronary artery disease: an international cohort study. *Lancet*. 2016;388:2142-52.
- Böhm M, Schumacher H, Teo KK, Lonn EM, Mahfoud F, Mann JFE, et al. Achieved blood pressure and cardiovascular outcomes in high-risk patients: results from ONTARGET and TRANSCEND trials. *Lancet*. 2017;389:2226-37.
- Barríos V, Escobar E. Nuevos objetivos de hipertensión arterial, ¿están justificados? *Rev Esp Cardiol*. 2018;71(8):608-11.
- Rosendorff C, Black HR, Cannon CP, Gersh BJ, Gore J, Izzo JL, et al. Treatment of hypertension in the prevention and management of ischemic heart disease: a scientific statement from the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research and the Councils on Clinical Cardiology and Epidemiology and Prevention. *Circulation*. 2007;115:2761-88.

CAPÍTULO 5

El tratamiento de la hipertensión arterial

Dra. Ana Moyá Amengual

Dr. Lisardo García Matarín

5.1. Tratamiento no farmacológico

5.1.1. CAMBIOS DE ESTILO DE VIDA

Un estilo de vida saludable puede prevenir o retrasar la aparición de la hipertensión arterial (HTA) y puede reducir el riesgo cardiovascular (RCV). Dada la importancia en la salud global del paciente, el médico de atención primaria deberá insistir en la instauración y seguimiento de cambios efectivos en el estilo de vida para retrasar o prevenir la necesidad de tratamiento con medicamentos en pacientes con HTA de grados 1 o 2, con ausencia o presencia de lesiones en órganos diana (LOD). Uno de los mayores inconvenientes de la modificación del estilo de vida es la escasa persistencia en el mantenimiento de estos cambios de estilo (CEV) a lo largo del tiempo¹. El médico de atención primaria (MAP) debe apoyar y estimular en cada visita su seguimiento efectivo².

Las medidas de estilo de vida recomendadas que han demostrado eficacia en la reducción de la presión arterial (PA) son: la restricción de sal, la moderación del consumo de alcohol, elevada ingesta de verduras y frutas, reducción de peso y, por ende, mantener un peso corporal ideal y ejercicio físico regular³. El tabaquismo tiene un efecto presor prolongado, ya que eleva la PA diurna. Además, dejar de fumar y otras medidas de CEV son muy importantes más allá de la PA, sobre todo para la prevención y reducción de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer⁴.

5.1.2. RESTRICCIÓN DE SODIO EN LA DIETA

El consumo excesivo de sodio ha demostrado tener un efecto presor y estar asociado con una mayor prevalencia de HTA y un aumento de la presión arterial sistólica (PAS) con la edad⁵. A nivel mundial, se estima que la ingesta habitual de sodio se sitúa entre 3,5 y 5,5 g por día (que corresponde a 9-12 g de sal al día), con marcadas diferencias entre países e incluso entre regiones dentro del mismo país. El límite óptimo de consumo de sodio debe ser aproximadamente 2,0 g por día (equivalente a aproximadamente 5,0 g de sal por día) en población general, y hay que tratar de lograr este objetivo en todos los pacientes con HTA. La reducción eficaz de la sal no es fácil y, a menudo, es escasa, sobre todo cuando se consumen alimentos precocinados o procesados. La ingesta excesiva de sal sigue siendo una prioridad de salud pública, pero requiere un esfuerzo combinado entre la industria alimentaria, los gobiernos y el público en general, ya que el 80 % del consumo de sal implica la ingesta de sal oculta en alimentos procesados^{5,6}.

Por el contrario, la restricción de sodio ha demostrado tener un efecto reductor de la PA en muchos ensayos. Un reciente metaanálisis de estos ensayos mostró que una reducción de 1,75 g sodio por día (4,4 g de sal/día) se asociaba con una reducción media de 4,2/2,1 mmHg en PAS/PAD (presión arterial diastólica), con un efecto más pronunciado

(-5,4/-2,8 mmHg) en personas con hipertensión de raza negra, pacientes mayores, con diabetes, síndrome metabólico o enfermedad renal crónica (ERC)³. El efecto beneficioso de la reducción de la ingesta de sodio en la PA tiende a disminuir con el tiempo, ya que los pacientes tienden abandonar la restricción con el paso del tiempo. En personas con hipertensión tratada, la restricción eficaz de sodio puede reducir el número o dosis de fármacos reductores de la PA⁶. Los estudios de cohortes prospectivos han informado de un aumento del riesgo de mortalidad y eventos CV por la ingesta elevada de sodio, y a su vez, que la reducción de esta ingesta por debajo de un cierto nivel (alrededor de 3 g de sodio/día) reducía aún más la PA, pero paradójicamente esta reducción de la ingesta se asoció a mayor riesgo de mortalidad por todas las causas, tanto en población general como en los pacientes con HTA, lo que sugiere un fenómeno en curva en J¹.

En cuanto al aumento de potasio, la ingesta se asocia con la reducción de la PA y puede tener un efecto protector.

5.1.3. EJERCICIO FÍSICO

Se recomienda que los adultos de todas las edades se esfuercen en realizar ejercicio físico de intensidad moderada durante al menos 150-300 minutos a la semana o 75-150 minutos de intensidad vigorosa a la semana, lo que ha demostrado reducir la mortalidad por todas las causas, así como la morbimortalidad CV⁷. Se recomienda que los adultos que no pueden realizar 150 minutos de actividad física (AF) de intensidad moderada a la semana, permanezcan tan activos como sus capacidades y su salud les permitan⁸. Se recomienda encarecidamente reducir el tiempo de sedentarismo para participar en al menos una actividad ligera, ya que ello tendrá beneficios para la salud CV. Existe una relación inversa entre AF moderada-vigorosa y mortalidad por todas las causas, morbilidad CV y mortalidad, así como incidencia de DM tipo 2⁷. La AF regular induce un aumento agudo

de la PA, especialmente la PAS, seguida por un declive de corta duración en la PA por debajo de la línea de base. Estudios epidemiológicos sugieren que la AF aeróbica regular puede ser beneficiosa tanto para la prevención y el tratamiento de la hipertensión como para reducir el RCV y la mortalidad. El entrenamiento de resistencia aeróbico, dinámico e isométrico reduce la PAS y la PAD en reposo en 3,5/2,5; 1,8/3,2 y 10/6,2 mmHg, respectivamente, en la población general^{1,8,9}.

La AF debe evaluarse individualmente y prescribirse en términos de frecuencia, intensidad, tiempo (duración), tipo y progresión⁷. El nivel de AF o la reducción del sedentarismo incluye intervenciones, como el establecimiento de metas, la reevaluación de éstas o el autocontrol. Un aspecto importante a destacar es fomentar la AF del modo que el paciente disfrute y la pueda incluir en sus rutinas diarias, ya que de esta manera tiene más probabilidades de ser mantenida en el tiempo. Ejemplos de AF aeróbica incluyen caminar, trotar, montar en bicicleta, etc.

La AF se puede expresar en términos absolutos o relativos.

- La *intensidad absoluta* es la cantidad de energía gastada por minuto de actividad, es decir, la absorción de oxígeno por unidad de tiempo (mL/min o L/min) o por equivalente metabólico de la tarea (MET). Esta medida no considera factores individuales tales como el peso corporal, el sexo o el nivel de condición física.
- La *intensidad relativa* se determina en función del esfuerzo máximo que realiza un individuo (p. ej., porcentaje de aptitud cardiorrespiratoria [%VO_{2máx}], porcentaje de frecuencia cardíaca máxima [pico] [%FC_{máx}] según la escala de Borg). Los individuos menos aptos generalmente requieren un mayor nivel de esfuerzo que las personas más en forma para realizar la misma actividad. Es necesaria una medida de intensidad relativa para proporcionar una prescripción médica individualizada⁹.

Tabla 5.1. Clasificación de la intensidad de la AF y ejemplos de niveles de intensidad absoluta y relativa⁷

Intensidad absoluta			Intensidad relativa		
Intensidad	MET ^a	Ejemplos	%FC _{max} ^b	RPE (Borg scale score) ^c	Talk test
Ligera	1,1-2,9	Caminar a < 4,7 km/h, trabajo ligero en casa	57-63	10-11	
Moderada	3-5,9	Caminar a ritmo moderado o enérgico (4,1-6,5 km/h), ciclismo lento (15 km/h), pintar/decorar, pasar la aspiradora, jardinería (cortar césped), golf (tirar palos en el carro), tenis (dobles), bailes de salón, aeróbic acuático	64-76	12-13	La respiración es más rápida, pero compatible con decir oraciones completas
Vigorosa	≥ 6	Caminar, trotar o correr, montar en bicicleta > 15 km/h, jardinería pesada (excavación continua o azadón), hacer largos continuos en natación, tenis (individuales)	77-95	14-17	Respirar muy fuerte, incompatible con mantener una conversación cómodamente

^aMET: equivalente metabólico de la tarea. Coste de energía de una actividad dada, dividido por el gasto de energía en reposo: 1 MET = 3,5 mL de oxígeno kg⁻¹ min⁻¹VO₂; ^b% FC_{max}: porcentaje de la frecuencia cardíaca máxima medida o estimada (220 – edad); ^cRPE: calificación del esfuerzo percibido (escala de Borg 6-20); VO₂: consumo de oxígeno.

ELABORACIÓN PROPIA.

5.1.4. MODERACIÓN DEL CONSUMO DE ALCOHOL

Existe una asociación lineal positiva establecida desde hace mucho tiempo entre el consumo de alcohol y el incremento de prevalencia de hipertensión y riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV). El consumo excesivo de alcohol puede tener un fuerte efecto presor¹. El consumo moderado de alcohol tiene un suave efecto hipotensor, del orden de 1,2/0,7 mmHg de PA¹. Se debe advertir a los hombres con HTA que no deben sobrepasar 100 g de alcohol puro por semana⁷. Traspasar este límite reduce la esperanza de vida. Los resultados de los estudios epidemiológicos sugieren que un mayor consumo de alcohol se asocia a un incremento de accidentes cerebrovasculares (ACV), enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca (IC) y varios subtipos de ECV menos comunes^{1,7}. Los estudios de aleatorización mendeliana no apoyan la aparente protección que produce el consumo de alcohol respecto a los abstemios. Estos datos desafían el concepto de que el consumo mo-

derado de alcohol se asocia universalmente con un menor riesgo de ECV^{1,7}.

5.1.5. DIETA SALUDABLE DE PERFIL MEDITERRÁNEO

Se debe aconsejar a los pacientes con HTA que consuman una dieta sana y equilibrada. Dieta que contenga verduras, legumbres, frutas frescas, productos lácteos bajos en grasa, cereales integrales, pescado y ácidos grasos insaturados (especialmente aceite de oliva), así como un bajo consumo de carnes rojas y grasas saturadas¹, recomendaciones que se adaptan perfectamente al patrón de dieta saludable de perfil mediterráneo. Una mayor adherencia a este patrón saludable se asocia a una reducción del 10 % en la incidencia o mortalidad CV y una reducción del 8 % en mortalidad por todas las causas^{1,7}. Siguiendo una dieta mediterránea enriquecida con frutos secos (almendras y nueces) durante un período de 5 años, en comparación con una dieta de control, se ha conseguido reducir el riesgo de ECV en un 28 % y en un 31 % si

añadimos aceite de oliva virgen extra¹⁰. Bien es cierto que ya se conocía que la dieta mediterránea se asocia a una reducción de eventos CV y mortalidad por todas las causas en ensayos clínicos previamente publicados^{1,7}.

5.1.6. RESPECTO DEL CONSUMO DE CAFÉ

Se ha demostrado que la cafeína tiene un efecto presor agudo. Sin embargo, el consumo de café está asociado a beneficios CV, como lo destaca una reciente revisión de estudios de cohortes prospectivos que incluyen más de un millón de participantes^{1,7}. Además, el consumo de té verde o negro puede producir una reducción pequeña pero significativa de la PA. El café sin filtrar (incluye café hervido, griego y turco y algunos cafés *espresso*) contiene *cafestol*, que aumenta el colesterol LDL, y *kahweol*, que puede estar asociado con un aumento del riesgo de hasta un 25 % de mortalidad por ECV con el consumo de nueve o más bebidas al día. El consumo moderado de café (3-4 tazas al día) probablemente no sea dañino, tal vez incluso moderadamente beneficioso^{1,7}.

5.1.7. RESPECTO DEL CONSUMO HABITUAL DE BEBIDAS CARBONATADAS AZUCARADAS

El consumo regular de refrescos endulzados con azúcar se ha asociado con sobrepeso, síndrome metabólico, diabetes de tipo 2 y mayor riesgo CV. El consumo de estas bebidas debe desaconsejarse^{1,7}. El consumo regular de azúcares a través de bebidas refrescantes (dos porciones al día en comparación con una porción al mes) se asoció con un 35 % más de riesgo de enfermedad coronaria en mujeres, en el estudio de salud de las enfermeras, mientras que las bebidas que se endulzaron no se asociaron con ECV. En el estudio EPIC (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition), se pudo comprobar que los refrescos edulcorados artificialmente se asociaron con un incremento de la mortalidad por enfermedades circulatorias, mientras que los refrescos azucarados obtuvieron peores

resultados, incrementando la mortalidad por todas las causas⁷. La guía de la OMS recomienda una ingesta máxima del 10 % de energía de azúcares libres (mono- y disacáridos), que incluye azúcares añadidos y presentes en los zumos de frutas¹¹.

5.1.8. REDUCCIÓN Y CONTROL DE PESO

El aumento de peso está asociado con un incremento de la PA, mientras que la reducción de peso, buscando el peso ideal, disminuye la PA. La pérdida de 5,1 kg de peso produce una bajada de PAS media 4,4 y PAD media de 3,6 mmHg¹⁻³.

Tanto el sobrepeso como la obesidad están asociados con un mayor riesgo de muerte CV y mortalidad por todas las causas. Por lo tanto, se recomienda la reducción de peso en todos los pacientes con HTA con sobrepeso y obesidad, lo que ayudará además al control del resto de los FRCV. El Prospective Studies Collaboration concluyó que la mortalidad fue más baja con un índice de masa corporal (IMC) de aproximadamente 22,5-25 kg/m^{2,12}. En todos los pacientes con HTA se recomienda un IMC de 20-25 kg/m² y un perímetro de cintura < 94 cm para hombres y < 80 cm para mujeres. (Estos objetivos son también deseables en población sana, para evitar la aparición de hipertensión.) La pérdida de peso también puede mejorar la eficacia de los medicamentos antihipertensivos y el perfil de RCV. La pérdida de peso se debe realizar empleando un enfoque multidisciplinario, que incluye medidas dietéticas, ejercicio regular y consejos motivacionales¹⁻⁴. Estas metas son difíciles de alcanzar, pero se ha observado que pérdidas moderadas de peso, de en torno al 5-10 %, ya tienen efectos saludables sobre los factores de riesgo, incluida la PA, lípidos y control glucémico¹⁻⁴. Se desaconsejan las dietas cetogénicas en el paciente con HTA.

El tratamiento farmacológico de la obesidad y el sobrepeso con FRCV es variado. En Europa se han aprobado los siguientes medicamentos como ayuda para la pérdida de peso (pero

no en España): orlistat, y liraglutida en dosis altas, pero siempre hay que complementar con CEV: dieta y ejercicio físico adecuados a la edad y la condición física del paciente.

Una opción de tratamiento muy eficaz para la obesidad extrema o la obesidad con comorbilidades es la cirugía bariátrica. Un metaanálisis indicó que los pacientes sometidos a cirugía bariátrica tenían un 50 % menos de riesgo de total de mortalidad por ECV y cáncer en comparación con personas de similar peso que no se sometieron a cirugía¹⁻⁴.

5.1.9. ABANDONO DEL TABAQUISMO

El tabaquismo es un factor de riesgo independiente para las ECV y el cáncer. Aunque el tabaquismo está disminuyendo en la mayoría de los países europeos, especialmente en hombres, todavía es un grave problema de salud pública. Alcanza una prevalencia de entre el 20 y el 35 % en Europa¹⁻⁴. Los estudios que utilizan monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) han demostrado que los fumadores tanto normo- como con HTA no tratados presentan valores más altos de PA diaria que los no fumadores^{1,4}. El taba-

quismo es, después de la PA, el segundo FRCV a nivel mundial. Es probablemente la medida de CEV más eficaz para la prevención de las ECV (ACV, infarto agudo de miocardio [IAM] y edema agudo de pulmón [EAP]). Por lo tanto, se debe siempre preguntar en la anamnesis por la presencia de este nocivo hábito en cada visita del paciente. Todos los fumadores con HTA deben recibir asesoramiento sobre el tabaquismo y la manera de iniciar la cesación tabáquica. Existen diferentes métodos, como la terapia psicológica individual y grupal y el tratamiento farmacológico. El reemplazo de nicotina o el tratamiento con bupropión y citisina (es eficaz para dejar de fumar, pero la evidencia hasta la fecha es limitada) duplican la posibilidad de dejar de fumar, mientras que combinar el apoyo conductual con la farmacoterapia aumenta la probabilidad de éxito entre un 70 y un 100 % en comparación con solo consejos⁷.

El consejo breve antitabaco es eficaz, y el médico de familia debe ponerlo en práctica, ya que genera el abandono del tabaco de un 5 % de los pacientes y es adecuado en atención primaria, ya que se dispone de poco tiem-

Tabla 5.2. Intervenciones sobre los CEV para pacientes con HTA o PA normal-alta¹

Recomendaciones	Clase de recomendación	Nivel de evidencia
• Se recomienda restringir la ingesta de sal a menos de < 5 g por día	I	A
• Se recomienda restringir el consumo de alcohol a < 14 unidades/semana en hombres y a < 8 en mujeres	I	A
• Se recomienda evitar el excesivo consumo de alcohol	III	C
• Se recomienda incrementar el consumo de verduras frescas, frutas, pescado, nueces, ácidos grasos insaturados (aceite de oliva) y lácteos bajos en grasa. Evitar el consumo de carnes rojas	I	A
• Está indicado el control del peso corporal para evitar la obesidad (IMC > 30 kg/m ² o perímetro de cintura > 102 cm en hombres y > 88 cm en mujeres). Intentar conseguir un IMC saludable (20-25 kg/m ²) y valores de perímetro de cintura (< 94 cm en hombres y < 80 cm en mujeres) para reducir el RCV y de PA	I	A
• Se recomienda realizar ejercicio aeróbico regular (p.ej., al menos 30 minutos de ejercicio dinámico moderado 5-7 días a la semana)	I	A
• Se recomienda encarecidamente dejar de fumar, ofrecer medidas de apoyo y programas para dejar de fumar (tratamiento conductual y farmacológico)	I	A

po. Los fumadores que dejan de fumar pueden esperar un aumento de peso promedio de 5 kg, pero los beneficios para la salud del abandono del tabaco superan los riesgos del incremento de peso.

Finalmente, cabe comentar que existen nuevas formas de fumar: el “vapeo” y la nicotina calentada. Ninguno de ellos está exento de riesgo: al primero se le ha achacado la aparición de neumonía lipoidea, mientras que el segundo sigue generando adicción por el consumo de nicotina y hace que el paciente vuelva a fumar tabaco convencional.

5.2. Tratamientos farmacológicos

En estos momentos contamos con dos estrategias terapéuticas que han demostrado un beneficio claro sobre la ECV: las intervenciones en el estilo de vida y el tratamiento farmacológico. No hay duda de que las intervenciones en el estilo de vida pueden reducir la PA y, aunque su impacto no sea tan potente como el tratamiento farmacológico, deben recomendarse en todos los pacientes^{1,2} y recordarse en las visitas sucesivas de seguimiento.

5.2.1. ESTRATEGIA TERAPÉUTICA SEGÚN GRAVEDAD

La evidencia científica proporcionada por estudios observacionales de varias décadas de duración ha demostrado que el beneficio del tratamiento farmacológico de la HTA es superior al riesgo y, además, este se mantiene durante décadas: los metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados (ECA), que incluyeron a varios cientos de miles de pacientes, han demostrado que una disminución de 10 mmHg de la PAS o 5 mmHg de la PAD se asocia con significativas reducciones de las complicaciones CV graves (20 %), mortalidad por todas las causas (10-15 %), ictus (35 %), complicaciones coronarias (20 %) e insuficiencia cardiaca (40 %)^{1,13,14}.

Las recomendaciones actuales^{1,2,15} para iniciar el tratamiento indican que una combinación de dos fármacos a dosis fijas en un solo me-

dicamento tiene no solo un efecto aditivo de los mecanismos de acción de los fármacos combinados y una buena tolerancia, sino que se consigue el efecto terapéutico sin aumentar el número de comprimidos, algo que es bien recibido por el paciente, por lo que mejora su adherencia, aumenta la eficiencia en cuanto a coste-beneficio y previene la inercia terapéutica. El tratamiento combinado inicial, incluso a dosis bajas, es más eficaz para reducir la PA que la monoterapia. La monoterapia podría estar indicada únicamente en los pacientes con una PA basal cercana al objetivo recomendado que podrían alcanzar ese objetivo con un solo fármaco, y también en los pacientes muy ancianos (> 80 años) o frágiles, que podrían tolerar mejor una reducción más suave de la PA^{1,2}. La estrategia básica del tratamiento para la HTA no controlada se resume en la figura 1.

De inicio, se recomiendan las combinaciones con un **inhibidor del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA)** (inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina [IECA] o antagonistas de los receptores de la angiotensina 2 [ARA II]) y/o un bloqueador de canales de calcio (BCC) y/o un diurético, pero pueden utilizarse otras combinaciones de IECA, ARA II, BCC o diuréticos. Los betabloqueantes (BB) se están utilizando solo para unas indicaciones^{1,2,16} muy concretas: insuficiencia cardiaca, angina, infarto de miocardio, fibrilación auricular, embarazo o planificación familiar. Si la PA no llega a controlarse con una combinación de dos fármacos, se recomienda aumentar el tratamiento con una combinación de tres antes que aumentar las dosis, normalmente un antagonista del SRAA (IECA o ARA II) con un BCC y un diurético, preferentemente en una combinación de un solo comprimido (evidencia IA)^{1,2}. Si, a pesar de ello, la PA no se controla adecuadamente con una combinación de tres fármacos, se puede aumentar el tratamiento añadiendo espirolactona u otro diurético (evidencia IB)^{1,2}. En estos casos, puede tratarse de una HTA refractaria y debe considerarse la derivación al

paciente a una unidad de HTA o de cardiología. No se recomienda la combinación de dos inhibidores del SRAA (evidencia IIIA)^{1,2}.

Es importante tener en cuenta que los tratamientos deben siempre individualizarse y consensuarse con el paciente para favorecer la adherencia. Pero, además, hay que considerar factores personales como la edad, las comorbilidades o la fragilidad, el tipo de HTA y su grado, el patrón circadiano de la misma^{15,17,18} y otros FRCV, como la diabetes mellitus de tipo 2 (DM2), la ERC o la dislipemia concomitante, etc., marcarán la estrategia terapéutica en cuanto a combinaciones de fármacos, dosificación y pauta horaria^{15,17,18}.

5.2.2. GRUPOS FARMACOLÓGICOS

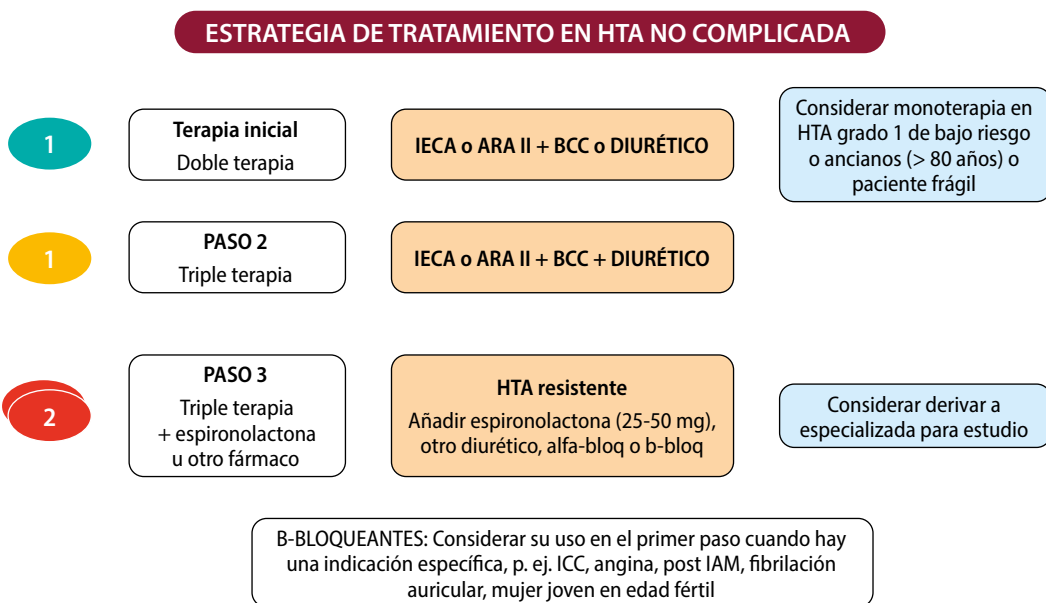
Las guías ESC 2018, así como el documento de posicionamiento de SEMERGEN sobre HTA 2018^{1,2}, nos hablan de cinco grupos principales de fármacos antihipertensivos: diuréticos tiazídicos y sus análogos (DIUt), BB, BCC, IECA y ARA II. Otras clases de fármacos se han es-

tudiado menos en ECA basados en eventos o están asociados con mayor riesgo de efectos secundarios (p.ej., bloqueadores alfa, fármacos de acción central y antagonistas del receptor de mineralocorticoides (ARM)).

5.2.2.1. BLOQUEADORES DEL SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA-ALDOSTERONA

El papel del SRAA es fundamental en la regulación de la presión sanguínea. Los IECA y ARA II son los fármacos antihipertensivos más utilizados¹. Los IECA actúan inhibiendo la enzima que convierte la angiotensina I en angiotensina II. Proporcionan efectos beneficiosos sobre gran cantidad de procesos relacionados con la HTA, como la IC y la nefropatía. Los representantes de este grupo son muy numerosos: captoprilo, enalaprilo, ramiprilo, linisoprilo, perindoprilo, etc. Por otra parte, los ARA II tienen un mecanismo de acción que consiste en el bloqueo de la unión de la angiotensina II a su receptor específico AT1. Su principal ventaja es que no provocan tos. Probablemente

Figura 1. Estrategia básica de tratamiento farmacológico para la HTA no complicada. Algoritmo de tratamiento también es adecuado para la mayoría de los pacientes con daño orgánico, ECV o EAP¹



ARA-II: antagonistas del receptor de la angiotensina II; **BCC:** bloqueadores de los canales del calcio; **EAP:** enfermedad arterial.

ADAPTADA DE WILLIAMS B, ET AL. J HYPERTENS. 2018; 36:1953-2041.

producen los mismos efectos beneficiosos que los IECA. El grupo también ha crecido notablemente, encontrándose entre ellos losartán, valsartán, irbesartán, olmesartán, etc.

Los IECA y ARA II reducen el riesgo de albuminuria en mayor grado que otros fármacos hipotensores, y son eficaces para retrasar la progresión de la ERC diabética y no diabética^{1,2}; también son efectivos para la prevención o la regresión del daño orgánico causado por HTA, como la hipertrofia de ventrículo izquierdo (HVI) y el remodelado de pequeños vasos, con una reducción equivalente de la PA¹. Ambos fármacos reducen la FA incidental y por remodelado auricular, y mejoran la función ventricular. También están indicados en el postinfarto de miocardio y para pacientes con IC con fracción de eyección reducida (IC-FEr), complicaciones frecuentes de la HTA. Estos fármacos han demostrado reducir la PA, las complicaciones CV y la morbimortalidad CV total. El principal efecto secundario de los IECA es la tos seca (1-5 %). Deben evitarse en el embarazo, y se asocian con un ligero incremento del riesgo de edema angioneurótico, especialmente en africanos de raza negra. Para estos pacientes, es preferible el uso de ARA II¹.

Nunca se deben asociar IECA y ARA II^{1,2}, ya que al ser ambos bloqueadores del SRAA existe un riesgo de deterioro de la función renal e hiperpotasemia secundarias.

5.2.2.2. BLOQUEADORES DE LOS CANALES DE CALCIO

Los BCC se utilizan con mucha frecuencia para el tratamiento de la HTA y tienen una eficacia similar a la de otras clases de fármacos en la PA, las complicaciones CV graves y la mortalidad¹. Los BCC actúan inhibiendo de forma selectiva la entrada de calcio en las células a través de los llamados “canales lentos de calcio”. Existen 2 tipos de BCC los no dihidropiridínicos y los dihidropiridínicos (amlodipino, felodipino, nifedipino, nicardipino, barnidipino, etc...), siendo estos últimos los más utilizados en HTA. Los BCC tienen mayor efecto

en la reducción del ictus que la estimada por la reducción de la PA, pero pueden ser menos efectivos para la prevención de la IC-FEr. Los BCC reducen el daño orgánico de la HTA, pues retrasan la progresión de la aterosclerosis carotídea, reducen la HVI y la proteinuria¹. Los BCC se suelen tolerar muy bien, siendo el enrojecimiento facial y los edemas maleolares los efectos secundarios más frecuentes. Por ello se recomienda tomarlos por la noche.

5.2.2.3. DIURÉTICOS

Los diuréticos han sido los fármacos pioneros en el tratamiento de la HTA. Su eficacia para la prevención de la morbimortalidad CV se ha confirmado en ECA y en metaanálisis. Los diuréticos también parecen ser más eficaces que otras clases de fármacos para la prevención de la IC¹.

Se ha debatido si es preferible el uso de análogos tiazídicos, como clortalidona o indapamida, en lugar de los diuréticos tiazídicos convencionales (como hidroclorotiazida o bendrofluazida), pero su superioridad en cuanto a las variables clínicas no ha sido probada en estudios de comparación directa. En varios ECA, el uso de clortalidona e indapamida se asoció con beneficios CV. La hidroclorotiazida, sola o combinada con un diurético ahorrador de potasio, ha obtenido buenos resultados en estudios aleatorizados sobre la reducción de la PA¹. Como efectos secundarios, los diuréticos tiazídicos y análogos tiazídicos pueden reducir el potasio sérico. Destaca su asociación con efectos dismetabólicos que incrementan la resistencia a la insulina y con el riesgo de diabetes de nueva aparición. Además, son menos efectivos como fármacos antihipertensivos para los pacientes con una tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) disminuida (TFGe < 45 mL/min) y son ineficaces cuando TFGe es < 30 mL/min. En estos casos, los diuréticos de asa, como furosemida o torasemida, deben reemplazar a las tiazidas o análogos tiazídicos para lograr el efecto antihipertensivo¹. Se recomienda tomarlos

de día, sobre todo en los pacientes ancianos, para evitar el riesgo de caídas.

5.2.2.4. BETABLOQUEANTES ADRENÉRGICOS

Los BB son un grupo amplio de fármacos con características diversas. Su principal función es bloquear el receptor beta-adrenérgico, de tal forma que impida la unión de la catecolamina y evite su estimulación. El efecto final es una reducción de la frecuencia cardiaca, la PA y la contractilidad, favoreciendo la diástole y el flujo de sangre hacia las arterias coronarias. La característica diferencial entre los distintos BB, y más importante desde el punto de vista clínico, es la cardioselectividad. Los BB cardioselectivos tienen una afinidad mucho mayor por los receptores beta-1 (corazón, riñón y adipocitos) que por los beta-2 (bronquial, arterial, muscular, pancreático, hepático, etc.). La cardioselectividad es dependiente de la dosis y puede perderse a dosis altas. En general, son un grupo de fármacos que se deben retirar de forma paulatina, y nunca de forma brusca.

Entre los efectos beneficiosos de los BB es que reducen significativamente el riesgo de ictus, IC y complicaciones CV graves en pacientes con HTA, en comparación con placebo. Comparados con otros fármacos hipotensores, los BB tienen una eficacia equivalente para la prevención de complicaciones CV graves, excepto para la prevención del ictus, lo que ha sido un hallazgo constante en los diferentes ECA y metaanálisis. Los BB son menos efectivos que los bloqueadores del SRAA o los BCC para la prevención y la regresión de la HVI, el grosor íntima-media carotídeo (GIM), la rigidez aórtica y el remodelado de vasos pequeños. Además, no está claro si aportan algún beneficio respecto a la mortalidad tras el IAM en pacientes sin disfunción del ventrículo izquierdo, la IC-FER, la angina sintomática, el control de la frecuencia cardíaca y la hipertensión gestacional¹.

Los BB, al igual que los diuréticos, y particularmente cuando se combinan, se asocian con un aumento del riesgo de diabetes de nueva aparición en pacientes con predisposición

(mayoritariamente pacientes con síndrome metabólico).

Los BB también tienen un perfil de efectos secundarios menos favorable que los bloqueadores del SRAA. Por último, los BB no son una clase de fármacos homogénea. En los últimos años ha aumentado el uso de BB vasodilatadores, como labetalol, nebivolol, celiprolol y carvedilol. En ECA se ha demostrado que el bisoprolol, el carvedilol y el nebivolol mejoran los resultados clínicos en la IC; sin embargo, no hay resultados de ECA sobre el uso de estos BB en pacientes con hipertensión¹.

5.2.2.5. OTROS FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS

Los fármacos de acción central se emplearon ampliamente en las primeras décadas del tratamiento antihipertensivo, cuando otros tratamientos no estaban disponibles, pero hoy su uso ha disminuido, principalmente por su mala tolerabilidad. Estos fármacos deben reservarse para tratamientos combinados en casos raros de HTA resistente, o cuando hayan fracasado las demás opciones de tratamiento. Pero, por ejemplo, la doxazosina, un bloqueador α , se puede utilizar en pacientes con HTA e hipertrofia benigna de próstata sintomática¹.

Merece una especial mención en este apartado el papel de nuevas opciones, como son los inhibidores de la neprilisina y del receptor de la angiotensina II (ARNI) en pacientes con IC-FER, y, por otra parte, los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa de tipo 2 (iSGLT2) en pacientes con IC, tanto en aquellos con diabetes como en aquellos que no tienen diabetes, por los efectos hipotensores que tienen como consecuencia de su mecanismo de acción a nivel renal. En la actualidad, se han completado varios ECA de gran tamaño con los nuevos agentes hipoglucemiantes, que han demostrado seguridad CV y reducción en los resultados CV, incluyendo muerte CV, IAM, ACV e IC. Recientemente se ha publicado una declaración de la American Heart Association (AHA) que se centra en la evidencia y la utilidad clínica de los nuevos

agentes hipoglucemiantes tanto para mejorar el control glucémico como para reducir los eventos CV en los pacientes con diabetes, y reducir también el impacto del control de la PA en los eventos CV en la diabetes¹⁹. El tratamiento emergente iSGLT2 ha demostrado, en ensayos aleatorizados, que además reduce la PA y el riesgo de progresión de ERC y ECV en personas con diabetes²⁰.

En sus guías del año 2021, la ESC publicó la definición y clasificación universal de la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (IC-FEr), ligeramente reducida (IC-FElr) y preservada (IC-FEp)²⁰. Entre las nuevas recomendaciones, estas guías dan una indicación de clase I para el uso de los iSGLT2, dapagliflozina y empagliflozina en pacientes con IC-FEr²⁰⁻²¹. Al mismo tiempo que se han presentado estas guías, se han publicado los resultados del ensayo EMPEROR-Preserved, donde empagliflozina redujo el criterio de valoración compuesto de muerte CV e IC y las hospitalizaciones por IC-FEp²².

5.2.3. FALTA DE ADHERENCIA E INERCIA TERAPÉUTICA

En diversas publicaciones nacionales, como el documento de posicionamiento de SEMERGEN sobre HTA de 2018², e internacionales¹⁶ se indica que el cumplimiento te-

rapéutico actual adolece bastante de conseguir los objetivos marcados: menos del 50 % de los pacientes los alcanza. Son diversos los motivos del bajo control de la HTA, pero quizá la inercia médica o terapéutica y la falta de adherencia son los principales. La inercia médica o terapéutica, entendida como la ausencia del ajuste de la medicación (con el consiguiente mantenimiento de la monoterapia o de las dosis insuficientes durante largo tiempo), está muchas veces relacionada con el bajo seguimiento clínico y el uso insuficiente del tratamiento combinado. La falta de adherencia al tratamiento por parte del paciente va a depender de la complejidad del tratamiento prescrito y del número de píldoras que toma, lo que puede conllevar una interrupción temprana del medicamento (falta de renovación de las recetas), pero también del hecho de no dar importancia a la enfermedad que se padece, la preocupación por la aparición de efectos adversos o no percibir los beneficios de una toma correcta de la medicación prescrita. Por ello, la estrategia de tratamiento más efectiva y basada en la evidencia será la que permita las combinaciones de fármacos en una sola píldora y la que pauté el tratamiento combinado ya desde el inicio del tratamiento en los supuestos indicados. Asimismo, será de gran ayuda que el algoritmo de tratamiento sea simple y práctico. ►►

CAPÍTULO 5 · Bibliografía

- Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2018; 36:1953-2041.
- Pallarés-Carratalá V, División-Garrote JA, Prieto-Díaz MA, García-Matarín L, Seoane-Vicente MC, Molina-Escribano F, et al. Posicionamiento para el manejo de la hipertensión arterial en atención primaria a partir del análisis crítico de las guías americana (2017) y europea (2018). Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). *Semerger*. 2019;45(4):251-72. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2019.02.003>
- Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Bohm M, et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2013; 34:2159-219.
- Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al.; ESC Scientific Document Group. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EA-CPR). *Eur Heart J* 2016; 37:2315-81.

CAPÍTULO 5 · Bibliografía (continuación)

5. Elliott P, Stamler J, Nichols R, Dyer AR, Stamler R, Kesteloot H, Marmot M. Intersalt revisited: further analyses of 24-hour sodium excretion and blood pressure within and across populations. Intersalt Cooperative Research Group. *BMJ* 1996; 312:1249-53.
6. Graudal NA, Hubeck-Graudal T, Jurgens G. Effects of low-sodium diet vs. High sodium diet on blood pressure, renin, aldosterone, catecholamines, cholesterol, and triglyceride (Cochrane Review). *Am J Hypertens*. 2012; 25:1-15.
7. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Back M. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies. *Eur Heart J*. 2021; 42:3227-37 doi:10.1093/eurheartj/ehab484.
8. Hupin D, Roche F, Gremeaux V, Chatard JC, Oriol M, Gaspoz JM, et al. Even a low-dose of moderate-to-vigorous physical activity reduces mortality by 22% in adults aged ≥60 years: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 2015; 49:1262-7.
9. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, et al. American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc* 2011; 43:1334-1359.
10. Estruch R, Ros E, Salas-Salvado J, Covas MI, Corella D, Aros F, et al. PREDIMED Study Investigators. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with ExtraVirgin Olive Oil or Nuts. *N Engl J Med*. 2018;378: e34.
11. World Health Organization. Guideline: sugars intake for adults and children. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549028> (21 July 2020).
12. Whitlock G, Lewington S, Sherliker P, Clarke R, Emberson J, Halsey J, et al. Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet*. 2009; 373:1083-96.
13. Ettehad D, Emdin CA, Kiran A, Anderson SG, Callender T, Emberson J, et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2016; 387:957-67.
14. Thomopoulos C, Parati G, Zanchetti A. Effects of blood pressure lowering on outcome incidence in hypertension. 1. Overview, meta-analyses, and metaregression analyses of randomized trials. *J Hypertens*. 2014; 32:2285-95.
15. Rabinovich-Nikitin I, Lieberman B, Martino TA, Kirshenbaum LA. Circadian-Regulated Cell Death in Cardiovascular Diseases. *Circulation*. 2019; 139:965-80.
16. Mancia G, Rea F, Corrao G, Grassi G. Two-drug combinations as first-step antihypertensive treatment. *Circulation Research*. 2019; 124:1113-23.
17. Hermida RC, Crespo JJ, Domínguez-Sardiña M, Otero A, Moyá A, Ríos MT, et al.; Hygia Project Investigators. Bedtime hypertension treatment improves cardiovascular risk reduction: the Hygia Chronotherapy Trial. *Eur Heart J*. 2020; 41:4565-76.
18. Hermida RC, Fernández JR, Mojón A. Current evidence on the circadian-time-dependent effects of hypertension medications and their combinations in relation to findings of MAPEC and Hygia Chronotherapy Trial. *Chronobiol Int*. 2020; 37:751-8.
19. Salinas A. Los betabloqueadores como primera opción del tratamiento en la hipertensión no complicada: ¿posible o no? *Revista Finlay* [en Internet]. 2011;1(1):[aprox. 4 p.]. (Consultado el 10 de febrero de 2022.) Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/27>
20. Joseph JJ, Deedwania P, Acharya T, Aguilar D, Bhatt DL, Chyun DA, et al.; American Heart Association Diabetes Committee of the Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Clinical Cardiology; and Council on Hypertension. Comprehensive Management of Cardiovascular Risk Factors for Adults With Type 2 Diabetes: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2022 Jan 10: CIR0000000000001040.
21. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al.; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021; 42:3599-726.
22. Castillo Moraga MJ, Turégano-Yedro M, Pallarés-Carratalá V, Seoane-Vicente MC, Serrano Cumplido A, Ruiz-García A, et al.; en nombre del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN. Posicionamiento SEMERGEN en el abordaje de la insuficiencia cardíaca crónica en atención primaria. *Semerger*. 2021: S1138-3593(21)00344-0.

CAPÍTULO 6

Tratamiento de la hipertensión en fenotipos específicos

Dr. Ángel Vicente Molinero

Dr. Ignacio González Lillo

6.1. Introducción

El principal beneficio de la terapia antihipertensiva se debe a la propia disminución de la presión arterial (PA). En este capítulo se tratan las diferentes situaciones clínicas de los pacientes con HTA en las que los fármacos antihipertensivos pueden adaptarse mejor y, por ello, ser recomendable su uso en primera opción o como parte del tratamiento combinado en determinadas poblaciones^{1,2}.

6.2. Edad

6.2.1. NIÑOS Y ADOLESCENTES

En la población infantil y adolescente se diferencia entre:

- PA normal: presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAD) < P90 (percentil 90).
- PA normal alta: PAS y/o PAD de P90-P95.
- HTA estadio 1: PAS y/o PAD de P95-P99 + 5 mmHg.
- HTA estadio 2: PAS y/o PAD > P99 + 5 mmHg

La HTA en estas poblaciones suele ser secundaria. La HTA esencial es excepcional en lactantes y niños pequeños, pero su prevalencia está aumentando en niños mayores y adolescentes, en relación con la presencia de obesidad y síndrome metabólico³.

En caso de HTA esencial, es imprescindible como en la población adulta, el manejo de las medidas higiénico-dietéticas. Respecto a los fármacos usados, son los mismos que en la población adulta con la corrección al peso correspondiente³.

6.2.2. ANCIANOS

Estudios como el SPRINT y el HIVET demostraron que intervenciones intensivas de la PAS reducían el riesgo de complicaciones y mortalidad. Sin embargo, numerosas guías recomiendan mantener la PA por debajo de 140/80 mmHg, con una PAS > 130 mmHg, por el impacto de reducciones elevadas de la PA en el bienestar de este tipo de pacientes y el aumento del riesgo de caídas^{2,4}. Se recomienda tratar la HTA en este grupo de pacientes por la reducción de mortalidad por todas las causas⁵.

En el caso de la HTA sistólica aislada del anciano, los diuréticos tiazídicos han sido los fármacos clásicamente utilizados¹, aunque los mayores beneficios se han encontrado con los calcio-antagonistas y con los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA II)².

6.3. HTA junto a otras comorbilidades

6.3.1. DIABETES

Los pacientes con diabetes suelen tener asociada hipertensión arterial (HTA), tienen un

riesgo cardiovascular (RCV) muy elevado y, por tanto, el objetivo de tensión arterial (TA) debe ser mucho más estricto. Se recomienda una PAS < 130 mmHg (o incluso inferior) y una PAD < 80 mmHg^{2,5}. Es importante además considerar medidas no farmacológicas como perder peso².

En los pacientes con diabetes de tipos 1 y 2, con hipertensión y con un incremento de la excreción urinaria de albúmina, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) han demostrado frenar la progresión de la nefropatía, por lo que se recomiendan estos fármacos, así como los ARA II². Con respecto al resto de fármacos, pueden usarse indistintamente, aunque clásicamente se suele prescindir de betabloqueantes por el riesgo de que enmascaren síntomas de hipoglucemia^{1,2}.

Respecto a los nuevos inhibidores del co-transportador de sodio-glucosa de tipo 2 (iSGLT2), hay que tener en cuenta que, aunque no tienen aceptada la indicación de HTA, producen disminución de la PA⁶.

6.3.2. INSUFICIENCIA RENAL

La HTA es la segunda causa más importante de insuficiencia renal crónica (IRC) tras la diabetes^{1,5}.

La acción más importante para retrasar la aparición de insuficiencia renal progresiva es disminuir la PA a los niveles objetivo: PA inferiores a 130/80 mmHg, y por debajo de 125/75 mmHg en los pacientes con proteinuria > 1 g/día^{1,2}.

Los IECA han demostrado ser especialmente útiles y, si no existe contraindicación, todos los pacientes con HTA y IRC deben tener pautado alguno, asociado o no a un diurético. En fases avanzadas de IRC deben evitarse los diuréticos tiazídicos¹.

Para reducir la proteinuria, los ARA II (irbesartán, losartán) han demostrado retrasar su progresión².

6.3.3. ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

La HTA acelera el proceso de aterosclerosis de grandes arterias y provoca pequeños infartos lacunares, hemorragias y encefalopatía de Binswanger. La reducción de cifras de TA se acompaña de reducción de eventos cardiovasculares¹.

El objetivo de control a conseguir son cifras inferiores a 130/80 mmHg².

Muchos estudios ponen de manifiesto que los beneficios dependen del descenso de la PA, y por ello todos los fármacos antihipertensivos podrían ser utilizados. La mayoría de los estudios han sido realizados con IECA o ARA II, en asociación con diuréticos y otros fármacos^{1,2}.

6.3.4. HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA

La sobrecarga del ventrículo izquierdo provocado por la HTA puede producir hipertrofia ventricular izquierda (HVI), disminución de la relajación del ventrículo izquierdo y dilatación auricular izquierda, y por tanto aumenta el riesgo de arritmias, fibrilación auricular e insuficiencia cardíaca (IC), con fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) conservada (IC-FEc) o reducida (IC-FEr)^{1,2,7}.

La HVI es un factor de riesgo independiente de enfermedad cardiovascular (ECV) y de muerte súbita. Todos los fármacos antihipertensivos, salvo hidralacina y minoxidilo, reducen el grosor de la pared ventricular⁷.

Los distintos antihipertensivos revierten la HVI en diferente medida. Cuando se comparan entre ellos, por ejemplo, se han evidenciado reducciones de la HVI con IECA (estudios HEART, LIFE y SILVHIA)^{1,2}.

6.3.5. CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

Los pacientes con antecedentes de episodios coronarios tienen un alto riesgo de recidiva relacionado directamente con las cifras de PA. El riesgo disminuye con cifras de PA inferiores a 130/80¹.

Los betabloqueantes, los IECA y los ARA II han demostrado disminuir la incidencia tras un infarto agudo de miocardio (IAM), por lo que se recomienda iniciar lo antes posible el tratamiento con esos fármacos en estos pacientes², mientras que los calcioantagonistas serían de elección en caso de angina⁸.

6.3.6. INSUFICIENCIA CARDÍACA

Ya desde el estudio Framingham se sabe que la HTA es la principal causa de insuficiencia cardíaca, así como que la disfunción diastólica precede al fallo de función contráctil¹.

El estudio I-PRESERVE demostró que los ARA II reducían la mortalidad y el riesgo de recurrencias². También se recomiendan diuréticos, tiazidas y beta-bloqueantes.

Recientemente se han introducido nuevos fármacos contra la IC-FEc y la IC-FER, como los ya citados iSGLT2, los inhibidores de neprilisina (sacubitrilo) y los antagonistas de la aldosterona, que producen disminución de la PA, aunque no tienen la indicación de tratamiento contra la HTA (sí hay estudios de uso de sacubitrilo en la HTA, sobre todo refractaria)^{5,9}.

6.3.7. FIBRILACIÓN AURICULAR

El control de la frecuencia cardíaca (FC) en caso de fibrilación auricular (FA) persistente debe hacerse con betabloqueantes o calcioantagonistas no hidropiridínicos (están contraindicados diltiazem y verapamilo).

Por otro lado, el control de la PA en pacientes con FA debe ser estricto para minimizar el riesgo de sangrado intracraneal. Se recomienda en estos casos una PA \leq 140/90⁵.

Diversos estudios clínicos y experimentales han demostrado que los IECA y los ARA II pueden reducir la incidencia de FA². Asimismo, los IECA reducen la presión auricular, así como la frecuencia de las extrasístoles auriculares y la fibrosis, y pueden reducir también la tasa de recaídas después de la cardioversión en pacientes con FA^{1,5}.

6.3.8. ENFERMEDAD VASCULAR PERIFÉRICA

La práctica de ejercicio físico regular y el abandono del tabaco en los fumadores son esenciales, así como un control estricto de todos los factores de riesgo cardiovascular (FRCV). Todos los fármacos pueden pautarse en estos pacientes^{1,2}.

6.4. HTA en la mujer

6.4.1. ANTICONCEPCIÓN ORAL

La aparición de HTA en mujeres que toman anticonceptivos podría estar relacionada con los estrógenos, y es menos frecuente con los anticonceptivos que solo contienen progestágenos². En general, no se recomienda el uso de anticonceptivos en caso de HTA.

Conviene recordar, además, el potencial teratogénico que tienen los IECA y los ARA II¹.

6.4.2. EMBARAZO

La HTA es la primera causa de mortalidad y morbilidad materno-fetal, y aparece en aproximadamente el 10% de los embarazos. Debe ser controlada y vigilada cualquier PA \geq 140/90 mmHg, y se considera que la HTA es grave si es superior a 160/110 mmHg^{1,10}.

Pueden diferenciarse cuatro tipos de HTA en el embarazo⁵:

- **HTA crónica (preexistente):** HTA previa al embarazo o que aparece antes de la semana 20. Suele ser esencial, y no desaparece tras el parto.
- **HTA gestacional:** HTA a partir de la semana 20 sin proteinuria ni edemas. Se resuelve tras el parto.
- **Preeclampsia:** aparición de HTA en el tercer trimestre, con proteinuria y edemas. Es la más frecuente, y más habitual en primíparas. Desaparece tras el parto.
- **HTA crónica con preeclampsia asociada:** HTA preexistente que se complica en el tercer trimestre con preeclampsia.

En el caso de HTA gestacional, deber iniciarse tratamiento si PAD > 100 o con factores de riesgo asociado (antecedentes de HTA en embarazos previos, abrupcio placentae, mayor de 35 años, obesidad, diabetes, neuropatía o cardiopatía). En el caso de HTA crónica, debe iniciarse tratamiento con PAD > 100 o PAD > 90 si hay lesión de órgano diana (LOD)^{2,5,10}.

Las medidas no farmacológicas incluyen un seguimiento riguroso y la restricción de actividad, y deberían ser consideradas en mujeres embarazadas con cifras de PAS de 140-149 mmHg o PAD de 90-95 mmHg.

El tratamiento de la HTA en la gestación tiene unas consideraciones diferenciadas: los IECA y ARA II están contraindicados por su teratogenicidad (categoría C/D), los calcio-antagonistas están contraindicados en el primer trimestre (categoría C) y solo se acepta nifedipino si no hay alternativas más seguras. De elección en embarazo son la α -metildopa o el labetalol, añadiendo hidralazina o nifedipino retard^{2,5}.

6.4.3. MENOPAUSIA

Varios estudios han situado la prevalencia de HTA en mujeres posmenopáusicas por valo-

res encima del 50 %, además de otros FRCV, como mayor tendencia al sobrepeso u obesidad y alteraciones del metabolismo lipídico¹¹.

Por ello, aunque pueden usarse todos los antihipertensivos en esta población, son preferibles los que tienen beneficios sobre el perfil lipídico, como IECA, ARA II o calcioantagonistas^{1,11}.

6.5. Síndrome metabólico

La adopción de estilos de vida saludables debe presidir el tratamiento de estos pacientes. Cuando el síndrome metabólico se acompaña de HTA es aconsejable utilizar bloqueadores del sistema renina angiotensina (IECA o ARA II) y calcioantagonistas^{1,2}.

6.6. Minorías étnicas

Los pacientes afroamericanos y subsaharianos tienen mayores complicaciones cardiovasculares provocadas por la HTA que los caucásicos. Igualmente, tienen peor respuesta al tratamiento. Por ello, clásicamente se recomienda la combinación de al menos dos fármacos^{1,2}. ►►

CAPÍTULO 6 · Bibliografía

1. Ceballos Atienza R, Cobo Martínez F, León Espinosa MT, Gómez Jiménez FJ. Situaciones clínicas especiales en HTA. In: Actualización en el control y toma de decisiones clínicas en Hipertensión Arterial. Alcalá la Real: Formación Alcalá; 2000. p. 495-503.
2. Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista. Hipertensión arterial. Edicomplet; 2008.
3. De la Cerda Ojeda F, Herrero Hernando C. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. Protoc Diagn Ter Pediatr. 2014;1:171-89. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/12_hta.pdf.
4. Gil Gregorio P. Guía de buena práctica clínica en Geriatría: HTA en el anciano. Enero 2012. Disponible en: <https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion de Calidad SEGG/Residencias/GBPCG HTA ANCIANO.pdf>.
5. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. Rev Esp Cardiol. 2019;72(2):160.e1-e78.
6. Carmena R, Ascaso JF, Redon J. Chronic kidney disease as a cardiovascular risk factor. J Hypertens. 2020;38(11):2110-21.
7. Yildiz M, Oktay AA, Stewart MH, Milani R v, Ventura HO, Lavie CJ. Left ventricular hypertrophy and hypertension. Progress in Cardiovascular Diseases. 2020;63(1):10-21.
8. Gijón-Conde T, Gorostidi M, Camafort M, Abad-Cardiel M, Martín-Rioboo E, Morales-Olivas F, et al. Spanish Society of Hypertension position statement on the 2017 ACC/AHA hypertension guidelines. Hipertens Riesgo Vasc. 2018 Apr 24;S1889-1837(18)30033-3.
9. Jackson AM, Jhund PS, Anand I, Düngen HD. Sacubitril-valsartan as a treatment for apparent resistant hypertension in patients with heart failure and preserved ejection fraction. Eur Heart J. 2021;42:3741-52.
10. Magee LA, von Dadelszen P. State-of-the-Art Diagnosis and Treatment of Hypertension in Pregnancy. Mayo Clinic Proceedings. 2018;93(11):1664-77.
11. Taddei S. Blood pressure through aging and menopause. Climacteric. 2009;12 Suppl 1:36-40.

CAPÍTULO 7

La hipertensión arterial resistente

Dr. Ángel Vicente Molinero

Dr. Ignacio González Lillo

7.1. Concepto de hipertensión arterial resistente¹⁻³

La hipertensión arterial resistente (HTAr) se define como la persistencia de una tensión arterial (TA) igual o superior a 140 y/o 90 mmHg pese a la utilización de una asociación, a dosis máximas, de tres fármacos antihipertensivos que incluya un diurético, todo ello confirmado con automedición de la presión arterial (AMPA) o monitorización ambulatoria de la PA (MAPA) y en los que se ha podido confirmar la adherencia al tratamiento antihipertensivo.

En pacientes ancianos con HTA sistólica aislada, la HTAr se define como la incapacidad de alcanzar una TA inferior a 160 mmHg, pese a la triple terapia señalada en el párrafo anterior.

La segunda situación clínica es la presencia de HTA secundaria, más frecuente en pacientes jóvenes (< 40 años), que comienza con cifras elevadas de TA muy difíciles de controlar en una persona previamente normotensa y que requerirá un estudio posterior de las causas más frecuentes (hiperaldosteronismo primario, estenosis de las arterias renales, feocromocitoma, etc.).

Otra situación clínica es la denominada *HTA refractaria*, que consiste en el fracaso del tratamiento hipertensivo a pesar de utilizar al menos cinco fármacos hipotensores diferentes, incluido un diurético tiazídico de acción prolongada, como la clortalidona, y un antagonista de los receptores de los mineralocorticoides, como la espironolactona o

la eplerenona. La prevalencia de la misma es baja, y sin tratamiento suele cursar con graves complicaciones cardiovasculares, tales como hipertrofia ventricular izquierda (HVI), insuficiencia cardíaca (IC) y accidente cerebrovascular (ACV).

7.2. Esquema de diagnóstico de la HTA resistente¹⁻³

Previo al diagnóstico de HTAr, hay que tener en cuenta situaciones clínicas que pueden simularla: la HTA pseudorresistente (mala técnica de toma de TA, mala adherencia al tratamiento antihipertensivo, calcificación de las arterias braquiales, inercia clínica por parte del profesional, utilizar manguitos más pequeños que elevan las cifras de TA, ingesta de sustancias vasopresoras o retenedoras de sodio, uso de drogas con fines recreativos, determinados estilos de vida (obesidad, consumo excesivo de alcohol y sodio, etc.).

La guía europea sintetiza la estrategia diagnóstica de la HTAr en los siguientes cuatro pasos principales, y como tal fue recogida por un reciente posicionamiento de nuestro grupo de trabajo:

- Historia clínica detallada del paciente, con especial énfasis en sus estilos de vida (ejercicio físico, ingesta de alcohol, drogas y sal, patrón de sueño).
- Examen físico, con especial atención a la búsqueda de lesión de órgano diana (LOD) y signos de HTA secundaria.

- c) Pruebas de laboratorio encaminadas a descartar una posible hipocalcemia, alteración de la función renal o presencia de diabetes *mellitus*.
- d) Historial farmacológico, con especial atención a la medicación antihipertensiva, sus dosis, tomas y confirmación de la adherencia a la misma (bien con AMPA o bien con MAPA).

7.3. Tratamiento de la HTA resistente¹⁻³

El tratamiento de la HTAr se basa en la utilización como fármaco de elección de los diuréticos tiazídicos o de asa, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o bloqueadores de los receptores de angiotensina (ARA) y los inhibidores de los mineralocorticoides (espironolactona).

Respecto al tratamiento, se deben priorizar las modificaciones en el estilo de vida (especialmente señalados en la secuencia de tratamiento) y evitar de manera general sustancias presoras.

El régimen terapéutico ha de ser simple. Se ha comprobado de manera empírica que la estrategia terapéutica más efectiva es la combinación sinérgica de fármacos: los calcioantagonistas, los inhibidores del sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA) (IECA y ARA II) y los diuréticos tiazídicos de acción prolongada (clortalidona e indapamida) o los de asa si el filtrado glomerular (FG) es < 30 mL/min para reducir la sobrecarga de volumen, como la triple terapia inicial, junto con la restricción de la ingesta de sal.

En cuarta línea terapéutica hay diferentes evidencias que apoyarían añadir espironolactona (dosis de hasta 50 mg/día) o eplerenona y amilorida frente a alfa- o betabloqueantes. No obstante, su uso debería restringirse para la HTAr en pacientes con un FG ≥ 45 mL/min y un potasio plasmático < 4,5 mmol/L. Se ha de valorar minuciosamente la posible aparición de efectos secundarios, como ginecomastia e impotencia en hombres y alteraciones menstruales en la mujer. ▶▶

CAPÍTULO 7 · Bibliografía

1. Pallarés-Carratalá V, División Garrote JA, Prieto Díaz MA, García Matarín L, Seoane Vicente MC, Molina Escribano F, et al.; en nombre del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN. Posicionamiento para el manejo de la hipertensión arterial en atención primaria a partir del análisis crítico de las guías americana (2017) y europea (2018). Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). *Semerger*. 2019;45(4):251-72.
2. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti E, Azizi M, Burnier M. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la European Society of Hypertension (ESH) sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol*. 2019;72(2):160.e1-e78.
3. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*. 2020;75:1334-57.

CAPÍTULO 8

Urgencias/emergencias hipertensivas

Dra. Ana Moyá Amengual
Dr. Lisardo García Matarín

8.1. Introducción

El abordaje de las urgencias y emergencias hipertensivas en las distintas guías consultadas varía, tal y como ha sido señalado por este grupo de trabajo en un artículo previo¹. Por otro lado, la gravedad de la situación clínica se define más por la afectación orgánica que ocasiona que por las cifras absolutas de la tensión arterial (TA) que presente el paciente^{1,2,4-7}. Así, los pacientes que sufren de estas presentaciones clínicas incrementan considerablemente su riesgo de tener eventos cardiovasculares (CV) y/o renales en el medio plazo^{1,3}. La causa más frecuente de estas situaciones clínicas es el aumento brusco de la TA en pacientes con hipertensión arterial (HTA) crónica^{1,8}.

Nuestro grupo de trabajo considera que el tratamiento de las urgencias hipertensivas

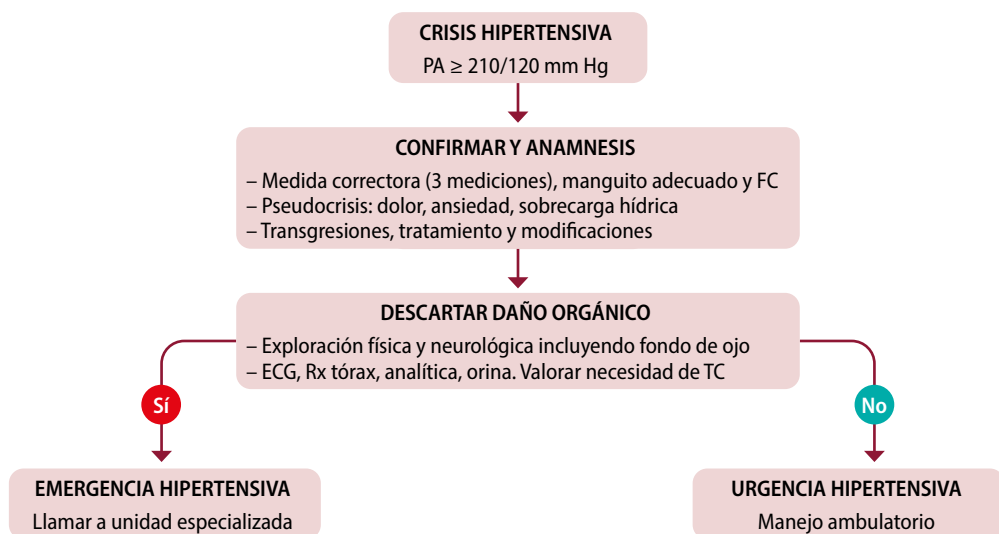
(UH) corresponde a atención primaria, que es el entorno donde, tras una adecuada anamnesis y exploración, se decidirá el tratamiento a seguir¹. Pero en muchas ocasiones, también es en atención primaria donde se detectan en un primer momento las emergencias hipertensivas (EH), por lo que es necesario conocer el abordaje y el tratamiento inicial para luego derivar de la mejor manera posible al paciente al ámbito hospitalario¹.

8.2. Evaluación general del paciente¹⁻⁹ (figura 8.1)

8.2.1. ANAMNESIS

- Historia previa de HTA (duración, repercusión visceral o no, tratamiento hipotensor empleado...).

Figura 8.1. Valoración inicial de una crisis hipertensiva



ECG: electrocardiograma; FC: frecuencia cardíaca; PA: presión arterial; Rx: radiografía; TC: tomografía computarizada.
ELABORACIÓN PROPIA.

- b) Enfermedades asociadas: especialmente las que aumentan el riesgo cardiovascular (RCV) (diabetes, dislipemias, etc.).
- c) Estilo de vida: tóxicos (alcohol, drogas, tabaco), sedentarismo, obesidad...

8.2.2. EXPLORACIÓN FÍSICA

- a) Toma de TA (si es posible, una toma en decúbito y otra en bipedestación) en los dos brazos.
- b) Posible lesión de órganos diana (LOD): disnea, ortopnea, disnea paroxística nocturna, edema, dolor precordial, alteraciones visuales, síntomas neurológicos...

8.2.3. EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

Enfocadas al ámbito de la atención primaria: electrocardiograma (ECG).

8.3. Urgencia hipertensiva^{1,9-12}

8.3.1. CONCEPTO

La UH consiste en una elevación de la TA sin que se produzca un daño orgánico secundario. Según las guías consideradas, en unas señalan > 210 y/o 120 mmHg y en otros PAS ≥ 180 y/o PAD ≥ 110 mmHg. En cualquier

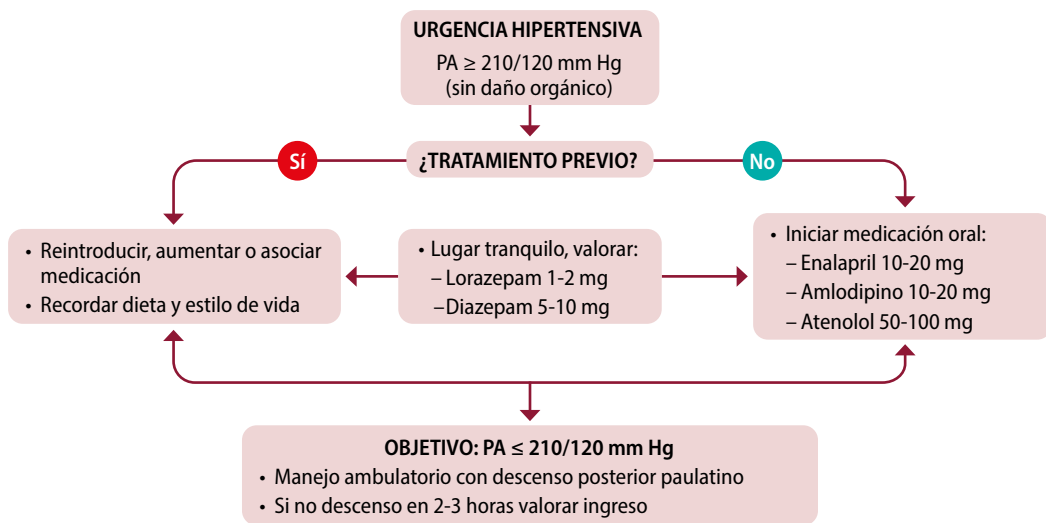
caso, en esta situación, el enfermo se encuentra asintomático o con síntomas inespecíficos. Esta situación permite el descenso progresivo de la TA en 24-48 horas a fin de prevenir una isquemia orgánica añadida (sobre todo cardíaca o cerebral).

Una de las primeras decisiones importantes es diferenciar una UH verdadera de una falsa, que se suele presentar en pacientes normotensos en situaciones de estrés emocional o intenso dolor. En estos casos, el tratamiento con hipotensores no estaría indicado, sino que es preferible actuar sobre la causa desencadenante mediante ansiolíticos o analgésicos. Asimismo, conviene comentar que cifras tensionales superiores al rango normal no constituyen por ellas mismas una UH si la elevación ha sido paulatina, sino que manifiestan una HTA mal controlada.

8.3.2. TRATAMIENTO (FIGURA 8.2)

El tratamiento de la UH será administrado preferentemente por vía oral, sin que sea precisa en un principio la derivación a centro hospitalario. Este tipo de pacientes necesitarán de un seguimiento ambulatorio posterior para confirmar que la TA está controlada. En ningún caso el tratamiento debería hacer descender

Figura 8.2. Valoración inicial de la urgencia hipertensiva



PA: presión arterial.
ELABORACIÓN PROPIA.

las cifras de TA por debajo de las habituales del paciente.

En cuanto a los fármacos recomendados, en realidad todos los habituales son adecuados, excepto el nifedipino en formulación no retard.

La pauta más usual es la siguiente⁶:

1. 15-30 min de reposo.
2. Captopril 25 mg v.o. (se puede dar una toma cada 30 minutos hasta un máximo de 100 mg).
3. Si persistencia, pautar furosemida intravenosa (i.v.).

8.4. Emergencia hipertensiva^{4,9-11,13}

8.4.1. CONCEPTO

La EH consiste en una elevación de la TA (> 180/120), acompañada de alteraciones en órganos diana (LOD) que comprometen la vida del paciente de manera inmediata.

Por otra parte, la EH se define también como la presencia de una HTA de grado 3 acompañada de LOD. En este caso, el tipo de LOD va a ser el principal determinante para la elección del tratamiento y para definir el objetivo de bajada de la TA, así como el tiempo para conseguirlo.

Así pues, la EH es una situación clínica que requiere de una reducción inmediata de la TA en menos de 1-2 horas con tratamiento parenteral (excepto en caso de accidente cerebrovascular [ACV]).

Mención especial requieren los aumentos agudos y muy pronunciados de la TA que pueden haberse precipitado por la ingestión de sustancias simpaticomiméticas, como la metanfetamina o la cocaína, que pueden convertirse en EH si hay evidencia de daño orgánico agudo.

Se consideran EH:

- HTA acelerada o maligna.
- Encefalopatía hipertensiva.
- ACV.

- Hemorragia intracraneal (intraparenquimatosa o subaracnoidea).
- Edema agudo de pulmón.
- Síndrome coronario agudo.
- Disección aórtica.
- Eclampsia.
- Síndromes derivados del aumento brusco de catecolaminas circulantes.

8.4.2. TRATAMIENTO

Debemos saber que no existe un gran número de ensayos clínicos comparativos entre distintos fármacos o que dispongan de suficiente evidencia, y que su utilización depende más de la situación clínica acompañante que de la propia TA. El objetivo terapéutico en este tipo de pacientes no está claro, y tampoco hay estudios que lo establezcan ni tampoco el tiempo en que se debe alcanzar dicho objetivo. Por ello, la mayor parte de las recomendaciones se basan en el consenso de expertos.

En el tratamiento de las EH se busca una reducción del 25 % de las cifras de tensión arterial en la primera hora, alcanzar cifras inferiores a 160/100 mmHg entre las 2-6 horas siguientes y la normalización en las siguientes 24-48 horas.

Las excepciones son las crisis del feocromocitoma o la preeclampsia grave, donde puede ser necesaria una reducción más rápida e intensa hasta alcanzar cifras inferiores a 140 mmHg en la primera hora. Se recomienda reducir la presión arterial sistólica (PAS) a cifras inferiores a 120 mmHg en pacientes con disección aórtica.

8.4.2.1. ELEMENTOS IMPORTANTES PARA LA ESTRATEGIA DEL TRATAMIENTO DE LA EH

- Establecer claramente los órganos diana afectados, especialmente si requieren intervenciones específicas diferentes de la TA y si existe una causa desencadenante para su elevación aguda que pueda afectar al plan de tratamiento (p. ej., embarazo).

- Establecer el tiempo y la magnitud recomendados para que la reducción de la TA sea segura.
- El arsenal terapéutico endovenoso (e.v.) incluye betabloqueantes (labetalol y esmolol), antagonistas del calcio (nicardipino), vasodilatadores (nitroglicerina y nitroprusiato), vasodilatadores directos (hidralazina) y antagonistas alfa-adrenérgicos (urapidilo) (tabla 8.1).
- Entre las distintas guías consultadas y en la comparación realizada hay coincidencia en los conceptos y en las líneas generales de tratamiento¹.

8.4.2.2. SITUACIONES ESPECÍFICAS (TABLA 8.2)

Hiperactividad simpaticomimética: si existe intoxicación con anfetaminas, simpaticomiméticos o cocaína como sospecha de la causa de la EH, el uso de benzodiazepinas debería ser considerado antes del tratamiento antihipertensivo. Nicardipino y nitroprusiato son alternativas de tratamiento.

Feocromocitoma: responde bien a la fentolamina. Los betabloqueantes únicamente deberían ser usados si se han introducido previamente alfabloqueantes. Urapidilo y nitroprusiato son alternativas de tratamiento. ►►

Tabla 8.1. Fármacos para el tratamiento de las EH. Dosis y manera de administración

Fármaco	Administración	Comienzo/duración	Dosis
Nitroprusiato	Perfusión	Inmediato 1-2/1-3 min	1 µg/kg/min, subir hasta 3-5 (10) µg/kg/min
Labetalol	Bolo/perfusión	2-5/5-10 min 2-6 h	20 mg/5min, máx. 100 mg Perfusión: 5-30 mg/h
Urapidilo	Bolo/perfusión	2-5/2-3 min 4-6 h	25/25/50 mg Perfusión: 5-30 mg/h
Esmolol	Perfusión	1 min 10-20 min	0,5-1 mg/kg en 1 min, seguido de 50 µg/kg/min (máx. 300 µg/kg/min)
Nitroglicerina	Perfusión	1-2/1-3 min 3-5 min	10-20 µg/min, aumentar de 10 en 10 µg (máx. 200 µg/min)
Nicardipino	Perfusión	5-10 min 1-4 h	5 mg/h, aumentar 2,5 mg/h cada 5 min (máx. 15 mg/h)
Enalaprilato	Bolo	15 min 6-12-24 h	1-2 mg, que puede repertirse al cabo de 1 h; dosis posteriores cada 6 h
Fentolamina	Bolo/perfusión	2 min 10-15 min	Bolos de 2-5 mg cada 10 min 0,5-1 mg seguidos de perfusión 1-5 mg/min
Hidralazina	Bolo/perfusión	15-30 min 3-8 h	5-10 mg repetidos cada 20 min hasta un máximo de 30 mg
Fenoldopam	Perfusión	5 min 30-60 min	0,1 mg/kg/min, aumentar cada 15 min (máx. 1,6 mg/kg/min)

ELABORACIÓN PROPIA.

Tabla 8.2. Tipos de EH y tratamiento específico

Tipo de EH	Objetivo	Tratamiento	Observaciones
Encefalopatía hipertensiva	Reducción de la presión arterial media (PAM) un 25% en las primeras 8 h	Uradipilo, labetalol, nicardipino	
Ictus isquémico *Fibrinólisis contraindicada	PAS < 220 mmHg y PAD < 120 mmHg	Uradipilo, labetalol, nicardipino	
Ictus isquémico *Fibrinólisis indicada	PAS < 185 mmHg y PAD < 110 mmHg	Uradipilo, labetalol, nicardipino	Tras fibrinólisis, mantener durante 24 h PAS < 180 mmHg y PAD < 105 mmHg
Ictus hemorrágico	PAS 140 mmHg (seguro y puede ser efectivo para mejorar el pronóstico)	Uradipilo, labetalol, nicardipino	Disminuye la expansión del hematoma
Síndrome coronario agudo	PAS < 160 mmHg y PAD < 100 mmHg	Nitroglicerina + esmolol	Contraindicada hidralazina
IC/EAP	PAS < 140 mmHg	Nitroglicerina, nitroprusiato, nicardipino	Contraindicados BB e hidralazina
Síndrome aórtico agudo	PAS < 110 mmHg (la menor posible que no produzca hipotensión)	Labetalol/esmolol + nitroprusiato	Contraindicada la hidralazina
IR aguda	PAS < 220 mmHg y PAD < 120 mmHg	Labetalol/esmolol	
Preeclampsia/eclampsia	PAS < 160 mmHg y PAD < 110 mmHg	Labetalol, hidralazina	Contraindicados IECA
Feocromocitoma	PAS < 200 mmHg y PAD < 120 mmHg	Fentolamina Fenoxibenzamina	BB solo después de alfabloqueo
Activación simpática	PAS < 220 mmHg y PAD < 120 mmHg	Fentolamina Calcioantagonista	

ELABORACIÓN PROPIA.

CAPÍTULO 8 · Bibliografía

1. Pallarés-Carratalá V, División Garrote JA, Prieto Díaz MA, García Matarín L, Seoane Vicente MC, Molina Escribano F, et al.; en nombre del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN. Posicionamiento para el manejo de la hipertensión arterial en atención primaria a partir del análisis crítico de las guías americana (2017) y europea (2018). Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). *Semergen*. 2019;45(4):251-72.
2. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti E, Azizi M, Burnier M. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la European Society of Hypertension (ESH) sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol*. 2019;72(2):160.e1-e78.
3. Fragoulis C, Dimitriadis K, Siafi E, Iliakis P, Kasiokegias A, Kalos T, et al. Profile and management of hypertensive urgencies and emergencies in the emergency cardiology department of a tertiary hospital: a 12-month registry. *Eur J Prev Cardiol*. 2022;29(1):194-201.
4. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*. 2020;75:1334-57.
5. Farreras Rozman. *Medicina Interna*. XIX Edición. Vol I. pág 528.
6. Barrios Alonso V, Llisterri Caro JL, Sánchez Ruiz T (coords.). *Semergen DoC. Documentos Clínicos Semergen. Área Cardiovascular. Hipertensión*. Edicomplet: Madrid; 2008.
7. Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J (eds.). *Harrison. Manual de Medicina*. 19.ª edición. Sección 8. Cardiología. McGraw-Hill: Madrid; 2017. pp. 649-56.
8. Peixoto AJ. Acute severe hypertension. *N Engl J Med*. 2019;381:1843-52.
9. van den Born B-JH, Lip GYH, Brguljan-Hitij J, Cremer A, Segura J, Morales E, et al. ESC Council on hypertension position document on the management of hypertensive emergencies. *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother*. 2019;5:37-46.
10. Campos CL, Herring CT, Ali AN, Jones DN, Wofford JL, Caine AL, et al. Pharmacologic treatment of hypertensive urgency in the outpatient setting; a systematic review. *J Gen Intern Med*. 2018;33:539-50.
11. Astarita A, Coveila M, Vallelonga F, Cesareo M, Totaro S, Ventre L, et al. Hypertensive emergencies and urgencies in emergency departments: a systematic review and meta-analysis. *J Hypertens*. 2020;38:1203-10.
12. Jiménez Murillo L, Montero Pérez FJ. *Medicina de Urgencias y Emergencias. Guía diagnóstica y protocolos de actuación*. 5.ª edición. Sección 3. Capítulo 29. Urgencias cardiovasculares. Urgencias hipertensivas. Elsevier: Madrid; 2014. pp. 215-6.
13. Jiménez Murillo L, Montero Pérez FJ. *Medicina de Urgencias y Emergencias. Guía diagnóstica y protocolos de actuación*. 5.ª edición. Sección 3. Capítulo 30. Urgencias cardiovasculares. Emergencia hipertensiva. Elsevier: Madrid; 2014. pp. 217-8.

CAPÍTULO 9

Hipertensión arterial secundaria

Dr. Juan Antonio Divisón

Dr. Pere Beato

Podemos definir la hipertensión arterial (HTA) secundaria como aquella que tiene una causa identificable y que se puede tratar con intervenciones específicas que pueden ser curativas. Su prevalencia se estima entre un 5-10 % de todos los casos de HTA^{1,2}.

La búsqueda de la HTA secundaria en todos los pacientes no es viable ni coste-efectiva; sin embargo, alguna característica del paciente puede sugerir una mayor probabilidad de HTA secundaria y es en estas circunstancias cuando se debería hacer cribado. En la tabla 9.1 se describen los criterios de sospecha de HTA secundaria³.

Las causas más frecuentes de la HTA secundaria son: enfermedad renal (parénquima o vascular) enfermedades endocrinas (hiperaldosteronismo primario, feocromocitoma, Cushing, hipertiroidismo, hipotiroidismo....) apnea del sueño, coartación aortica y sustancias presoras (AINEs, anticonceptivos orales, anfetaminas, cocaína, descongestivos nasales, regaliz, efedra, inmunosupresores...). En la tabla 9.2 se describen las diferentes causas, los síntomas y signos de sospecha y las pruebas de cribado para confirmar o no el diagnóstico. La más frecuente y que debemos descartar siempre, sobre todo en pacientes con hipertensión y obesidad, es la apnea del sueño^{1,3}.

Tabla 9.1. Criterios de sospecha de HTA secundaria

Recomendaciones

- Inicio en < 40 años de HTA grado 2 o 3, desarrollo súbito de HTA o un empeoramiento rápido de la PA en pacientes mayores.
- Enfermedad del tracto urinario/renal
- Abuso de drogas, terapias con corticoides, vasoconstrictores nasales, quimioterapia, regaliz
- Episodios repetidos de sudoración, dolor de cabeza, ansiedad, palpitaciones sugestivas de feocromocitoma
- Antecedentes de hipocalcemia espontánea o secundaria a diuréticos, debilidad muscular y tetania (hiperaldosteronismo)
- Síntomas sugestivos de enfermedad tiroidea o hiperparatiroidismo
- Uso de anticonceptivos orales
- Apnea del sueño

MODIFICADA DE SARATHY, ET AL. MED CLIN NORTH AM. 2022².

Tabla 9.2. Causas de HTA secundaria, criterios de sospecha y pruebas de cribado

Causa	Signos / Síntomas	Pruebas
Renal		
Parenquimatosa	Hematuria, proteinuria, masas renales	Eco renal
Estenosis arteria renal	Soplo abdominal	Eco-Doppler/angiografía arteria renal
Displasia fibromuscular	Soplo abdominal	Eco-Doppler/angiografía arteria renal
Endocrinas		
Hiperaldosteronismo 1.º	Calambres. Debilidad muscular	Hipopotasemia. Renina plasmática
Feocromocitoma	Crisis hipertensivas	Metanefrina orina 24h
Síndrome Cushing	Cara luna llena, obesidad central, estrías, atrofia piel...	Cortisol orina 24h. ECO/TAC abdominal
Hipertiroidismo	Síntomas típicos	Función tiroidea
Hipotiroidismo		
Apnea del sueño	Obesidad, ronquidos, somnolencia diurna...	Escala Epworth. Polisomnografía
Coartación aorta	Diferencia PA entre EESS e II Soplo interescapular. Muecas costales	Ecocardio
Sustancias presoras	Anamnesis	

ELABORACIÓN PROPIA.

CAPÍTULO 9 · Bibliografía

1. Kotchen TA. Hypertensive Vascular Disease. In: Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J, Loscalzo J. eds. Harrison's Principles of Internal Medicine, 19e. McGraw Hill; 2014. Accessed March 07, 2022.
2. Sarathy H, Salman LA, Lee C, Cohen JB. Evaluation and Management of Secondary Hypertension. Med Clin North Am. 2022;106(2):269-83.
3. Pallarés-Carratalá V, División Garrote JA, Prieto Díaz MA, García Matarín L, Seoane Vicente MC, Molina Escribano F, et al.; en nombre del Grupo de Trabajo de Hipertensión Arterial y Enfermedad Cardiovascular de SEMERGEN. Posicionamiento para el manejo de la hipertensión arterial en atención primaria a partir del análisis crítico de las guías americana (2017) y europea (2018). Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Semergen. 2019;45:251-72.

CAPÍTULO 10

La importancia del seguimiento en el paciente con hipertensión arterial

Dr. Miguel Turégano Yedro

Dra. M.^a José Castillo Moraga

Dra. María Cruz Seoane Vicente

10.1. Algoritmo seguimiento de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial¹

Se propone el algoritmo de la figura 10.1 para el seguimiento de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial (HTA) o tensión arterial (TA) normal-alta. Así, en pacientes en los que se detecte TA normal-elevada, se debe hacer un control anual. Este hecho permitiría detectar precozmente un posible riesgo de HTA de los pacientes y poder actuar desde el inicio de la enfermedad.

En los pacientes ya diagnosticados de HTA, el seguimiento varía en función del grado de hipertensión y del riesgo cardiovascular (RCV) del paciente: en pacientes con HTA de grado 1 y con RCV bajo se programará revisión en 3-6 meses; si el paciente fuese de alto riesgo, las revisiones deben ser mensuales hasta conseguir los objetivos de control, y a partir de ahí se podrían programar periódicamente cada 3-6 meses¹; en los pacientes con HTA de grado 2-3, que ya se considerarían de moderado-alto riesgo en función de las comorbilidades asociadas, las revisiones igualmente se programarían mensualmente hasta conseguir objetivos de control y posteriormente cada 3 meses.

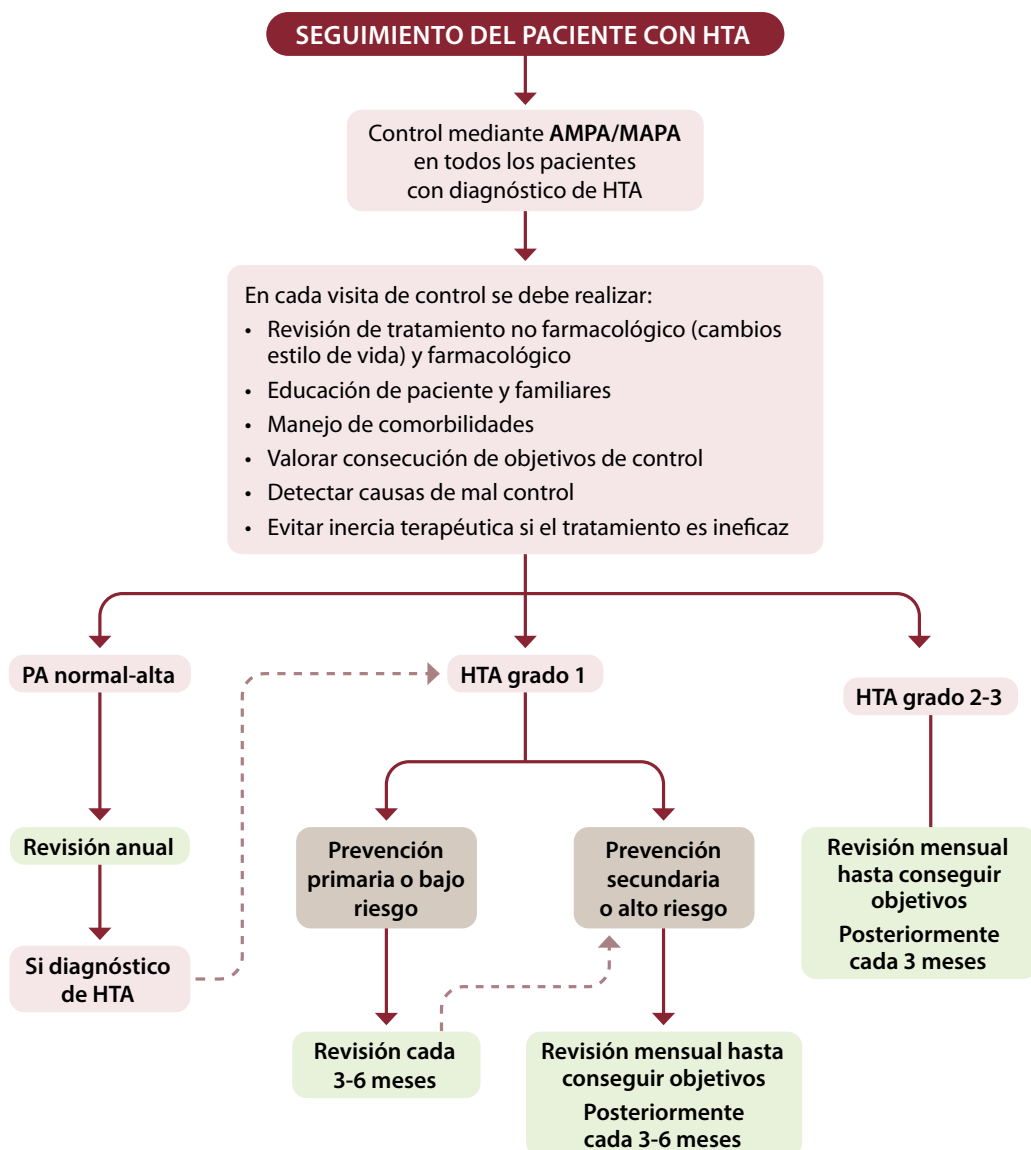
En cada revisión, el paciente debería aportar los registros de medidas de TA ambulatoria. Si se detectara que el paciente no alcanza los objetivos de presión arterial (PA) establecidos según su RCV y comorbilidades, deberíamos inmediatamente ajustar el tratamiento farmacológico y revisar el cumplimiento de las medidas no farmacológicas (cambios en el estilo de vida). Además, debería solicitarse analítica de control para evaluar hemograma, glucemia (hemoglobina glicosilada si tuviera diabetes mellitus), función renal, perfil lipídico, iones (sodio y potasio), función hepática, análisis de orina con cociente albumina/creatinina y electrocardiograma (ECG).

Según las recomendaciones de las últimas guías de HTA^{2,3}, se debería realizar cada 2-3 años una prueba de índice tobillo/brazo y un estudio ecográfico de carótidas (medición del grosor de íntima-media carotídeo) para evaluar la posible aparición de lesión subclínica de órgano diana.

10.2. Principales causas de falta de adherencia y mal control de la hipertensión

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la HTA representa un inconveniente de salud importante, que propicia la presencia

Figura 10.1. Algoritmo seguimiento de paciente con diagnóstico de HTA



MODIFICADO DE: PALLARÉS-CARRATALÁ V, ET AL. SEMERGEN. 2019;45(4):251-72.

de cardiopatías, accidentes cerebrovasculares (ACV) e insuficiencia renal (IR), promoviendo una mortalidad precoz y una discapacidad prematura⁴.

La HTA es asintomática en la mayor parte de los casos, por lo que una de las causas principales de mal control es la falta de adherencia al tratamiento, dado que el paciente no percibe el riesgo crónico de la enfermedad y decide suspender el tratamiento. Otra de las principales causas de mal control es el incum-

plimiento sistemático de las recomendaciones en los cambios en el estilo de vida.

La HTA es uno de los factores de riesgo más prevalentes en la población, especialmente en aquellos pacientes con enfermedad cardiovascular (ECV) establecida. El control de la HTA provoca reducciones relevantes en la prevalencia e incidencia tanto de las lesiones de órgano diana (LOD) como de mortalidad por ECV. Sin embargo, la HTA continúa siendo uno de los factores de riesgo con peores tasas de control en los pacientes con y sin ECV.

Esta situación revela las dificultades implícitas en la regulación y el control de la PA que abarcan los estilos de vida y la alimentación, al igual que la tolerancia y el cumplimiento del tratamiento con las diferentes familias de fármacos antihipertensivos⁵. Según datos del estudio IBERICAN⁶, el grado de control de los pacientes con HTA solo se consigue en un 56,7 % de los casos.

Además de la falta de adherencia, el mal control de la PA también se ve influenciado por diferentes factores⁷. El estudio CARDIOTENS 997 mostró que la falta de control de la PA se asocia a factores relacionados con el estilo de vida y la alimentación, concretamente la obesidad y el tabaquismo, y que la presencia de ECV interacciona con el control de la PA.

La prevalencia de obesidad es muy elevada en los pacientes con HTA, y la pérdida de peso suele ser un objetivo difícil de conseguir pese al conocido beneficio en la HTA y las alteraciones metabólicas asociadas a esta.

La relación del tabaquismo con la ECV está claramente establecida, especialmente por su implicación con la aterosclerosis. Se ha demostrado la asociación independiente con la falta de control de la PA, lo que implica la relevancia del control del tabaquismo en la prevención cardiovascular.

Los pacientes fumadores son más sedentarios y tienen patrones dietéticos menos saludables, lo cual induce directamente elevaciones de PA. Además, los estilos de vida y de alimentación más desfavorables se asocian a peor cumplimiento del tratamiento médico y a una diferente percepción del RCV individual. La diabetes mellitus, la edad avanzada y la ECV también son otros factores favorecedores del mal control de los objetivos de PA.

Las principales causas de la falta de adherencia al tratamiento son:

- Desconocimiento de la enfermedad y sus consecuencias.
- Ausencia de síntomas (enfermedad silente).

- Efectos secundarios del tratamiento farmacológico.
- Complejidad del tratamiento, varias tomas al día...
- Sucesivos cambios en el tratamiento por parte del médico disminuyen la adherencia al tratamiento, ya que generan desconfianza en el paciente.
- Pacientes con múltiples comorbilidades con polifarmacia presentan mayor tendencia al abandono de los tratamientos.
- Edad avanzada.
- Vulnerabilidad emocional o social.
- Nivel socioeconómico bajo.

10.3. Estrategias para mejorar el cumplimiento terapéutico en los pacientes con hipertensión arterial

Es muy importante, que los pacientes con HTA tengan conciencia de la importancia de este factor de riesgo, así como de los beneficios del tratamiento y del control de las cifras que, en definitiva, incidirán en una mayor cantidad y mejor calidad de vida. Además, los pacientes con HTA deben tener conocimiento sobre su enfermedad y los factores de riesgo asociados, ya que la mayoría de ellos los desconocen, sobre todo en sus inicios. Por ello, es fundamental la implantación de programas de educación sanitaria (ES) en todos los niveles asistenciales.

Existen evidencias científicas de que la ES y la intervención de enfermería, como responsable de la misma, son efectivas en el control de las cifras tensionales y en la adherencia terapéutica. Roter *et al.*⁷, tras un metaanálisis de 153 estudios que valoraban la efectividad de diferentes formas de intervención para mejorar el cumplimiento, observaron que la HTA precisamente era una de las enfermedades que se beneficiaban especialmente de cualquiera de ellas.

Se debe realizar una identificación de pacientes no adherentes o en riesgo mediante entrevista personalizada o autocuestionario, siendo convenientemente emplear:

- Test de batalla.
- Test de Morisky-Green.
- Test de incumplimiento autocomunicado.

Dentro de las estrategias para fomentar la adherencia al tratamiento, se encuentran:

- Proporcionar al paciente consejos claros sobre los beneficios del tratamiento y los posibles efectos adversos.
- Indicar posología y duración del tratamiento.
- Reducir el número de tomas al día y disminuir el número de comprimidos (terapia combinada a dosis fijas).
- Implementar la monitorización de las cifras de PA.

Además de mejorar la adherencia terapéutica, el tratamiento con doble terapia combinada en los pacientes con HTA tiene los siguientes beneficios:

- Evidencia de mejoría en alcanzar cifras objetivo frente a monoterapia.
- Permite conseguir el control incluso a dosis más bajas que las utilizadas en monoterapia

al implicar distintos mecanismos fisiopatológicos de acción.

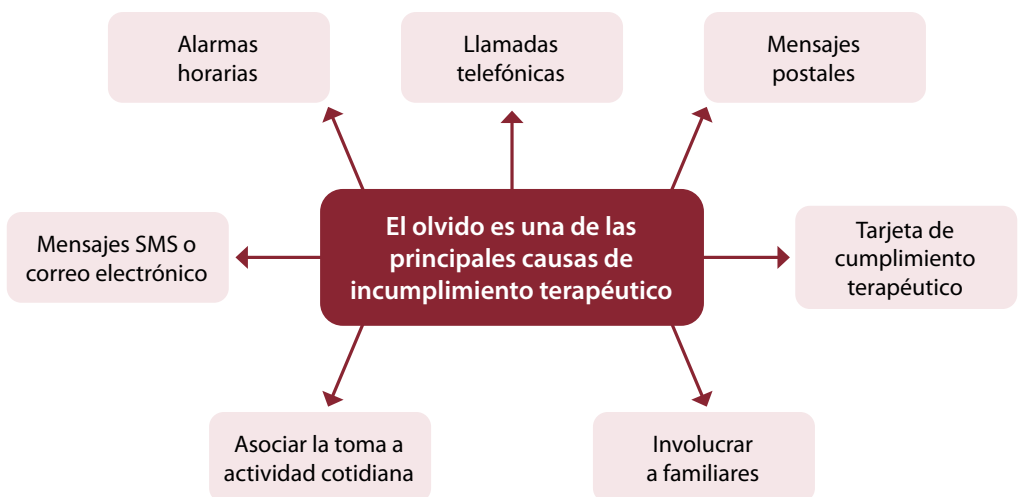
- Añadir un segundo fármaco es más eficaz que duplicar la dosis del fármaco inicial independientemente del fármaco inicial.
- Tiempo medio más corto hasta el control de la PA.
- Mejoría potencial del pronóstico cardiovascular, sobre todo en pacientes de alto riesgo.

Por todo, ello, el diseño de sistemas de recuerdo para el paciente es fundamental, evitando así que el paciente olvide tomar la medicación. Las distintas estrategias para evitar el olvido de la medicación se detallan en la figura 10.2.

10.4. Factores que influyen en la inercia terapéutica y sus consecuencias a largo plazo

La conducta pasiva de los médicos ante situaciones que requieren una modificación terapéutica, cuando las evidencias y las guías de práctica clínica (GPC) indican lo contrario, constituye lo que se denomina inercia terapéutica. Las repercusiones clínicas derivadas de ella, que suponen la no intensificación de las medidas higiénico-dietéticas o farmacológicas, incluye el retraso en el inicio del tratamiento y la falta de un correcto plan de seguimiento

Figura 10.2. Estrategias para evitar el olvido de la toma de medicación



ELABORACIÓN PROPIA

que garantice la detección e intervención ante complicaciones de la enfermedad.

La inercia terapéutica depende muy especialmente de la formación y actitud del médico, y está reconocida como una causa mayor de mal control de la HTA. Optimizar el tratamiento implica necesariamente modificar la inercia terapéutica. Para ello, los profesionales deberían actuar conforme recomiendan las GPC, modificando la conducta terapéutica en los casos en que los objetivos previstos para cada paciente no hayan sido alcanzados.

En muchas ocasiones, el paciente con HTA se encuentra mal controlado y su tratamiento se basa en medidas higiénico-dietéticas y monoterapia, lo que no se corresponde con lo indicado en las actuales GPC¹⁻³. Hay que recordar que la capacidad de cualquier fármaco antihipertensivo utilizado en monoterapia en alcanzar los valores de control óptimo de la PA no supera el 20 % de la población hipertensa global, salvo en los sujetos con HTA de grado 1. En los actuales consensos de HTA se concluye que para mejorar el control de la PA se debe luchar contra el problema de la inercia terapéutica, considerando intensificar el tratamiento si este es ineficaz^{1,2}.

Los resultados del estudio Objetivo Kontrol⁸, realizado en una amplia muestra de médicos y pacientes con HTA españoles atendidos en atención primaria (AP), muestran que en más del 75 % de las visitas clínicas no se cambia el tratamiento cuando las GPC indican qué debe hacerse.

En el estudio Controlpres 2003⁹ se constató que, en el 85 % de los pacientes con indicación de cambio de tratamiento, este no se efectuaba, siendo este porcentaje similar al encontrado por Okonofua et al.¹⁰ en un estudio en el que revisaron 7.253 historias clínicas de pacientes con HTA, donde encontraron que tan solo en el 13 % de las visitas con HTA no controlada se modificaba el tratamiento antihipertensivo. Estudios más recientes, como el PRESCAP 2010¹¹ y el Control-Project¹², encuentran que tan solo el 30 % de

los médicos modifica la pauta terapéutica cuando el paciente no está bien controlado. Específicamente en población anciana, en la que, como es sabido, es preciso actuar más energicamente para alcanzar los objetivos de control, la conducta terapéutica del médico de AP es todavía más conservadora¹³. También hay datos sobre el mal control de la HTA en pacientes con diabetes mellitus, siendo esto especialmente preocupante dada la coexistencia de estas dos enfermedades en la posibilidad de desarrollar ECV¹⁴.

Existen diferentes factores que van a condicionar la inercia terapéutica en los profesionales médicos:

- Desconocimiento de las guías y de las cifras de control de los pacientes con HTA por parte de los profesionales.
- Falsa creencia de que los pacientes están bien controlados. Datos de la encuesta IMPACTA 24 señala que la mayoría de los médicos (56 %) piensa que más de la mitad de los pacientes están controlados, y casi un 20 % piensa que están controlados más del 60 %.
- La inercia terapéutica en pacientes con HTA no controlada en AP sigue siendo elevada (37-88 %).
- La edad avanzada, una PA más cerca de la cifra objetivo y la diabetes mellitus concurrente se asociaron a una mayor inercia terapéutica.
- La presencia simultánea de múltiples patologías crónicas y la polifarmacia pueden afectar a la decisión clínica de no incrementar el tratamiento.
- Considerar que las lecturas de PA en la consulta no son las reales del paciente.
- Centrar el objetivo del control de la PA en cambios en el estilo de vida más que en intensificar el tratamiento.
- Otras causas utilizadas por el médico para evitar la intensificación del tratamiento (recelos en la aceptación de las guías, infraes-

timación del RCV, percepción de que “las cosas van bien”).

- La masificación de las consultas de AP, que provoca que en algunas circunstancias el médico disponga de poco tiempo para valorar el grado de control de los pacientes y, como consecuencia, no intensifique el tratamiento.

Un control insuficiente de la PA va a tener como consecuencia el desarrollo o empeoramiento de la ECV:

- Resultados del estudio VALUE¹⁵ muestran el papel crucial de lograr el control de la PA precozmente después del diagnóstico. El retraso en la intensificación del tratamiento de la PA de 1,4 a 4,7 meses se asoció a un aumento progresivo en el riesgo para el combinado de eventos cardiovasculares y muerte por cualquier causa.
- También los resultados del estudio SPRINT¹⁶ indican que el control óptimo de la PA con tratamiento intensivo disminuyó el riesgo de ECV a largo plazo, con una reducción del 25 % en el grupo de tratamiento intensivo y una reducción de la mortalidad por todas las causas del 27 %. Dicho trabajo reflejó que el tratamiento intensivo de la PA fue significativamente mejor que el tratamiento estándar independientemente de la edad, sexo, raza, nivel inicial de PA y

la presencia/ausencia de ECV o enfermedad crónica asociada¹⁶.

10.5. Estrategias para mejorar la inercia terapéutica. ¿Cómo evitar la inercia terapéutica?

Se proponen diferentes estrategias para mejorar la inercia terapéutica:

- Mejorar la formación: que los médicos que se dedican al cuidado de los pacientes con patologías crónicas conozcan y acepten las GPC y las cifras diana a que se debe llegar, planteándose el abordaje del paciente por objetivos.
- Utilización de esquemas de tratamiento sobre cómo se debe intensificar la medicación.
- Empleo de auditorías y retorno de la información acerca de la prevalencia del control de los pacientes, comparándolo con el control alcanzado por otros médicos en otras regiones.
- La implantación de un modelo de incentivos a los médicos por lograr objetivos de control también puede dar buenos resultados.
- Fomentar las tareas de control de estas patologías tan prevalentes en el personal de enfermería, en los farmacéuticos y en otros agentes de salud de forma coordinada.

CAPÍTULO 10 · Bibliografía

1. Pallarés-Carratalá V, División-Garrote JA, Prieto-Díaz MA, García-Matarín L, Seoane-Vicente MC, Molina-Escribano F, et al. Posicionamiento para el manejo de la hipertensión arterial en atención primaria a partir del análisis crítico de las guías americana (2017) y europea (2018). Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). *Semerger*. 2019;45(4):251-72.
2. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 2018;39(33):3021-104.
3. 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. *J Am Coll Cardiol*. 2018; 71:2199-269.
4. Garcés JP, Quillupangui SM, Delgado EP, Sarmiento SA, Samaniego XS, García GA, et al. Adherencia al tratamiento de la hipertensión arterial en adultos mayores. *Rev Latinoam Hipertens*. 2020;15(5):322-9.
5. Cordero, A. et al. Factores asociados a falta de control de la hipertensión en pacientes con y sin enfermedad cardiovascular. *Rev. Esp Cardiol*. 2011;64(7):587-93.
6. Cinza-Sanjurjo S, Micó-Pérez RM, Velilla-Zanada S, Prieto-Díaz MA, Rodríguez-Roca GC, Barquilla García A, et al. Factores asociados al riesgo cardiovascular y enfermedad cardiovascular y renal en el estudio IBERICAN (Identificación de la población Española de Riesgo Cardiovascular y reNal): resultados definitivos [Factors associated with cardiovascular risk and cardiovascular and renal disease in the IBERICAN study: Final results]. *Semerger*. 2020;46(6):368-78.
7. Roter DL, Hall JA, Merisca R, Nordstrom B, Cretin D, Svarstad B. Effectiveness of interventions to improve patient compliance: a meta-analysis. *Med Care*. 1998; 36(8):1138-61.
8. Sanchís-Doménech C, Llisterri-Caro JL, Palomo-Sanz V, Alonso-Moreno FJ, López-Rodríguez I, Nevado-Loro A, et al. Inercia terapéutica en pacientes hipertensos asistidos en atención primaria en España. *Estudio Objetivo Kontrol. Aten Primaria*. 2011;43(12):638-47.
9. Coca A. Evolución del control de la hipertensión arterial en Atención Primaria en España. Resultados del estudio Controlpres 2003. *Hipertens Riesgo Vasc*. 2005;22(1):5-14.
10. Okonofua EC, Simpson KN, Jesri A, Rehman SU, Durkalski VL, Egan BM. Therapeutic inertia is an impediment to achieving the Healthy People 2010 blood pressure control goals. *Hypertension*. 2006;47(3):345-51.
11. Llisterri-Caro JL, Rodríguez-Roca GC, Alonso-Moreno FJ, Prieto-Díaz MA, Banegas-Banegas JR, Gonzalez-Segura D, et al. Control de la presión arterial en la población hipertensa española asistida en atención primaria. Estudio PRESCAP 2010 [Blood pressure control in hypertensive Spanish population attended in primary care setting. The PRESCAP 2010 study]. *Med Clin (Barc)*. 2012;139(15):653-61.
12. Márquez-Contreras E, Coca A, de la Figuera M, División JA, Llisterri JL, Sobrino J, et al. Perfil de riesgo cardiovascular de los pacientes con hipertensión arterial no controlada. Estudio Control-Project [Cardiovascular risk profile of uncontrolled hypertensive patients. The Control-Project study]. *Med Clin (Barc)*. 2007;128(3):86-91.
13. Zurera-Delgado I, Caballero-Villaraso MT, Ruiz-García M. Análisis de los factores que determinan la adherencia terapéutica del paciente hipertenso. *Enferm Nefrol*. 2014;17(4):251-60.
14. Ali DH, Kiliç B, Hart HE, Bots ML, Biermans MCJ, Spiering W, et al. Therapeutic inertia in the management of hypertension in primary care. *J Hypertens*. 2021;39(6):1238-45.
15. Julios S, Kjeldsen SE, Weber M, Brunner HR, Ekman S, Hansson L, et al. Outcomes in hypertensive patients at high cardiovascular risk treated with regimens based on valsartan or amlodipine: the VALUE randomised trial. *Lancet*. 2004;363:2022-31.
16. SPRINT Research Group, Wright JT, Williamson JD, Whelton PK, Snyder JK, Sink KM, Rocco MV, et al. A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood- Pressure Control. *N Engl J Med*. 2015;373:2103-16.

CAPÍTULO 11

El futuro de la hipertensión arterial

Dr. Miguel Turégano Yedro
Dra. M.^a José Castillo Moraga
Dra. María Cruz Seoane Vicente

La hipertensión arterial (HTA) constituye uno de los problemas de salud pública más importantes, dada su alta prevalencia y su elevada morbimortalidad. De hecho, aproximadamente 1 de cada 5 muertes a nivel mundial se relacionan con una presión arterial (PA) elevada, sobre todo en aquellos países menos desarrollados^{1,2}. Además de la morbimortalidad en los países menos desarrollados, llama la atención el mal control actualmente existente, hecho que provoca disparidad en la concienciación, el tratamiento y el control de la hipertensión con respecto a los países con ingresos más elevados³. Por ello, la creación de nuevas tecnologías para detectar precozmente la hipertensión y la toma de medidas para controlar las cifras parece una de las muchas estrategias interesantes de cara a reducir su morbilidad.

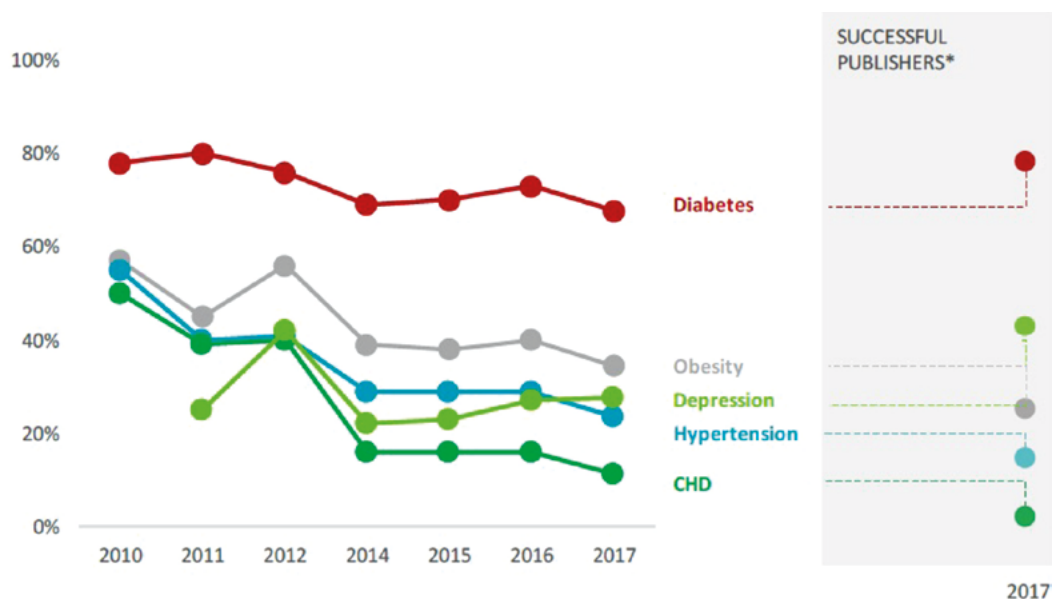
A pesar de la enorme carga de salud pública existente, todavía existe un progreso lento en el objetivo del control global de la hipertensión. Se antoja imprescindible una transformación digital, ya que la investigación reciente no ha mostrado importantes avances y se aprecia una progresiva desaceleración en el desarrollo de nuevos fármacos para la hipertensión. Muchas tecnologías emergentes pretenden transformar la atención sanitaria, cambiando el modelo de la atención y la forma. De esta forma, la tendencia general es a un alejamiento de los centros de salud y hospitales, priorizando el hogar. En este sentido,

herramientas como la teleconsulta, tan implantada durante la pandemia de COVID-19, puede suponer una alternativa más para potenciar la prevención y lograr el control de los pacientes⁴.

Todas las patologías crónicas, como la hipertensión, precisan de un seguimiento regular que puede basarse en herramientas tecnológicas. Actualmente las enfermedades crónicas con mayor potencial en salud digital son la diabetes, la obesidad y la depresión⁵. Otras patologías, como la HTA y, sobre todo la enfermedad coronaria, tienen menor potencial (Figura 11.1). La hipertensión se ha quedado atrás y necesita avanzar en la era digital con la creación de dispositivos electrónicos que permitan medir la PA en el domicilio, promover la adherencia terapéutica y desarrollar comportamientos saludables que favorezcan una mayor actividad física y un mejor cumplimiento de las dietas⁶.

Un área que precisa de una innovación es el desarrollo de la medición de la PA sin manguito de una forma útil, sencilla y reproducible. La medición de la PA basada en manguitos no es espontánea, requiere de mano de obra y ocasiona pérdida de tiempo. Por ello, la creación de un monitoreo de PA en tiempo real de forma digital reflejaría de forma más exacta las cifras tensionales del paciente (eliminando el componente de bata blanca) y permitiendo una detección más precoz de los niveles tensionales elevados. También se han ido in-

Figura 11.1. Campos de terapia con mejor potencial de mercado en los próximos 5 años según mHealth



MODIFICADO DE RESEARCH 2 GUIDANCE. MHEALTH ECONOMICS 2017 – CURRENT STATUS AND FUTURE TRENDS IN MOBILE HEALTH. DISPONIBLE EN: [HTTPS://RESEARCH2GUIDANCE.COM/PRODUCT/MHEALTH-ECONOMICS-2017-CURRENT-STATUS-AND-FUTURE-TRENDS-IN-MOBILE-HEALTH.](https://research2guidance.com/product/mhealth-economics-2017-current-status-and-future-trends-in-mobile-health)

roduciendo progresivamente algunos relojes inteligentes que miden la PA, tanto el Heartisans Blood Pressure Watch como el dispositivo BPro (que se presenta como alternativa a la monitorización ambulatoria de la PA)⁷. Sin embargo, a pesar de su desarrollo, todavía requieren de un mayor desarrollo y refinamiento para que sean precisos, confiables y de uso cotidiano. Hace falta más investigación para garantizar la precisión de los dispositivos en auge, evaluar su viabilidad en los diferentes entornos y asegurarse de que son aplicables a la población general.

Además de esa mayor aplicación de las nuevas tecnologías a la HTA, la genómica puede desempeñar un papel relevante, ya que la hipertensión no depende de una única etiología y en su desarrollo influye un fuerte componente genético que varía entre unos individuos y otros⁶.

Otra oportunidad futura para lograr un mejor manejo y control de la hipertensión es la llegada de la inteligencia artificial en el área de

la salud. Actualmente, el papel de la inteligencia artificial en el manejo de la hipertensión es prácticamente inexistente. Sin embargo, su avance puede revolucionar el manejo de la hipertensión, provocando beneficios en el acceso, seguimiento, predicción del tratamiento, toma de decisiones clínicas, adherencia y conocimientos en la patogenia de la enfermedad. La aplicación de la inteligencia artificial a aspectos como la dieta, la actividad física o el sueño puede fomentar comportamientos saludables en el día a día de las personas. Por tanto, mediante el uso de altavoces inteligentes (como Amazon Alexa), relojes inteligentes (como el Apple Watch) o teléfonos de última generación se puede facilitar el seguimiento progresivo de los individuos, posibilitando un enfoque preventivo integral.

Para finalizar, habría que señalar que el futuro de la hipertensión dependerá de datos digitales, biotecnológicos y biomédicos, y de cómo estos se integran progresivamente y con un alto impacto en el estilo de vida de los pacientes.

CAPÍTULO 11 · Bibliografía

1. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19.1 million participants. *Lancet*. 2017;389:37-55.
2. Forouzanfar MH, Liu P, Roth GA, Ng M, Biryukov S, Marczak L, et al. Global burden of hypertension and systolic blood pressure of at least 110 to 115 mm Hg, 1990-2015. *JAMA*. 2017; 317:165-82.
3. Mills KT, Bundy JD, Kelly TN, Reed JE, Kearney PM, Reynolds K, Chen J, He J. Global disparities of hypertension prevalence and control: a systematic analysis of population-based studies from 90 countries. *Circulation*. 2016;134:441-50.
4. Pallarés Carratalá V, Górriz-Zambrano C, Llisterra Caro JL, Górriz JL. La pandemia de COVID-19: una oportunidad para cambiar la forma en que cuidamos a nuestros pacientes. *Semerger*. 2020;46(Suppl. 1):3-5.
5. Research 2 Guidance. mHealth Economics 2017 – Current Status and Future Trends in Mobile Health. Disponible en: <https://research2guidance.com/product/mhealth-economics-2017-current-status-and-future-trends-in-mobile-health/>
6. Dzau VJ, Balatbat CA. Future of Hypertension. *Hypertension*. 2019;74(3):450-7.
7. Bard DM, Joseph JJ, van Helmond N. Cuff-less methods for blood pressure telemonitoring. *Front Cardiovasc Med*. 2019;6:40.



Con el patrocinio de:

sanofi

emergen
DOC
documentos
clínicos

ÍNDICE

AUTORES

CAPÍTULO

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11