

## Hipertensión arterial

Dirección: J. Díez

# Hipertensión arterial (III). Aspectos diagnósticos y terapéuticos

J. Díez y J. Honorato<sup>a</sup>

Departamento de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Clínica Universitaria. División de Fisiopatología Cardiovascular. Facultad de Medicina. Universidad de Navarra. Pamplona. <sup>a</sup>Servicio de Farmacología Clínica. Clínica Universitaria. Universidad de Navarra. Pamplona.

---

### Diagnóstico de la hipertensión arterial

El diagnóstico de la hipertensión arterial (HTA) se ha de considerar cuando una persona presenta cifras de presión arterial sistólica (PAS) y/o diastólica (PAD) superiores o iguales a 140/90 mmHg. Pero para que éstas sean clínicamente valorables han de tenerse presentes ciertos aspectos, que se consideran a continuación.

#### *Adecuación de la técnica de medida de la presión arterial*

La medida de la presión arterial requiere respetar escrupulosamente las siguientes normas<sup>1</sup>: *a*) hay que asegurarse de que, durante la hora previa, el paciente no haya fumado, no haya ingerido caféina y no haya utilizado estimulantes adrenérgicos exógenos (p. ej., fenilefrina en forma de descongestionantes nasales); *b*) antes de la medida, el paciente debe estar sentado y tranquilo durante, al menos, 5 min en el mismo lugar donde ésta se vaya a efectuar; *c*) hay que utilizar manguitos de dimensiones adecuadas a las del grosor del brazo izquierdo del sujeto; *d*) una vez colocado el manguito, y tras cerciorarse de que está a la altura del corazón, hay que inflar el balón rápidamente hasta un valor que supere en 20 mmHg la PAS o hasta que desaparezca el pulso radial; *e*) tras ello, hay que desinflar el manguito a razón de 3 mmHg por segundo, y *f*) se consignarán los valores de presión arterial

coincidentes con el inicio y la desaparición de los sonidos de Korotkoff.

En cada ocasión, hay que efectuar dos lecturas y una tercera si la variación entre las mismas es superior a 5 mmHg. En los pacientes jóvenes, es preceptivo efectuar las lecturas en los dos brazos y en las piernas, para descartar la coartación de aorta. En los ancianos, en los diabéticos, en los pacientes que reciben antihipertensivos y en los que refieren cefalea o discinesias es obligado efectuar las lecturas tras 5 min en decúbito supino y tras 2 min en ortostatismo, para descartar hipotensión ortostática.

#### *Confirmación de la representatividad de los valores de presión arterial*

Las lecturas descritas en el apartado anterior se promediarán, para obtener la medida representativa de la visita. Las lecturas habrán de repetirse en dos o más visitas, espaciadas entre sí una semana. De esta manera, la evaluación de los valores promedio de presión arterial de las distintas visitas dará una idea del comportamiento longitudinal de la presión arterial, lo que permitirá discernir si la HTA es persistente o lábil.

#### *Exclusión de la hipertensión arterial no verdadera*

Hay tres situaciones en las que los valores de presión arterial medidos están anormalmente elevados y, sin embargo, no existe verdadera HTA:

1. Hipertensión de "bata blanca". Se define como toda elevación aguda de la PAS y/o de la PAD en respuesta al estrés de las visitas a la consulta<sup>2</sup>. Se produce en aproximadamente el 20% de los sujetos con hipertensión aparente. Debe sospecharse en especial en los sujetos que tienen elevaciones persistentes de la presión arterial y, sin embargo, no presentan daño

---

Correspondencia: Dr. J. Díez.  
División de Fisiopatología Cardiovascular.  
Facultad de Medicina.  
Irunlarrea, 1. 31080 Pamplona.  
Correo electrónico: jadimar@unav.es

**Tabla 1. Clasificación de la presión arterial y de la hipertensión arterial**

	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Presión arterial		
Óptima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Normal-alta	130-139	85-89
Hipertensión arterial		
Estadio 1	140-159	90-99
Estadio 2	160-179	100-109
Estadio 3	≥ 180	≥ 110

de órganos diana, así como en los pacientes resistentes al tratamiento antihipertensivo. Se diagnostica mediante la monitorización de la presión arterial, tanto ambulatoria como domiciliaria.

2. Pseudohipertensión. Traduce la incapacidad del manguito para comprimir en su totalidad una arteria braquial extremadamente rígida, lo que da lugar a elevaciones artificiales de la presión arterial. Debe sospecharse en pacientes cuya arteria radial todavía puede palparse cuando la presión del manguito excede la PAS auscultatoria (signo de Osler). En estos casos, para realizar una lectura real debe considerarse la medida de la presión arterial intraarterial.

3. Hipertensión por falta de medicación. Es muy común en la práctica clínica que los pacientes hipertensos que acuden a revisión de su HTA lo hagan en ayunas, por realización concomitante de análisis sanguíneos, etc. En estos casos es muy frecuente que tampoco hayan ingerido la medicación antihipertensiva, por lo que los valores de la presión arterial pueden elevarse como consecuencia de la privación medicamentosa.

### Estudio de la hipertensión arterial

En un paciente diagnosticado de HTA, los objetivos del estudio clínico son dos: analizar el origen de la hipertensión y estratificar el riesgo cardiovascular del paciente.

#### Exclusión de una hipertensión arterial secundaria

La gran mayoría de los hipertensos presentan una HTA no asociada con una enfermedad causante de hipertensión, por lo que se les diagnostica de HTA esencial. Un pequeño porcentaje de los pacientes hipertensos (< 10%) presentan una enfermedad en la que la HTA es una manifestación clínica secundaria<sup>3</sup>. Tres cuartas partes de las hipertensiones secundarias se dan en pacientes con una afección renal, ya sea del parénquima o de las arterias renales, lo que señala la necesidad de estudiar de forma

**Tabla 2. Factores a considerar en la estratificación del riesgo cardiovascular del paciente hipertenso**

Factores de riesgo de aterosclerosis
Historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura (en mujeres < 65 años y en varones < 55 años)
Edad > 55 en varones o > 65 en mujeres
Tabaquismo
Diabetes mellitus
Colesterol > 250 mg/dl o tratamiento hipolipemiente
Lesión de los órganos diana
Hipertrofia ventricular izquierda en el electrocardiograma o ecocardiograma
Albuminuria (> 30 mg/24 h) y/o elevación leve de la creatinemia (> 1,2 y < 2,0 mg/dl)
Signos ecográficos o radiológicos de la presencia de una placa aterosclerótica (arterias carotídeas, femorales, ilíacas, aorta)
Estenosis focal o generalizada de las arterias retinianas
Enfermedades relacionadas con el binomio hipertensión/aterosclerosis
Enfermedad cerebrovascular (transitoria o establecida)
Cardiopatía isquémica/insuficiencia cardíaca
Nefropatía (proteinuria > 300 mg/24 h) con/sin insuficiencia renal (creatinemia > 2,0 mg/dl)
Arteriopatía (aneurisma o arteriopatía sintomática)
Retinopatía hipertensiva (hemorragias, exudados o edema de papila)

adecuada el riñón de los pacientes hipertensos de nuevo diagnóstico. El resto de las causas de HTA secundaria incluyen endocrinopatías (feocromocitoma, hiperaldosteronismo, hipertiroidismo), coartación de aorta e ingesta de sustancias hipertensoras (fármacos como los corticoides o los anticonceptivos orales, edulcorantes como el regaliz, drogas como la cocaína, etc.).

#### Estratificación del riesgo cardiovascular

Para estratificar el riesgo cardiovascular de un hipertenso es preciso conocer el grado de elevación de la presión arterial, el impacto sobre los órganos diana y la asociación con otros factores de riesgo de aterosclerosis<sup>4,6</sup>.

*Clasificación de la hipertensión.* Tal como se recoge en la tabla 1, a partir de la elevación progresiva de los valores de la presión arterial, existen tres estadios de la HTA de gravedad creciente: 1 o leve, 2 o moderado y 3 o grave. Cuando la PAS y la PAD se encuentren en estadios distintos, para clasificar la HTA del paciente se deberá seleccionar el superior. La hipertensión sistólica aislada (definida a partir de una PAS > 139 mmHg y una PAD < 90 mmHg) se clasifica en los mismos tres estadios.

Es importante señalar que, tal como se recoge en la tabla 1, la presión arterial inferior a 140/90 mmHg admite una clasificación en tres subgrupos:

**Tabla 3. Estratificación del riesgo cardiovascular en el paciente hipertenso**

Presión arterial	Estadio de la hipertensión arterial		
	1	2	3
Sin factores de riesgo de aterosclerosis	Bajo	Medio	Alto
Con 1-2 factores de riesgo de aterosclerosis (no diabetes)	Medio	Alto	Muy alto
Con 3 o más factores de riesgo de aterosclerosis. Con diabetes mellitus. Con lesión de órganos diana	Alto	Alto	Muy alto
Con enfermedades relacionadas	Muy alto	Muy alto	Muy alto

óptima, normal y normal-alta. La importancia de esta clasificación es que, como se comentará posteriormente, en presencia de presión normal alta está indicado el tratamiento farmacológico antihipertensivo cuando coexiste un elevado riesgo cardiovascular.

*Evaluación de los órganos diana.* La HTA facilita el desarrollo de la aterosclerosis y cambios en el parénquima de los llamados órganos diana de la hipertensión (el cerebro, el corazón, el riñón y el propio sistema arterial). Dado que el pronóstico y el tratamiento de los pacientes hipertensos difieren según sea la afección vascular que presenten, habrá que evaluarla utilizando para ello la historia clínica orientada a detectar las complicaciones clínicas asociadas a la aterosclerosis y las exploraciones complementarias destinadas a indentificar el daño visceral hipertensivo (tabla 2).

*Identificación de otros factores de riesgo de aterosclerosis.* Con frecuencia superior a la hallada en la población normotensa, los pacientes con HTA presentan de forma simultánea otros factores de riesgo de desarrollo de aterosclerosis, como los que se recogen en la tabla 2. La asociación de la HTA con estos factores hace que el riesgo de presentar un episodio isquémico de origen aterosclerótico sea muy superior a la esperable con la simple suma de los riesgos atribuibles a cada factor por separado.

Una vez conocidos todos estos aspectos se procede a clasificar al paciente en uno de los grados de riesgo cardiovascular que se exponen en la tabla 3. De ello se extraen dos tipos de consecuencias: por un lado, se establece el pronóstico individualizado y, por otro, se sientan las bases para una actuación terapéutica individualizada, como se comentará a continuación.

### Tratamiento de la hipertensión arterial

Al plantearse el tratamiento de la HTA hay que considerar tres aspectos: *a)* precisar cuándo y cómo iniciar el tratamiento; *b)* determinar qué medidas terapéuticas se deben utilizar, y *c)* concretar qué consideraciones de tipo práctico se deben tener presentes.

### Inicio del tratamiento

El objetivo principal del tratamiento de la HTA es el de normalizar los valores de la presión arterial y, de esta manera, eliminar el riesgo cardiovascular asociado con la hipertensión. Por ello, el momento y el modo de iniciar el tratamiento depende de la estratificación del riesgo cardiovascular de cada paciente, tal como se recoge en la tabla 3<sup>4,5</sup>.

Así, en los pacientes con riesgo bajo y medio se debe empezar utilizando medidas higienicodietéticas durante 3-6 meses y, después proceder a reevaluar cada caso. Si la presión arterial es inferior a 140/90 mmHg se aconseja proseguir del mismo modo, pero, si la HTA persiste, lo indicado es añadir un tratamiento farmacológico. En los pacientes con riesgo alto y muy alto se recomienda instaurar desde el principio el tratamiento higienicodietético y farmacológico de la HTA, así como el de otros factores de riesgo que coexistiesen (p. ej., hipercolesterolemia o diabetes).

### Medidas terapéuticas

Existen dos grandes tipos de medidas terapéuticas antihipertensivas: las higienicodietéticas y las farmacológicas. Las primeras tienen como finalidad modificar el estilo de vida del paciente, haciéndolo más saludable desde el punto de vista cardiovascular. Las segundas están destinadas a inhibir o a desactivar los mecanismos presores que contribuyen a mantener las cifras de presión arterial elevadas en cada paciente.

### Medidas higienicodietéticas

Las medidas no farmacológicas que se han mostrado eficaces en el tratamiento de la HTA son varias<sup>7,8</sup>: Pérdida de peso en caso de que exista sobrepeso; práctica regular de ejercicio físico aeróbico; reducción del consumo de sodio a menos de 100 mmol/día (< 2-3 g de sodio o < 6 g de NaCl); mantenimiento de un consumo dietético adecuado de potasio, calcio y magnesio; limitación del consumo de alcohol por debajo de 28,4 g/día de etanol; disminución del consumo de grasas saturadas, con aumento del consumo de grasas insaturadas; y abandono del hábito tabáquico.

### *Fármacos antihipertensivos*

Desde el punto de vista de sus efectos sobre los dos componentes hemodinámicos de la presión arterial, los fármacos antihipertensivos se pueden clasificar en dos grandes grupos<sup>9</sup>: los que disminuyen fundamentalmente el gasto cardíaco y los que disminuyen principalmente las resistencias periféricas. Entre los primeros se encuentran los diuréticos y los bloqueadores beta. Entre los segundos se hallan los bloqueantes de los canales del calcio, los bloqueadores alfa, los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (ECA) y los antagonistas de los receptores de tipo I de la angiotensina II (AT<sub>1</sub>). En fase de desarrollo clínico se halla un nuevo grupo de fármacos antihipertensivos, los inhibidores de la vasopeptidasa, que actuarían tanto sobre el gasto cardíaco, como sobre las resistencias periféricas<sup>10</sup>.

Las evidencias disponibles indican que el uso de diuréticos o de bloqueadores beta se asocia a una disminución significativa de las complicaciones ateroscleróticas asociadas a la HTA<sup>4,5</sup>. Pero por otro lado, cada vez son más abundantes las publicaciones que demuestran que los fármacos que interfieren con el sistema renina-angiotensina, y en menor medida los bloqueadores de los canales del calcio, protegen mejor a los órganos diana del daño hipertensivo<sup>11,12</sup>. Por ello, aunque el VI Joint National Committee recomienda empezar el tratamiento con un diurético o un bloqueador beta<sup>4</sup>, la Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión extienden esa recomendación a los inhibidores de la ECA, a los antagonistas de los receptores AT<sub>1</sub> y a los bloqueadores de los canales del calcio<sup>5</sup>.

### *Consideraciones prácticas*

El tratamiento de la HTA es un proceso arduo y difícil, por la multiplicidad de factores médicos y extramédicos que inciden sobre él. Por ello, es preciso tener presentes ciertas consideraciones que minimicen las dificultades y aseguren el éxito.

*Optimizar el cumplimiento del paciente.* Es esencial proporcionar información al paciente sobre su enfermedad, así como educarlo en el conocimiento de los aspectos higiénicos, dietéticos y farmacológicos de su tratamiento<sup>13</sup>. Para asegurar la fidelidad del paciente a la medicación, deberá elegirse un fármaco que sea asequible a la economía del paciente, que tenga una dosificación cómoda y un perfil de efectos secundarios favorable y que no exacerbe enfermedades concomitantes o exacerbe otros factores de riesgo cardiovascular.

*Plantear los objetivos escalonadamente.* Tras instaurar el tratamiento hay que evaluar la respuesta de la presión arterial cada 15-30 días hasta que esté controlada, o sea por debajo de 140/90 mmHg si no existe lesión severa de órganos diana, ni enfermedad relacionada con el binomio hipertensión/aterosclerosis<sup>4,5</sup>. En los casos en que se dé cualquiera de estas dos circunstancias el objetivo terapéutico será el de lograr valores de presión arterial por debajo de 130/80 mm Hg<sup>14-16</sup>.

El control de la presión arterial en un paciente hipertenso es un proceso que puede durar meses y que, en la mayoría de los casos, obligará a utilizar escalonadamente asociaciones de distintos fármacos<sup>9</sup>. Si el fármaco utilizado inicialmente se muestra inadecuado como monoterapia tras llegar progresivamente a su máxima dosis recomendada, deberá añadirse otro fármaco. Los diuréticos potencian los efectos de la mayor parte de las medicaciones antihipertensivas, por lo que son los fármacos a asociar cuando no se han utilizado de entrada. En los casos en que la doble terapia no controla la presión arterial, es preciso añadir un tercer fármaco. Si aún entonces persiste la HTA, habrá que plantearse la existencia de una hipertensión resistente.

Frente a este planteamiento clásico de la asociación escalonada de fármacos para controlar la presión arterial, recientemente se ha propuesto iniciar ya el tratamiento con combinaciones de fármacos a bajas dosis<sup>17</sup>. Dicho protocolo estaría especialmente indicado en aquellos pacientes con riesgo alto-muy alto, en los que es preceptivo controlar la presión arterial con rapidez, pero sin desequilibrios hemodinámicos<sup>18</sup>.

Una vez que la presión esté normalizada los controles periódicos se efectuarán cada 3 meses en los pacientes con riesgo alto-muy alto y cada 6 meses en los pacientes con riesgo bajo-medio. Cuando la presión arterial esté bien controlada con tratamiento farmacológico por un período superior a los 6 meses se preconiza intentar retirar gradualmente los fármacos antihipertensivos, uno a uno hasta alcanzar el tratamiento mínimo (en número de fármacos y en dosis por fármaco) eficaz para seguir manteniendo normal la presión arterial.

*Descartar una hipertensión resistente.* Una HTA es resistente al tratamiento cuando los valores de presión arterial se mantienen anormalmente elevados (tabla 4) a pesar de un tratamiento con medidas higiénico-dietéticas y tres fármacos antihipertensivos<sup>19</sup>. Este problema se da en un 3-11% de los hipertensos tratados y entre sus causas hay que

**Tabla 4. Criterios cuantitativos para el diagnóstico de hipertensión arterial resistente al tratamiento antihipertensivo**

	Presión arterial basal (mmHg)	Presión arterial con 3 fármacos (mmHg)
Paciente no anciano	PAS > 180/PAD > 115 PAS < 180/PAD < 115	PAS > 160/PAD > 100 PAS > 140/PAD > 90
Paciente anciano	PAS < 200 PAS = 160/PAS = 200	PAS > 170 PAS > 160 o descenso < 10%

destacar varias: *a)* existencia de una HTA de bata blanca, lo que se puede evidenciar con la monitorización de la presión arterial; *b)* el no cumplimiento del tratamiento por el paciente, lo que obliga a establecer sistemas de control de la toma de la medicación; *c)* un inadecuado tratamiento farmacológico, porque existen interacciones medicamentosas entre los fármacos antihipertensivos o de estos con otros (p. ej., con los antiinflamatorios no esteroideos); *d)* la existencia de una sobrecarga de volumen, que se beneficiará de la adición de un diurético al tratamiento o del incremento de la dosis si ya se está utilizando, y *e)* la coexistencia de circunstancias que propician el mantenimiento de la HTA, es el caso de la obesidad, el consumo exagerado de alcohol (más de 30 g/24 h) y la estenosis de la arteria renal.

Indudablemente, el tratamiento de la HTA contempla muchos más aspectos que los aquí considerados, especialmente en lo que concierne a los grupos especiales de población, que por razones de espacio y de concepción del artículo no se considerarán en estas páginas. No obstante, el médico que asiste y trata a pacientes hipertensos debe tener clara la idea de que el tratamiento de la HTA es un tema sometido a revisión y debate y que, tal como demuestran los hallazgos epidemiológicos más recientes<sup>20</sup>, estamos todavía lejos de haber encontrado los protocolos más eficaces posibles para minimizar al máximo, con el menor coste en calidad de vida, el riesgo de los pacientes.

## Bibliografía

- Grim CM, Grim CE. Blood pressure measurement. En: Izzo JL, Black HR, editores. *Hypertension Primer*. Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins, 1999; 295-298.
- Mansoor GA, White WB. White-coat hypertension. En: Oparil S, Weber MA, editores. *Hypertension: A Companion to Brenner and Rector's The Kidney*. Philadelphia: WB Saunders, 2000; 314-322.
- Carretero OA, Oparil S. Essential hypertension. Part I: Definition and etiology. *Circulation* 2000; 101: 329-335.

- Joint National Committee. The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Arch Intern Med* 1997; 157: 2413-2445.
- Guidelines Subcommittee. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. *J Hypertens* 1999; 17: 151-183.
- Baker S, Priest P, Jackson R. Using thresholds based on risk of cardiovascular disease to target treatment for hypertension: modelling events averted and number treated. *BMJ* 2000; 320: 680-685.
- Kotchen TA, Kotchen JM. Lifestyle modifications. En: Izzo JL, Black HR, editores. *Hypertension Primer*. Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins, 1999; 339-341.
- Kotchen TA, McCarron DA, for the Nutrition Committee. Dietary electrolytes and blood pressure. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation* 1998; 98: 613-617.
- Carretero OA, Oparil S. Essential hypertension. Part II: Treatment. *Circulation* 2000; 101: 446-453.
- Weber M. Emerging treatments for hypertension: potential role for vasopeptidase inhibition. *Am J Hypertens* 1999; 12: 139S-147S.
- Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Effects of ACE inhibitors, calcium antagonists, and other blood-pressure-lowering drugs: results of prospectively designed overviews of randomised trials. *Lancet* 2000; 355: 1955-1964.
- The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. Effects of angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. *N Engl J Med* 2000; 342: 145-153.
- Hill MN. Adherence to antihipertensive treatment. En: Izzo JL, Black HR, editores. *Hypertension Primer*. Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins, 1999; 348-351.
- Lenfant C, Roccella EJ. A call to action for more aggressive treatment of hypertension. *J Hypertens* 1999; 17 (suppl 1): S3-S7.
- Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, Dahlöf B, Elmfeldt D, Julius S et al. Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomised trial. *Lancet* 1998; 351: 1755-1762.
- Sheps SG. Overview of JNC VI: new directions in the management of hypertension and cardiovascular risk. *Am J Hypertens* 1999; 12: 65S-72S.
- Neutel JM, Smith DGH, Weber MA. Low-dose combination therapy: an important first-line treatment in the management of hypertension. *Am J Hypertens* 2001; 14: 286-292.
- Materson BJ. Combination therapy as the initial drug treatment for hypertension: when is it appropriate? *Am J Hypertens* 2001; 14: 293-295.
- Vidt DG. Resistant hypertension. En: Oparil S, Weber MA, editores. *Hypertension: A Companion to Brenner and Rector's The Kidney*. Philadelphia: WB Saunders, 2000; 564-572.
- Safar ME. Epidemiological findings imply that goals for drug treatment of hypertension need to be revised. *Circulation* 2001; 103: 1188-1190.