

CAPÍTULO IX

Tratamiento de la hipertensión arterial en situaciones especiales

Enfermedad cardíaca

Existe una estrecha relación entre la HTA y diversas enfermedades cardíacas como la cardiopatía isquémica, la insuficiencia cardíaca, la hipertrofia ventricular izquierda o determinadas arritmias como la fibrilación auricular.

Cardiopatía isquémica

La presencia de HTA empeora el pronóstico de la cardiopatía isquémica y el tratamiento antihipertensivo es eficaz en la prevención secundaria en estos pacientes⁴²⁰.

Los betabloqueantes son los fármacos de elección clásica para los pacientes con HTA y angina estable o infarto agudo de miocardio (IAM) previo. Sin embargo, en un estudio reciente se observó que el pronóstico de pacientes con cardiopatía isquémica estable fue similar en los casos que recibieron un tratamiento clásico con betabloqueantes y diuréticos y en los casos que fueron tratados con verapamil y un IECA¹⁷. En caso de contraindicación o intolerancia a los betabloqueantes o si la monoterapia no es suficiente se asociarán antagonistas del calcio dihidropiridínicos de acción prolongada. Los calcioantagonistas dihidropiridínicos también pueden ser útiles en adición al tratamiento estándar tanto en casos de HTA no controlada como con cifras normal-altas de PA^{21,353}. Los calcioantagonistas no dihidropiridínicos pueden sustituir a los betabloqueantes, pero no deben asociarse debido al efecto cronotrópico negativo aditivo⁴²¹⁻⁴²⁴.

Numerosos estudios han demostrado la utilidad del tratamiento con fármacos IECA tras un IAM, especialmente en casos de disfunción ventricular o IAM anterior extenso³⁷⁶⁻³⁷⁹. En ensayos recientes con este tipo de pacientes se han evidenciado unos resultados similares entre IECA y ARaII, pero la asociación de ambos fármacos no ha ofrecido un mayor beneficio^{16,391}. Sin embargo, la asociación de carvedilol al tratamiento estándar incluido un IECA fue eficaz en pacientes con un IAM previo y disfunción ventricular³⁴⁰. Existe un debate acerca del posible beneficio de la utilización de un agente bloqueante

del sistema renina-angiotensina en la prevención secundaria de la cardiopatía isquémica en casos sin disfunción ventricular. En los ensayos en los que se ha manejado esta hipótesis se ha comparado el tratamiento con IECA contra placebo y han existido diferencias a favor del IECA, pero también un mayor descenso de la PA con el tratamiento activo^{15,242}. Cuando en el diseño de los ensayos se ha incluido la comparación con otro tipo de tratamiento activo para conseguir igualdad en el control de la PA los resultados han sido neutros^{21,358}.

En el manejo de los casos con HTA y enfermedad coronaria el enfoque integral de ambas situaciones y de los posibles factores de riesgo añadidos resulta crucial en el pronóstico del paciente. El tratamiento farmacológico incluirá una dosis baja de ácido acetilsalicílico u otro antiagregante, salvo contraindicación absoluta de estos fármacos, y el manejo estricto de los niveles de colesterol total y colesterol LDL (ver tabla 8 del capítulo VIII).

Insuficiencia cardíaca

La incidencia y prevalencia de la insuficiencia cardíaca han ido aumentando en las últimas décadas en relación con el envejecimiento de la población, los avances en el tratamiento de la cardiopatía isquémica y el incremento de la supervivencia de los pacientes con disfunción ventricular⁴²⁵. La HTA sigue siendo uno de los factores etiopatogénicos más constante y su control previene el desarrollo o la progresión de la misma⁴²⁶. Aunque la causa más frecuente de insuficiencia cardíaca en el paciente hipertenso es la disfunción ventricular izquierda con caída de la fracción de eyección, algunos hipertensos desarrollan insuficiencia cardíaca por disfunción diastólica presentando una fracción de eyección normal o casi normal.

Junto a los diuréticos, el tratamiento con fármacos IECA debe ser la primera línea de actuación en la insuficiencia cardíaca. Estos fármacos disminuyen la mortalidad y reducen la morbilidad en todos los grados de la enfermedad^{341,374,375}.

El tratamiento con betabloqueantes estuvo considerado, hasta hace algunos años, como una

contraindicación formal en pacientes con insuficiencia cardíaca. Sin embargo, en una serie de ensayos clínicos publicados recientemente se demostró la eficacia de la asociación al IECA de carvedilol, metoprolol, bisoprolol y recientemente nebivolol en la insuficiencia cardíaca de grados II a IV de la *New York Heart Association*^{335-339,342}. El tratamiento betabloqueante en la insuficiencia cardíaca debe iniciarse con dosis bajas que se irán incrementando paulatinamente si una estrecha monitorización clínica no detecta efectos deletéreos. También se ha demostrado que la espironolactona, añadida al tratamiento con IECA, diuréticos y digoxina, reduce la mortalidad de la insuficiencia cardíaca grave³³⁰. Esta asociación puede conllevar un aumento de la morbimortalidad por hiperpotasemia, por lo que resulta obligado un control estricto en este sentido³³¹.

Los primeros estudios sobre la utilidad de los ARAII en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca mostraron la eficacia de estos fármacos fundamentalmente como alternativa a los IECA en casos de intolerancia por tos^{386,387}. En ensayos clínicos más recientes se confirmó la evidencia de esta indicación y, además, se observó un efecto beneficioso añadido de la asociación de IECA y ARAII^{14,388-390}. Un efecto deletéreo sobre la mortalidad descrito previamente con la triple asociación IECA, ARAII y betabloqueante³⁸⁷ no se verificó en estos últimos estudios (Programa CHARM)³⁸⁸.

Los ensayos con calcioantagonistas dihidropiridínicos de acción prolongada en la insuficiencia cardíaca no han señalado efectos beneficiosos adicionales, aunque se ha demostrado que su prescripción es segura y que pueden ser útiles como agentes de asociación³⁵¹.

Hipertrofia ventricular izquierda

La capacidad de los fármacos antihipertensivos para disminuir la hipertrofia ventricular izquierda puede resultar decisiva en la mejora del pronóstico del paciente hipertenso. Prácticamente todos los fármacos antihipertensivos son eficaces para disminuir la hipertrofia ventricular izquierda. La posible superioridad de los fármacos IECA en este campo se apoyó en los resultados de metaanálisis cuya metodología fue criticada^{427,428}. Sin embargo, el tratamiento con ARAII en pacientes con HTA e hipertrofia ventricular izquierda demostró ofrecer una mejoría en el pronóstico de morbimortalidad cardiovascular con respecto al tratamiento con un betabloqueante^{225,384}.

Fibrilación auricular

La fibrilación auricular es un trastorno frecuente que puede afectar a un 4% de la población

mayor de 60 años⁴²⁹. Los betabloqueantes o los calcioantagonistas no dihidropiridínicos pueden usarse para el control de la respuesta ventricular en la fibrilación auricular y para intentar la supresión de taquicardias supraventriculares. Recientemente se ha descrito que los IECA y los ARAII podrían poseer una capacidad preventiva especial de la fibrilación auricular^{430,431}. En la enfermedad del seno o en bloqueos auriculoventriculares de grados 2 y 3 tanto los betabloqueantes como el verapamil y el diltiazem están contraindicados.

El uso de anticoagulantes orales para la prevención del ACV embólico asociado con la fibrilación auricular está muy extendido y es seguro incluso en pacientes mayores de 75 años⁴³². Para la indicación de este tipo de tratamiento es necesario el buen control de la PA.

Enfermedad cerebrovascular

La prevención primaria de la enfermedad cerebrovascular constituye una de las principales expresiones de eficacia del tratamiento antihipertensivo. El ictus es una de las complicaciones más incidentes en el síndrome hipertensivo y afecta especialmente al hipertenso de edad avanzada con HTA sistólica⁴³³. A los fármacos indicados clásicamente en pacientes con este perfil, diuréticos y calcioantagonistas dihidropiridínicos, se les ha otorgado una capacidad preventiva especial del ictus²³⁸. En ensayos recientes se ha observado que los IECA son al menos tan eficaces como los diuréticos en pacientes ancianos²⁶⁹. Por otra parte, se ha comprobado que el tratamiento con ARAII es superior al betabloqueante en la prevención cerebrovascular en pacientes con hipertrofia ventricular izquierda e HTA sistólica aislada³⁸⁵.

El conocimiento sobre la posible eficacia del tratamiento antihipertensivo en la prevención secundaria de la enfermedad cerebrovascular se ha basado clásicamente en metaanálisis⁴³⁴, hasta la publicación de un ensayo clínico diseñado al efecto en el que se comprobó que el tratamiento activo con la asociación de un IECA y un diurético ocasionó una disminución del riesgo relativo de la recurrencia del ictus²⁴¹.

El manejo de la HTA en el ACV agudo se trata en el apartado de las crisis hipertensivas.

Enfermedad renal

La *National Kidney Foundation* estadounidense propuso en 2002 una clasificación de la enfermedad renal independiente de la causa cuyos objetivos eran entre otros, aunar los criterios de definición y favorecer el diagnóstico precoz al recomendar la utilización de fórmulas para el

TABLA 1
Diagnóstico diferencial entre la nefroangioesclerosis y otras enfermedades renales

APOYAN EL DIAGNÓSTICO DE NEFROANGIOESCLEROSIS	OBLIGAN A DESCARTAR OTRAS ENFERMEDADES RENALES
Edad > 55 años Sexo masculino Historia antigua de HTA Insuficiencia renal de evolución lenta Proteinuria < 1,5 g/24 horas Ausencia de microhematuria Simetría renal Disminución ligera del tamaño renal* Dislipemia asociada Otras lesiones o enfermedades cardiovasculares concomitantes	Edad < 55 años Historia reciente de HTA Insuficiencia renal de evolución rápida Proteinuria > 1,5 g/24 horas Microhematuria, cilindros celulares Asimetría renal Ausencia de lesiones o enfermedades cardiovasculares asociadas

*En fases iniciales el tamaño renal suele ser normal.

cálculo de la función renal y del cociente albúmina/creatinina (o proteínas/creatinina) en una muestra aislada de orina (tabla 3 del capítulo III)^{119,435}. La relación entre la HTA y el riñón tiene múltiples vertientes:

- 1) El riñón tiene un papel protagonista en la fisiopatología de la HTA esencial.
- 2) Las nefropatías parenquimatosas son, junto a la enfermedad renovascular, las causas principales de HTA secundaria.
- 3) La nefroangioesclerosis hipertensiva o, en un concepto más amplio, la enfermedad vascular renal se ha convertido en la segunda causa de insuficiencia renal terminal tras la diabetes.
- 4) El tratamiento antihipertensivo es la base del tratamiento de la enfermedad renal⁴³⁶. Además, la afectación renal ocasiona un riesgo cardiovascular añadido en el paciente hipertenso^{209,437}. En los últimos años numerosos estudios han establecido que la enfermedad renal, desde sus estadios iniciales, confiere un riesgo de morbimortalidad independiente del ocasionado por otros factores de riesgo clásicos^{120,438-440}. Un documento reciente de la *American Heart Association* ha recomendado una actitud terapéutica de control de factores de riesgo cardiovascular en el nivel de la prevención secundaria para los pacientes con enfermedad renal⁸. El hallazgo de datos de enfermedad renal (insuficiencia renal o alteraciones en el análisis sistemático de la orina) en el paciente con HTA planteará el diagnóstico diferencial entre la afectación renal relacionada con la HTA esencial y la enfermedad renal con HTA secundaria (tabla 1). El control estricto de la PA y el uso de fármacos bloqueantes del sistema renina-angiotensina constituyen las bases del tratamiento de la enfermedad renal crónica^{11,441,442}. Los datos del estudio *Modification of Diet in Renal Disease* (MDRD) indicaron la recomendación de una re-

ducción de la PA en pacientes con insuficiencia renal y proteinuria a niveles $\leq 130/80$ mmHg e incluso $\leq 125/75$ mmHg con proteinuria > 1 g/24 horas²⁵³, aunque una guía reciente sobre HTA y enfermedad renal crónica simplifica este tema y propone una reducción a niveles 130/80 mmHg en todos los casos¹¹. En los últimos años, numerosos estudios han demostrado que el uso de fármacos IECA o de ARAII ofrece, probablemente, un beneficio adicional al del efecto antihipertensivo^{254,271,272,274,368-371,373,393}. Además, se están publicando estudios que avanzan la posibilidad de mejorar el pronóstico de la enfermedad renal con la asociación de fármacos IECA y ARAII^{394,443}. Aunque las bases de la protección renal sean el control estricto de la HTA y el bloqueo farmacológico del sistema renina-angiotensina, el enfoque terapéutico será integral, con especial atención a todos los factores de riesgo asociados como se expone en la tabla 2.

Enfermedad renovascular

Las distintas formas de enfermedad renovascular junto a las nefropatías parenquimatosas son las causas más frecuentes de HTA secundaria. La displasia fibromuscular, en pacientes jóvenes, y la enfermedad aterosclerótica a edades más avanzadas ocasionan la mayoría de los casos de HTA renovascular. Cuando la ateromatosis afecta a ambas arterias renales y produce una repercusión hemodinámica con insuficiencia renal se utiliza el término nefropatía isquémica⁴⁴⁴. Este trastorno suele coexistir con la nefroangioesclerosis, por lo que ambos se engloban en el concepto de nefropatía vascular o enfermedad vascular renal. Se estima que este conjunto de lesiones macro y microvasculares renales subyace en muchos casos de insuficiencia renal crónica achacada a la HTA y que es, por tanto,

TABLA 2
Medidas de protección renal y cardiovascular en la enfermedad renal crónica de origen diabético y no diabético

<p>Objetivos <i>Control estricto de la PA (< 130/80 mmHg)</i> La mayoría de los pacientes necesitarán dos o más fármacos antihipertensivos <i>Reducir la proteinuria (< 0,5 g/24 h o índice albúmina/creatinina < 200 mg/g)</i> Debe ser un objetivo independiente del control de la presión arterial. Se valorará la asociación IECA y ARAII por su mayor efecto antiproteinúrico <i>En diabetes, control de la glucemia (HbA1C ≤ 7%)</i> Con insuficiencia renal estadios 4 y 5, insulina. Con filtrado glomerular > 30 ml/min pueden usarse gliquidona, glimepirida (otras sulfonilureas pueden acumularse), tiazolidinadionas, repagligina, nateglinida y acarbosa. Las biguanidas están contraindicadas <i>Cese del hábito tabáquico</i> <i>Control de la dislipemia</i> Colesterol total < 175 y colesterol LDL < 100 mg/dl o incluso < 75-80 mg/dl en pacientes con cardiopatía isquémica <i>Antiagregación plaquetaria</i> Dosis bajas de aspirina incluso como prevención cardiovascular primaria</p> <p>Terapéutica antihipertensiva <i>Medidas no farmacológicas</i> Dieta adecuada para el control metabólico y restricción de sal (< 6 g/día) Control del exceso de peso Restricción de proteínas en casos de insuficiencia renal moderada y avanzada Ejercicio físico (al menos caminar a paso ligero 45-60 minutos 3-4 días por semana) <i>Fármacos antihipertensivos</i> Primer escalón: IECA o ARAII IECA de preferencia en diabetes tipo 1 y probablemente en nefropatía no diabética; ARAII en diabetes tipo 2 o si existe intolerancia a IECA Empezar por dosis bajas e ir aumentándolas progresivamente si son bien toleradas Controlar creatinina y potasio séricos 1-2 semanas después de su instauración Segundo escalón: diuréticos tiazídicos (12,5-25 mg/24 h) En insuficiencia renal estadios 4 y 5 diurético de asa Tercer escalón: calcioantagonistas o betabloqueantes Los betabloqueantes estarán especialmente indicados en cardiopatía isquémica y en insuficiencia cardíaca Cuarto escalón Antagonistas del calcio o betabloqueantes si no se han usado antes Otras alternativas: alfabloqueantes y agentes de acción central</p>
--

causa frecuente de necesidad de diálisis y trasplante renal, especialmente en pacientes de edad avanzada^{231,445,446}.

El diagnóstico y el tratamiento adecuado en casos de enfermedad renovascular corresponden a unidades especializadas. Los criterios de sospecha y, por tanto, de derivación se exponen en la tabla 3⁴⁴⁷.

Enfermedad arterial periférica

La enfermedad arterial periférica o arteriopatía periférica incluye teóricamente cualquier trastorno de los territorios arteriales no coronarios ni cerebrales (truncos supraaórticos, aorta, arterias viscerales, etc.), pero en la práctica este término se utiliza para la enfermedad arterial aterosclerótica de las extremidades inferiores. La traducción clínica más expresiva es la claudica-

TABLA 3
Datos de sospecha de enfermedad renovascular aterosclerótica/nefropatía isquémica

Sexo masculino Edad > 60 años Historia antigua de HTA HTA previamente controlada con descontrol reciente Tabaquismo Aumento de la creatinina sérica Soplo abdominal o en áreas femorales Dislipidemia Diabetes Episodios de edema pulmonar agudo sin causa cardiológica aparente Manifestaciones de aterosclerosis a otros niveles como arteriopatía periférica, cardiopatía isquémica o ictus Deterioro agudo de función renal tras inicio de tratamiento IECA o ARAII
--

ción intermitente hasta el punto que síntoma y enfermedad se utilizan como sinónimos. La asociación entre arteriopatía periférica y otras enfermedades cardiovasculares es una situación frecuente sobre todo en pacientes de edad avanzada⁴⁴⁸.

Ningún grupo de fármacos antihipertensivos puede considerarse como primera elección para el manejo de la HTA en estos enfermos, aunque los calcioantagonistas suelen prescribirse como primer escalón. Los betabloqueantes, especialmente los no cardioselectivos, deben considerarse contraindicados en las formas graves de la enfermedad y usarse con precaución en cuadros menos graves. La utilización de fármacos IECA debe ser prudente, con monitorización de los niveles de creatinina y potasio séricos, dada la posible coincidencia con la enfermedad renovascular. Los pacientes con arteriopatía periférica tienen un riesgo elevado de mortalidad cardiovascular a medio plazo en relación con la frecuente asociación de enfermedad coronaria y cerebrovascular.

En la arteriopatía periférica es esencial la prescripción de antiagregantes plaquetarios y el control de las eventuales alteraciones metabólicas asociadas (diabetes y dislipidemia). La base de esta intervención terapéutica global pasa por el abandono del consumo de tabaco, si existiera, y por la práctica de ejercicio físico^{449,450}.

Anciano

La HTA en el paciente de edad avanzada constituye un problema sanitario de primer orden dado el continuo incremento de sujetos mayores de 65 años en los que la prevalencia de la HTA supera el 65%. El alto riesgo cardiovascular propio de la edad se magnifica en presencia de HTA. La alta prevalencia de HTA sistólica aislada observada a esta edad supone un reto añadido pues el riesgo conferido por la PAS supera al de la PAD^{451,452}. Aunque el enfoque diagnóstico y las decisiones sobre el inicio del tratamiento en los pacientes mayores han de ser básicamente similares que en los casos de menor edad (ver tablas correspondientes en el capítulo VIII) se recomienda una especial atención a los aspectos particulares del paciente anciano que se exponen en la tabla 4.

El tratamiento se basará en las modificaciones del estilo de vida expuestas en el capítulo VII adecuadas a la condición del paciente. La mayoría de los pacientes ancianos presentan niveles de renina plasmática bajos y una mayor sensibilidad a la sal, por lo que la restricción dietética de sal puede ser especialmente útil. Los principios del tratamiento farmacológico se exponen en la tabla 5, siendo básica la recomendación de iniciarlo con la mínima dosis po-

TABLA 4
Aspectos diagnósticos y pronósticos de la HTA en el paciente de edad avanzada

La prevalencia de hipotensión ortostática aumenta con la edad
Debe descartarse en la primera aproximación diagnóstica y periódicamente después
Limita el uso de determinados fármacos como los alfabloqueantes
La polifarmacia es frecuente en el paciente anciano
Debe evitarse el uso de fármacos que empeoran el control de la HTA como los antiinflamatorios no esteroideos
El riesgo cardiovascular absoluto es superior al de los pacientes más jóvenes
La presencia de trastornos clínicos asociados y de enfermedades concomitantes es más frecuente
La presencia de disfunción renal es frecuente
Deben valorarse los diagnósticos de HTA renovascular y nefropatía vascular

sible del fármaco elegido y, si fuera preciso, ir aumentándola lentamente^{3,324}. En múltiples estudios clásicos se demostró la eficacia de diuréticos y betabloqueantes en pacientes mayores de 60 años con HTA sistólica y diastólica⁴⁵³. Posteriormente, en un ensayo comparativo se observaron unos resultados de mortalidad total y morbimortalidad cardiovascular similares en pacientes de 70 a 84 años de edad tratados con fármacos clásicos o con calcioantagonistas o IECA²⁶⁴. También se demostró la eficacia de tratar la HTA sistólica aislada. Tratamientos basados en diuréticos y en calcioantagonistas dihidropiridínicos obtuvieron unos resultados positivos en morbilidad cardiovascular frente a placebo. En los subgrupos de pacientes diabéticos los beneficios fueron mayores, observándose que el tratamiento activo redujo incluso la mortalidad^{42,43,329,345}. En estos estudios la definición de HTA sistólica aislada incluyó una PAS \geq 160 mmHg. No se conocen los resultados en morbimortalidad de tratar activamente a pacientes de edad avanzada con PAS de 140-159 mmHg y PAD $<$ de 90 mmHg⁴⁵⁴. Un estudio demostró que el tratamiento de estos casos con un calcioantagonista dihidropiridínico redujo la progresión hacia grados más altos de HTA y la incidencia de hipertrofia ventricular izquierda⁴⁵⁵. La HTA en el paciente de edad avanzada y especialmente la HTA sistólica aislada se han considerado una indicación especial de diuréticos y calcioantagonistas dihidropiridínicos. En los últimos años se han publicado los resultados de varios estudios comparativos entre diuréticos e IECA, entre betabloqueantes y ARAI y entre diuréticos y ARAI que indican que los agentes bloqueantes del sistema renina-angiotensina ofre-

TABLA 5
Tratamiento de la HTA en el paciente de edad avanzada

<p>El beneficio absoluto del tratamiento antihipertensivo en el paciente de edad avanzada es superior al obtenido en más jóvenes</p> <p>El tratamiento se basará en modificaciones del estilo de vida adecuadas a la condición del paciente</p> <p>El tratamiento farmacológico se iniciará con la mínima dosis posible del fármaco elegido y el aumento de dosis se hará lentamente</p> <p>El objetivo será similar al de pacientes más jóvenes: PA < 140/90 mmHg</p> <p>Cualquier tipo de fármaco antihipertensivo puede ser útil pero se recomienda extremar las precauciones habituales (ver tablas del capítulo VIII)</p> <ul style="list-style-type: none"> Vigilar efectos metabólicos, sobre todo la depleción hidrosalina con diuréticos Precaución especial con betabloqueantes en pacientes mayores de 75 años Control de creatinina y potasio a los 7-14 días de iniciar un tratamiento IECA o ARAII, sobre todo en casos de patología vascular aterosclerótica coincidente Descartar hipotensión ortostática siempre y sobre todo antes de pautar un alfabloqueante <p>Adecuar el tratamiento a la patología cardiovascular y renal asociada y a las enfermedades coincidentes</p> <p>La polifarmacia es frecuente en el paciente anciano</p> <p>Deben vigilarse especialmente las posibles interacciones medicamentosas</p> <p>En pacientes mayores de 80 años indicar tratamiento farmacológico con HTA grado 3 (grave) en todos los casos. Con HTA grados 1-2 (leve-moderada) cuando existan trastornos clínicos asociados, diabetes o múltiples factores de riesgo. Si ya tenían hipertensión previamente se mantendrá el tratamiento que venían recibiendo, vigilando la posible necesidad de reducir las dosis</p>
--

cen una eficacia probablemente superior a los fármacos clásicos en el tratamiento del hipertenso de edad avanzada o con HTA sistólica aislada^{269,270,385}.

En lo que respecta al tratamiento de la HTA en pacientes de edad muy avanzada, mayores de 80 años, tampoco se dispone de resultados definitivos de ensayos que avalen su eficacia y su seguridad⁴⁵⁶. Los datos de pacientes de esta edad incluidos en distintos estudios fueron objeto de un metaanálisis que concluyó que el tratamiento activo disminuyó la incidencia de eventos cardiovasculares aunque no redujo la mortalidad⁴⁵⁷. En un estudio piloto que incluyó pacientes mayores de 80 años con HTA sistodiastólica, con cifras de PA 160-219/90-109 mmHg, el tratamiento activo ocasionó un menor riesgo relativo de ictus pero se observó una tendencia desfavorable en la mortalidad⁴⁵⁸.

Diabetes

En relación al riesgo, la diabetes se ha de contemplar como una enfermedad cardiovascular y no sólo como un trastorno metabólico⁴⁵⁹. El pronóstico del paciente diabético depende de múltiples factores además del control glucémico³⁹². La HTA en la diabetes tipo 1 suele aparecer como expresión de la nefropatía incipiente (microalbuminuria), mientras que en la mayoría de los casos de diabetes tipo 2 está presente en el momento del diagnóstico. La coexistencia de HTA y diabetes, sobre todo cuando esta última sea de varios años de evolución, ocasiona un riesgo vascular de nivel similar al producido por la enfermedad aterosclerótica ya establecida. Las

prevalencias de HTA y diabetes tienen, en nuestro medio, características auténticamente epidémicas por lo que el control del paciente hipertenso y diabético ha de constituir uno de los objetivos fundamentales de la salud pública. El tratamiento antihipertensivo es uno de los pilares del manejo integral del paciente con diabetes tipo 2 pues confiere una protección orgánica incluso superior a la del control metabólico⁴⁶⁰. En la tabla 6 se exponen los aspectos básicos del tratamiento antihipertensivo del paciente diabético.

En la diabetes tipo 1, el principal foco de atención de los estudios de intervención con fármacos antihipertensivos ha sido la nefropatía diabética. El uso de IECA, tanto en pacientes hipertensos como en normotensos, ha demostrado ocasionar un beneficio especial en todos los niveles de prevención renal: primaria (prevención del desarrollo de microalbuminuria), secundaria (prevención de la nefropatía establecida en el paciente con microalbuminuria) y terciaria (freno o detención de la evolución de la nefropatía establecida hacia la insuficiencia renal terminal)^{359,362,364,366}. La prescripción de un IECA y el control estricto de la HTA son los elementos básicos para tratar la nefropatía asociada a la diabetes tipo 1. Esta estrategia terapéutica puede conseguir la regresión, incluso la remisión, de las manifestaciones de la enfermedad renal^{365,461,462}.

En la diabetes tipo 2, múltiples ensayos clínicos de intervención terapéutica han evaluado la prevención cardiovascular con tres líneas fundamentales de investigación. Por un lado, los estudios sobre el efecto de un control estricto de la HTA contra un control convencional han lle-

TABLA 6
Tratamiento de la HTA en el paciente diabético

El tratamiento antihipertensivo es un componente principal en el manejo del riesgo micro y macrovascular del paciente diabético, especialmente en caso de diabetes tipo 2. La intervención multifactorial sobre la PA y el resto de factores de riesgo es la base del tratamiento. El objetivo de control será una PA < 130/80 mmHg. Para alcanzar este objetivo se requerirá más de un fármaco antihipertensivo en la mayoría de las ocasiones. El fármaco inicial será un agente bloqueante del sistema renina-angiotensina. Se valorará el inicio de tratamiento farmacológico con PA normal-alta especialmente en casos con microalbuminuria.

vado a la recomendación de un objetivo de PA < 130/80 mmHg^{240,248,463}. Otra línea de investigación ha sido la de los estudios que han evaluado el efecto del tratamiento antihipertensivo contra placebo o que han comparado la intervención con distintas clases de fármacos antihipertensivos. Entre los primeros, dos ensayos clínicos sobre el tratamiento de la HTA sistólica aislada, se observó que el tratamiento activo con un diurético o con un calcioantagonista dihidropiridínico ocasionó una clara mejoría en el pronóstico cardiovascular con reducción incluso de la mortalidad^{329,345}. Los ensayos clínicos comparativos entre distintas clases de fármacos antihipertensivos ofrecen resultados heterogéneos. Mientras en dos estudios no se detectaron diferencias entre el tratamiento con IECA o con antihipertensivos clásicos^{264,355}, otros ensayos evidenciaron una mejoría en el pronóstico asociada con el uso de fármacos bloqueantes del sistema renina-angiotensina^{263,384}. Por último, se han evaluado los resultados de añadir un tratamiento IECA independientemente de la coexistencia o no de HTA a pacientes con diabetes y riesgo cardiovascular añadido elevado. El tratamiento activo ocasionó una reducción del riesgo de morbimortalidad cardiovascular y de mortalidad global no totalmente dependiente de los cambios en la PA y en un plazo de tiempo relativamente corto²⁴⁹. En resumen, las principales clases de fármacos antihipertensivos han demostrado su eficacia en la prevención de la morbimortalidad cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. La inhibición farmacológica del sistema renina-angiotensina puede ofrecer un beneficio adicional²¹³. Un motivo añadido para la elección de este tipo de fármacos es la reciente demostración de la eficacia del tratamiento IECA en la prevención primaria de la nefropatía asociada a la diabetes tipo 2²².

La afectación renal en la diabetes tipo 2 constituye un problema sanitario de especial trascendencia al haberse convertido la nefropatía diabética en la primera causa de necesidad de diálisis y trasplante renal. Además, el desarrollo de enfermedad renal en el paciente con diabetes tipo 2 aumenta de forma exponencial el riesgo cardiovascular. La detección precoz de esta complicación mediante la evaluación periódica de la función renal y la determinación de la excreción urinaria de albúmina debe llevarse a cabo en todo paciente diabético^{392,464}. El manejo multifactorial estricto de la HTA, la hiperglucemia y la dislipemia y el uso de fármacos IECA y de ARaII han demostrado su eficacia en la prevención de la nefropatía diabética establecida en los pacientes con diabetes tipo 2 y microalbuminuria con o sin HTA^{273,274,361,363}. En casos de nefropatía establecida, el control estricto de la HTA y la administración de ARaII son las intervenciones que han ofrecido mayores beneficios^{271,272}.

En la tabla 2 se exponen los objetivos y el conjunto de medidas terapéuticas recomendados para la protección cardiovascular y renal del paciente diabético. La eficacia de este manejo intensivo multifactorial ha sido probada para la prevención tanto de las complicaciones microvasculares como de los eventos cardiovasculares mayores^{363,367}.

Embarazo

La HTA continúa siendo la complicación médica más frecuente del embarazo en nuestro medio. La definición de HTA en el embarazo se ha simplificado en los últimos años: PAS \geq 140 mmHg o PAD \geq 90 mmHg o ambas confirmadas en un período de 4-6 horas. Para la determinación de la PAD se recomienda el uso de la fase V de los ruidos de Korotkoff reservando la fase IV únicamente cuando aquélla sea < 40 mmHg. El hallazgo de una PA \geq 170/110 mmHg constituye una emergencia hipertensiva. La clasificación de la HTA en el embarazo más utilizada se expone en la tabla 7⁴⁶⁵.

La HTA crónica constituye un problema creciente en probable relación con el aumento de la edad en la que se producen los embarazos. La HTA puede complicarse con preeclampsia sobreañadida en un 25% de los casos y esta situación entraña un riesgo materno-fetal muy elevado⁴⁶⁶. El embarazo no está desaconsejado en pacientes con HTA esencial sin lesión de órganos diana, pero cuando existe repercusión orgánica debe ser objeto de una valoración individualizada.

La preeclampsia es un complejo trastorno sistémico en el que la HTA es sólo un signo. Un conflicto en el lecho vascular uteroplacentario pro-

TABLA 7
Clasificación de la HTA en el embarazo

<p>Hipertensión crónica HTA conocida antes del embarazo o que aparece antes de la semana 20 o que persiste 6 semanas después del parto</p> <p>Preeclampsia-eclampsia HTA después de la semana 20 con proteinuria > 0,3 g/24 h y edemas</p> <p>Eclampsia: convulsiones no achacables a otra causa</p> <p>Hipertensión crónica con preeclampsia sobreañadida Preeclampsia en gestantes con HTA crónica</p> <p>Hipertensión gestacional (transitoria) HTA después de la semana 20 sin proteinuria con normalización de la PA en el posparto</p>

Clasificación del *American College of Obstetricians and Gynecologists* (1972) adoptada por el documento de consenso del año 1990 del *National High Blood Pressure Education Program* norteamericano y ratificada por este último en el año 2000⁴⁶⁵.

duce un deterioro del aporte sanguíneo que lleva al retraso del crecimiento fetal y que puede ocasionar una muerte intraútero. La gestante sufre una disfunción orgánica generalizada con

especial localización en los riñones, el hígado, el cerebro y el sistema de la coagulación. El cuadro sindrómico clásico de HTA, proteinuria, edemas y retraso del crecimiento intrauterino puede presentarse incompleto. La detección de parámetros de hemólisis, aumento de transaminasas y trombopenia (síndrome HELLP, *hemolysis, elevated liver enzymes, low platelet count*), el deterioro de función renal o la aparición de datos premonitorios de eclampsia (cefalea, dolor epigástrico, alteraciones visuales, hiperreflexia) son signos de alarma que han de llevar a la finalización urgente del embarazo. El parto constituye la solución de la preeclampsia y se indicará tras la semana 36 de la gestación. Cuando la preeclampsia se presente antes de la semana 36 y no haya datos de alarma se podrá adoptar una actitud expectante, siempre con una estrecha monitorización del bienestar materno y fetal. En la tabla 8 se exponen las recomendaciones para el tratamiento de la HTA en el embarazo. Además, en un estudio reciente se ha demostrado la eficacia del sulfato de magnesio para prevenir la convulsiones en casos de preeclampsia con PA \geq 170/110 mmHg u otros criterios de gravedad^{467,468}. Esta prescripción pro-

TABLA 8
Tratamiento de la HTA en el embarazo

<p>Reposo Domiciliario Con PAS 140-149 mmHg y PAD 90-99 mmHg Hospitalario Con PAS \geq 150 mmHg o PAD \geq 100 mmHg Con proteinuria o hiperuricemia (en el embarazo > 5,5 mg/dl)</p> <p>Fármacos antihipertensivos indicados* Si pese al reposo PAS \geq 150 mmHg o PAD \geq 100 mmHg Con PA \geq 140/90 mmHg asociada a otros factores de riesgo cardiovascular Primera etapa Alfametildopa (de 0,5 a 2 g al día en 2 o 3 tomas) o Atenolol (de 25 a 100 mg al día en 1 o 2 tomas) o Labetalol (de 200 a 1.200 mg al día en 2 ó 3 tomas) Segunda etapa (añadir a la anterior) Nifedipino retard (de 10 a 80 mg al día en 2 tomas) o Hidralazina (de 25 a 200 mg al día en 2 o 3 tomas)</p> <p>Fármacos antihipertensivos contraindicados IECA ARAII Diuréticos en preeclampsia (excepto si hay fallo cardíaco asociado)</p> <p>Emergencias hipertensivas PA \geq 170/110 mmHg Nifedipino (10 mg vía oral, puede repetirse a los 20-30 minutos) Labetalol (infusión i.v. de 1-2 mg por minuto) Hidralazina (5 mg i.v. cada 20-30 minutos hasta 20 mg) Nitroprusiato sódico (tratamiento de rescate, tóxico fetal) Furosemida i.v. (si edema agudo de pulmón) Sulfato de magnesio como prevención de la eclampsia</p>

*La seguridad para el feto en los trimestres primero y segundo sólo está plenamente demostrada con la alfametildopa. i.v.: intravenoso.

TABLA 9
Tratamiento de la HTA en la lactancia

En casos de preeclampsia y HTA gestacional la PA suele normalizarse a los 5-10 días posparto
 El tratamiento debe contar con la opinión favorable de la paciente
 La simultaneidad de la lactancia materna y el tratamiento antihipertensivo farmacológico será lo más breve posible, no más de dos semanas, con las dosis más bajas posibles de los fármacos y conllevará una especial monitorización del lactante
 Casos con PA 140-159/90-99 mmHg:
 Lactancia materna y evitar tratamiento antihipertensivo farmacológico
 Casos con PA ≥ 160/100 mmHg:
 PA <170/110 mmHg, lactancia materna y labetalol (200-600 mg/día) o propranolol (10-80 mg/día)*
 PA ≥ 170/110 mmHg, lactancia artificial y tratamiento antihipertensivo farmacológico

*Otros fármacos posibles son atenolol, captopril, enalapril, nifedipino y metildopa.
 Modificada de Baltar, et al⁷⁴.

filáctica es discutible en casos menos graves⁴⁶⁹. Las esperanzas depositadas hace una década en la prevención de la preeclampsia con dosis bajas de aspirina no se han confirmado en los grandes ensayos clínicos diseñados específicamente para dilucidar sobre esta cuestión, aunque esta medida podría ser útil en casos de alto riesgo⁴⁷⁰.

La HTA gestacional, aunque no exenta de riesgo fetal, tiene un carácter más benigno y suele reaparecer en sucesivos embarazos. Las pacientes que sufren esta forma de HTA y, probablemente también, los casos de preeclampsia tienen un riesgo aumentado de padecer HTA esencial en el futuro, por lo que debe indicarse

la recomendación general del control médico periódico⁴⁷¹.

Con respecto a la lactancia, en los casos de preeclampsia y HTA gestacional con cifras < 170/110 mmHg la PA suele normalizarse en los 5 a 10 primeros días posparto. Aunque hay pocos estudios sobre fármacos antihipertensivos y lactancia, se considera que durante este período se pueden administrar algunos fármacos sin necesidad de suprimir la lactancia materna (tabla 9)⁴⁷²⁻⁴⁷⁴.

Anticoncepción hormonal

El eventual efecto deletéreo de los anticonceptivos orales sobre la PA y el riesgo cardiovascular ha sido objeto de debate desde hace décadas. Se han descrito aumentos de la PA, de probable carácter idiosincrásico, y del riesgo de eventos cerebrovasculares y coronarios asociados especialmente a los preparados de primera generación de alta dosificación. La anticoncepción hormonal no debe considerarse contraindicada en pacientes jóvenes con HTA en ausencia de otros factores de riesgo cardiovascular, aunque si se prescribe deberá realizarse un control estricto de la PA. En pacientes mayores de 35 años y, sobre todo, si se asocian otros factores de riesgo, especialmente el consumo de tabaco, los anticonceptivos orales deben restringirse a aquellos casos en los que no se puedan aplicar otros métodos contraceptivos⁴⁷⁵.

Infancia y adolescencia

La HTA en la infancia y adolescencia se define por el hallazgo repetido en tres visitas consecutivas de unas cifras de PA superiores a las correspondientes al percentil 95 de cada grupo de

TABLA 10
Valores promedio de los percentiles 90 y 95 de PAS y PAD por grupos de edad y sexo en los niños españoles

GRUPO DE EDAD		NIÑOS		NIÑAS	
		P 90	P 95	P 90	P 95
≥ 2 años	PAS	106	110	106	110
	PAD	62	66	60	66
3-5 años	PAS	110	114	110	114
	PAD	66	70	64	68
6-9 años	PAS	120	124	120	124
	PAD	72	78	74	76
10-12 años	PAS	122	128	126	130
	PAD	74	80	76	80
13-15 años	PAS	132	136	128	132
	PAD	76	82	76	80
16-18 años	PAS	138	142	128	134
	PAD	80	84	76	80

Tomada de Gabriel R, et al⁷⁶ y Grupo Cooperativo Español para el Estudio de los Factores de Riesgo Cardiovascular en la Infancia y Adolescencia⁴⁷⁷.

TABLA 11
Emergencias hipertensivas

Encefalopatía hipertensiva	Eclampsia
Accidente cerebrovascular	Crisis de feocromocitoma
Traumatismo craneal	Interacciones con IMAO
Traumatismo medular	Abuso de simpaticomiméticos (cocaína)
Disección aórtica	Efecto rebote de fármacos antihipertensivos
Patología coronaria aguda	Períodos pre y postoperatorio inmediatos
Edema agudo de pulmón	Quemaduras graves
Patología renal aguda	Epistaxis grave

IMAO: inhibidores de la monoamino-oxidasa.

edad y sexo. Una PA normal-alta corresponde a cifras entre los percentiles 90 y 95. En la tabla 10 se exponen los valores utilizados en España para estas definiciones^{476,477}.

El hallazgo de cifras elevadas de PA en la infancia y adolescencia obligará a descartar una forma secundaria de HTA. En los primeros años de la vida predominan las enfermedades nefrourológicas, pero a partir de los 3 años de edad la HTA esencial suele ser la principal causa. La creciente prevalencia de obesidad en las primeras décadas de la vida probablemente ocasione

un aumento de la prevalencia de HTA en estos tramos de edad. La aproximación diagnóstica y terapéutica será básicamente la expuesta para la edad adulta⁴⁷⁸.

Pacientes que van a ser sometidos a cirugía

La incidencia de complicaciones hipertensivas en el período perioperatorio ha ido disminuyendo en las últimas décadas por múltiples moti-

TABLA 12
Indicaciones y contraindicaciones de los fármacos antihipertensivos de uso habitual por vía parenteral en las emergencias hipertensivas más frecuentes

CUADRO CLÍNICO	INDICACIONES ESPECIALES	CONTRAINDICACIONES
Accidente cerebrovascular	Labetalol Nitroprusiato* Urapidil Enalapril	Clonidina [†] Alfametildopa [†]
Encefalopatía hipertensiva	Labetalol Nitroprusiato*	Clonidina [†] Alfametildopa [†]
Edema agudo de pulmón	Nitroglicerina + diurético Nitroprusiato + diurético Enalapril	Hidralacina Labetalol Alfabloqueantes Verapamil
Patología coronaria aguda	Nitroglicerina + betabloqueante Nitroprusiato + betabloqueante Labetalol	Hidralacina
Perioperatorio	Labetalol Nitroglicerina Nitroprusiato Urapidil	
Embarazo	Labetalol Hidralacina	Enalapril Nitroprusiato [‡]
Patología renal aguda	Labetalol Nitroprusiato [§]	Enalapril
Disección aórtica	Nitroprusiato + betabloqueante [¶] Labetalol [¶] Verapamil [¶]	Hidralacina

*En casos de hipertensión intracraneal significativa será preciso monitorizar la presión intracraneal.

[†]No deben utilizarse fármacos que puedan alterar el nivel de conciencia dada la necesaria monitorización de este parámetro.

[‡]Es tóxico fetal aunque podría utilizarse como tratamiento de rescate por cortos períodos de tiempo.

[§]Precaución en uremia grave.

[¶]El uso de fármacos con actividad cronotrópica negativa tiene como objetivo minimizar las fuerzas de cizallamiento o *shear stress* sobre la pared arterial.

vos, entre los que destaca la recomendación establecida de que el paciente hipertenso reciba el tratamiento antihipertensivo con la mínima solución de continuidad que requieran los tiempos antes, durante y después de la cirugía.

La valoración preoperatoria programada del paciente con HTA incluirá la evaluación del grado de control. Una HTA grado 3 (PA \geq 180/110 mmHg) independientemente de otros factores o una HTA grado 2 (PA 160-179/100-109 mmHg) con lesión de órganos diana o trastornos clínicos asociados indicarán diferir la cirugía hasta mejorar el grado de control⁴⁷⁹.

En el período operatorio la mayor incidencia de elevaciones de la PA se observa en la inducción de la anestesia, en la intubación y en el despertar debido a la activación del sistema nervioso simpático. El manejo de estos ascensos de la PA será prudente salvo que se objetiven criterios de emergencia hipertensiva. En este caso la elección de un determinado fármaco antihipertensivo se basará en los mismos criterios expuestos en el apartado de las crisis hipertensivas.

La intervención farmacológica en casos especiales, como la cirugía vascular arterial, la cirugía cardíaca o la neurocirugía, se valorará con niveles de PA inferiores a los de otras situaciones comentadas hasta ahora. Aunque no existen estudios concluyentes que evalúen el riesgo/beneficio de tratar activamente una HTA durante este tipo de intervenciones o en los correspondientes períodos postoperatorios, un nivel de PA 180/105 mmHg podría considerarse como indicación de tratamiento⁴⁸⁰.

En el período postoperatorio son frecuentes los episodios de HTA reactiva debidos a dolor, ansiedad, retención urinaria, hiperhidratación, hipoxia, hipercapnia, hipotermia o estrés de otro origen. El tratamiento de esta forma de HTA será el de su causa.

Crisis hipertensivas

La crisis hipertensiva se define como una elevación aguda de la PA capaz de producir alteraciones estructurales o funcionales en los órganos diana de la HTA. En la mayoría de las ocasiones no habrá constancia sobre la velocidad de instauración de determinados niveles de PA, por lo que se establece el límite de PAS \geq 210 mmHg o PAD \geq 120 mmHg para el diagnóstico de crisis hipertensiva, aunque algún documento ha revisado estas cifras clásicas y las establece en una PA $>$ 180/120 mmHg para el caso de las emergencias³²⁴. Cifras menores en pacientes jóvenes, en el embarazo o cuando esté verificada la elevación brusca de la PA pueden constituir también una crisis hipertensiva.

Las crisis hipertensivas se dividen en emergencias hipertensivas, en las que el riesgo vital es

evidente y el manejo terapéutico debe ser inmediato, y urgencias hipertensivas cuyo tratamiento puede y debe ser más prudente. Las emergencias hipertensivas (tabla 11) son subsidiarias de ingreso urgente en una unidad de cuidados intensivos y de tratamiento con fármacos por vía parenteral, aunque el objetivo inmediato excepcionalmente será la normalización del nivel de PA. En caso de ACV cabe distinguir entre procesos hemorrágicos e isquémicos: en los primeros puede indicarse la intervención si la PA se mantiene en las primeras horas en cifras \geq 180/105 mmHg, mientras que en los segundos dicha intervención no debe establecerse hasta niveles \geq 220/120 mmHg. Antes, puede resultar perjudicial⁴⁸¹. En la tabla 12 se exponen las indicaciones y contraindicaciones de los fármacos antihipertensivos de uso más frecuente por vía parenteral en las emergencias hipertensivas. La HTA acelerada-maligna (retinopatía hipertensiva grados III-IV de Keith-Wagener) ha sido incluida clásicamente entre las emergencias hipertensivas. Sin embargo, este cuadro se diagnostica con frecuencia en situación paucisintomática, habitualmente por alteraciones visuales (presencia de exudados, hemorragias o edema de papila en la retina), y ligera-moderada afectación renal sin que se objetiven datos de riesgo vital en otros órganos diana⁴⁸². Cuando la HTA acelerada-maligna se presente de esta forma se considerará una urgencia hipertensiva

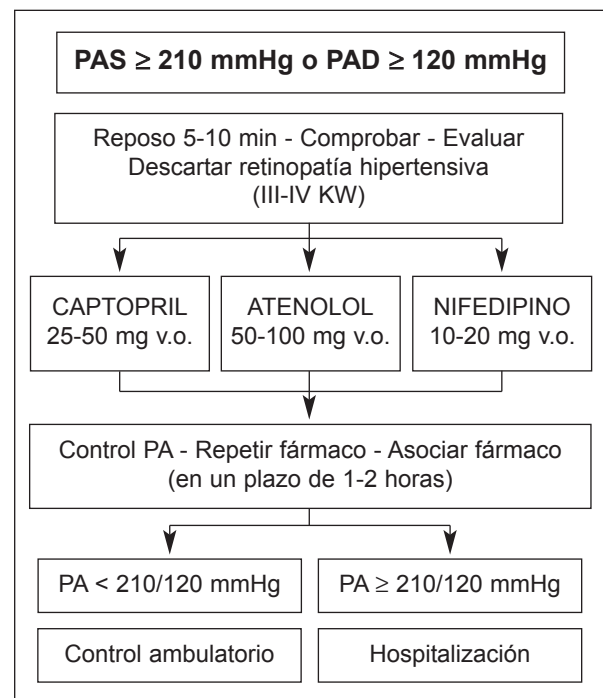


Fig. 1. Algoritmo de manejo de la crisis hipertensiva asintomática y otras urgencias hipertensivas. III-IV KW: fondo de ojo grado III-IV de Keith-Wagener; v.o.: vía oral.

aunque el manejo será inicialmente hospitalario. Aunque la causa más frecuente de HTA acelerada-maligna es la HTA esencial, conviene asegurar un control precoz y descartar una HTA secundaria en un plazo de tiempo breve⁴⁸³. La prevalencia de HTA maligna se ha reducido considerablemente en los últimos años.

En las urgencias hipertensivas (todas aquellas situaciones con PA \geq 210/120 mmHg sin riesgo orgánico agudo evidente) y, sobre todo, las crisis hipertensivas asintomáticas no se administra-

rá tratamiento de acción inmediata. Tras la evaluación inicial y la confirmación del nivel de PA se instaurará tratamiento por vía oral (fig. 1). La administración sublingual de nifedipino puede ocasionar un descenso rápido, impredecible e incontrolable de la PA y se han descrito efectos isquémicos graves, lo que ha desaconsejado su uso. Reducir bruscamente la PA en casos en los que no esté estrictamente indicado puede precipitar un episodio cardiovascular agudo que se pretendía prevenir⁴⁸⁴⁻⁴⁸⁷.