



CAPÍTULO II

Definición. Epidemiología. Causas

Definición y clasificación de la hipertensión arterial

La PA es un rasgo muy variable tanto desde el punto de vista individual como colectivo. La distribución de la PA en la población es de tipo normal, con un ligero sesgo hacia la derecha, correspondiendo la parte central de la curva a los niveles de PA considerados normal altos. La trascendencia sanitaria de este parámetro biológico se basa en la relación continua y positiva entre los niveles de PA y la morbimortalidad por enfermedad cardiovascular^{20, 21}. Parte de la patología asociada a la PA se produce en personas a las que se consideraría normotensas por lo que en los últimos años se han introducido los conceptos de PA óptima, PA normal y PA normal alta^{4, 5}.

La relación entre la PA y la enfermedad cardiovascular es continua, de tal forma que no existe un valor concreto de PA por encima del cual comience el riesgo o que por debajo del mismo desaparezca. Por tanto, la definición de HTA es arbitraria por razones de tipo operativo para el manejo y tratamiento del paciente. Desde el punto de vista conceptual, HTA sería aquella situación en la que fuese más beneficiosa la intervención que la abstención terapéutica²².

Los valores de PA que definen operativamente la HTA en los adultos se exponen en la tabla 1. El diagnóstico de HTA corresponde a unos valores de PAS ≥ 140 mmHg o de PAD ≥ 90 mmHg estableciéndose distintos grados o estadios en función de los niveles de PA. Debido a lo que se ha comentado previamente, también se establecen distintos grados entre los niveles de PA $< 140/90$ mmHg^{4, 5}. En la infancia y adolescencia, la HTA se define por el hallazgo de unas cifras de PA superiores a las correspondientes al percentil 95 de cada grupo de edad y sexo, mientras que la PA normal alta corresponde a las cifras situadas entre los percentiles 90 y 95. En la tabla 8 del capítulo VIII se exponen los valores utilizados en España para estas definiciones^{23, 24}. En todas las edades, el diagnóstico de HTA se establecerá tras la comprobación de los valores de PA en dos o más medidas tomadas en cada una de dos o más ocasiones separadas varias semanas. La excepción a esta definición la constituye la HTA en el embarazo que

TABLA 1
Clasificación de la presión arterial en adultos

CATEGORÍA	SISTÓLICA (mmHg)	DIASTÓLICA (mmHg)
Óptima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Normal alta	130-139	85-89
HTA grado 1 (ligera)	140-159	90-99
HTA grado 2 (moderada)	160-179	100-109
HTA grado 3 (grave)	≥ 180	≥ 110
Subgrupos		
HTA grado 1 límite	140-159	90-94
HTA sistólica aislada	≥ 140	< 90
HTA sistólica aislada límite	140-159	< 90
El diagnóstico de HTA se establecerá tras la comprobación de los valores de PA en dos o más medidas tomadas en cada una de dos o más ocasiones separadas varias semanas.		
Cuando las PAS y PAD se encuentren en categorías diferentes se aplicará la categoría superior.		

VI Informe del Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure y documento de la Organización Mundial de la Salud/Sociedad Internacional de Hipertensión. Adaptada de citas bibliográficas 4 y 5.

en la actualidad se define como una PAS ≥ 140 mmHg o una PAD ≥ 90 mmHg confirmada en el plazo de 4-6 horas²⁵. La PA debe determinarse de forma estandarizada como se describirá en el capítulo III.

Epidemiología

La HTA es un importante problema de salud pública por el riesgo cardiovascular que conlleva y por su elevada prevalencia. Además, la HTA es uno de los principales factores de riesgo que puede ser modificado.

La PA aumenta con la edad, aunque la PAS y la PAD presentan comportamientos diferentes. La PAS aumenta de forma continua y prácticamente indefinida mientras que la PAD se eleva progresivamente a los 50-60 años y disminuye posteriormente de forma ligera (fig. 1). Debido a esta conducta divergente entre PAS y PAD, a partir de la sexta década de la vida se observa un aumento en la incidencia de HTA sistólica

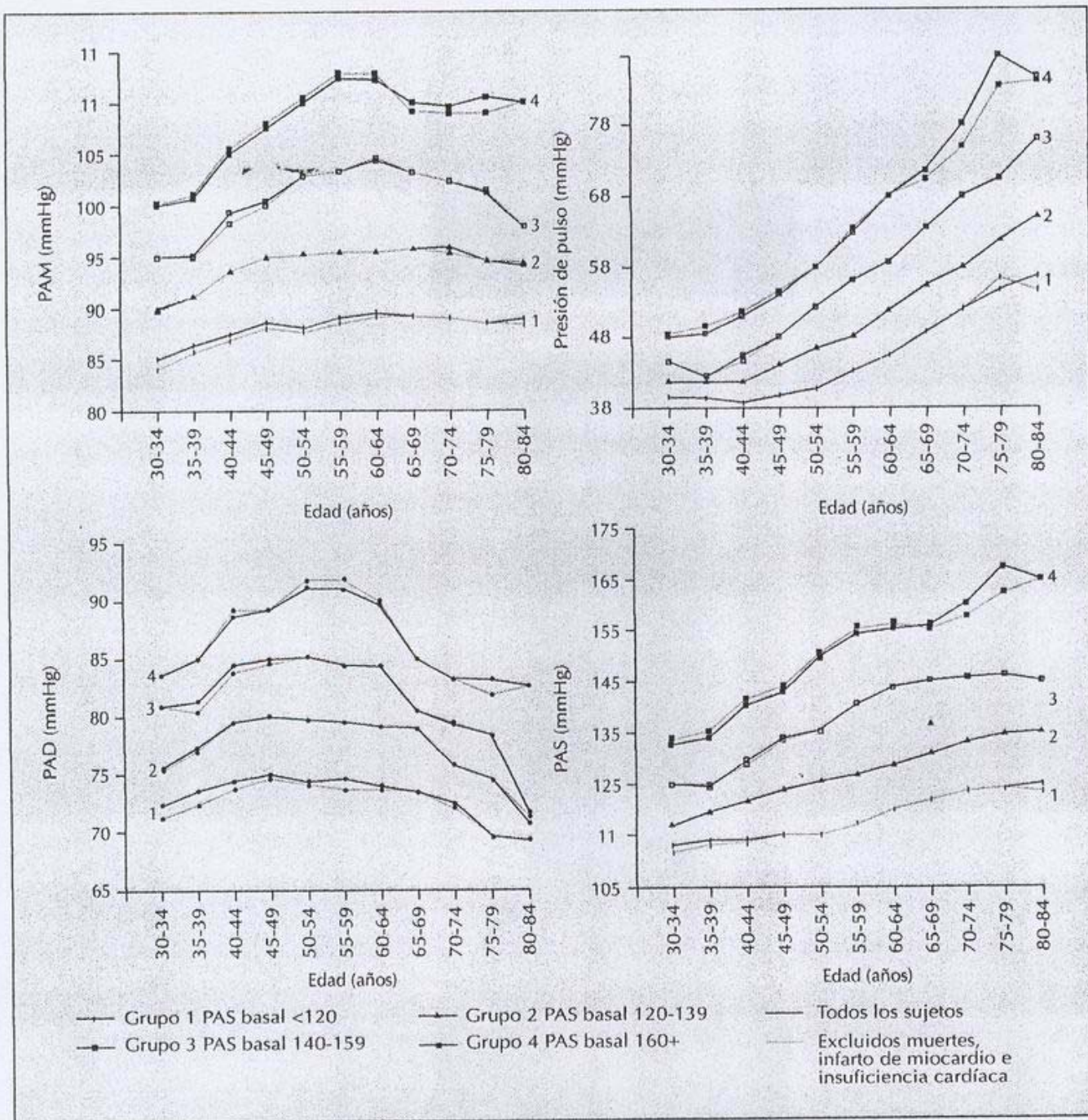


Fig. 1. PA en función de la edad. Para cada grupo la línea gruesa representa la cohorte entera y la línea delgada representa la cohorte una vez excluido el infarto de miocardio no fatal, la insuficiencia cardíaca y la muerte. Tomada de Franklin *et al*⁶.

y un incremento en la presión de pulso definida como la diferencia entre PAS y PAD²⁶. La prevalencia de la HTA en España en personas de 35 a 64 años oscila, según los estudios más recientes, entre el 30% y el 45%^{2, 27}. A partir de los 55-60 años se observa un aumento exponencial en la prevalencia de la HTA que supera el 65% en los mayores de 60-65 años^{23, 28}. La HTA es más frecuente en los varones en la edad adulta, pero a partir de la quinta década

de la vida es más frecuente en las mujeres (fig. 2)²⁹. Otros factores que influyen en la prevalencia de la HTA son la raza, con mayor prevalencia en la raza negra afroamericana, y la situación socioeconómica con una relación inversa con el nivel de educación y la situación laboral y económica.

Las enfermedades cardiovasculares, especialmente la enfermedad cerebrovascular y la cardiopatía isquémica, son la principal causa de

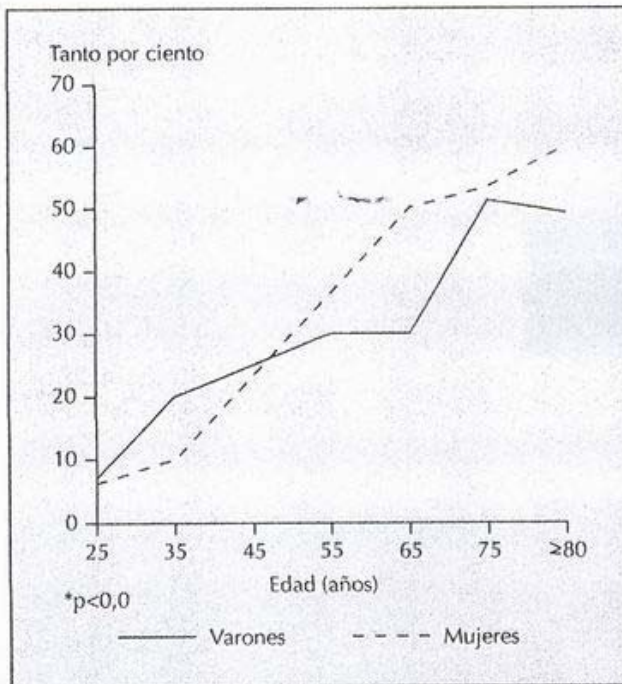


Fig. 2. Prevalencia de hipertensión arterial por edad y sexo en L'Hospitalet de Llobregat 1987. Tomada de Armario et al²⁷.

muerte en las sociedades desarrolladas. La influencia de la PA y de la HTA sobre la mortalidad total está claramente establecida. Banegas et al, partiendo de la distribución de la PA en la población española de 35 a 64 años y de los riesgos relativos de muerte establecidos en estudios internacionales, han estimado que la HTA está relacionada con el 46,4% de las muertes por enfermedad cerebrovascular, con el 42% de las muertes por enfermedad coronaria y con el 25,5% de las muertes totales. Aunque el riesgo individual es mayor cuanto más elevados son los niveles de PA, el mayor riesgo poblacional recae en la HTA grado 1 (ligera),

que no debe considerarse leve, seguida por la HTA grado 2 (moderada) como se observa en la tabla 2¹⁰.

La importancia de la PAS como factor de riesgo cardiovascular ha sido infravalorada durante décadas, pero en la actualidad se reconoce que la PAS es el principal componente pronóstico de la HTA especialmente en los pacientes de edad avanzada. La correlación entre la PA y la mortalidad cardiovascular es más intensa para la PAS que para la PAD. El riesgo ocasionado por la HTA sistólica aislada y por la presión de pulso es un determinante principal en el pronóstico del paciente hipertenso³¹⁻³³.

La HTA se asocia con frecuencia a otros factores de riesgo cardiovascular sobre todo a alteraciones de los lípidos y del metabolismo de los hidratos de carbono (tabla 3) lo que multiplica el efecto deletéreo de los niveles elevados de PA²⁹.

Efectos de la presión arterial sobre órganos diana

Afectación cerebral

Las cifras de PAS y PAD presentan una correlación positiva y continua con el riesgo de ACV isquémico y hemorrágico. La elevación de la PAS, con o sin elevación de la PAD, incrementa el riesgo de ictus siendo la HTA sistólica aislada un importante factor de riesgo para esta enfermedad sobre todo en el paciente de edad avanzada³⁴.

La enfermedad cerebrovascular es el trastorno clínico asociado a la HTA más frecuente en el paciente hipertenso. Además, la capacidad del tratamiento antihipertensivo para prevenir las complicaciones cardiovasculares de la HTA se expresa de forma especial en la prevención de la enfermedad cerebrovascular. El control de la

TABLA 2
Prevalencias de PA en España y RR de muerte por enfermedades cardiovasculares y por todas las causas asociadas a la PA en personas de 35 a 64 años, según sexo

PA (mmHg)	%	VARONES			%	MUJERES		
		CARDIOPATÍA ISQUEMICA (RR)	ENFERMEDAD CEREBRO-VASCULAR (RR)	TODAS LAS CAUSAS (RR)		CARDIOPATÍA ISQUEMICA (RR)	ENFERMEDAD CEREBRO-VASCULAR (RR)	TODAS LAS CAUSAS (RR)
< 120/80	20,1	1	1	1	25,6	1	1	1
120-129/80-84	18,1	1,3	1,4	1,2	16	1,4	1,5	1,2
130-139/85-89	17,2	1,6	1,9	1,3	16,9	1,7	1,9	1,3
140-159/90-99	29,1	2,5	2,8	1,6	27,8	2,6	2,7	1,5
160-179/100-109	12,2	3,4	4,4	2,2	10,4	3,5	4,2	1,9
≥ 180/110	3,3	4,5	6,3	3,4	3,3	4,5	6,2	3,4
Total	100				100			

RR: riesgo relativo. Tomada de Banegas et al¹⁰.

asocia con unos niveles más bajos de PA en la adolescencia⁴¹. El nexo entre el bajo peso al nacer y la incidencia futura de HTA podría ser de origen renal, debido a un número reducido de nefronas ocasionado por un desarrollo renal insuficiente⁴².

Factores nutricionales. 1) *Ingesta de sal.* El contenido de sal en la alimentación en los países desarrollados es un factor ambiental significativo en la regulación de la PA. La prevalencia de HTA es muy baja en sociedades primitivas que tienen un escaso consumo de sal; además, el incremento de la PA que se observa con la edad es mínimo. La diferencia en los niveles de PA observada entre comunidades puede ser atribuida al consumo de sal en un 40% aproximadamente⁴³. Además, la ingesta de sal no sólo se relaciona con la HTA sino también con alguna de sus complicaciones. Por otra parte, la respuesta de la PA a la ingesta de sal en la dieta es variable. Existen individuos sal-sensibles en los que se observan elevaciones de la PA al aumentar el contenido de sal en la dieta y reducciones de la PA al disminuirlo debido a una respuesta compensadora baja del sistema renina-angiotensina. En los casos de sal-resistencia, la restricción de sodio en la dieta lleva a la activación del sistema renina-angiotensina con la correspondiente compensación del efecto hipotensor inicial. La sensibilidad a la sal no es un fenómeno bipolar sino gradual interindividual e, incluso, intraindividual pues en la edad avanzada se observa una mayor sensibilidad. Diversos factores han sido involucrados en el fenómeno de la sensibilidad o resistencia a la sal como los factores genéticos, la raza negra, el sistema nervioso simpático y la resistencia a la insulina.

2) *Ingesta de alcohol.* El alcohol es un claro determinante de los niveles de PA en poblaciones con una ingesta elevada. Esta relación es independiente de la edad, obesidad, consumo de tabaco, ejercicio y demás variables que influyen sobre la PA. Sin embargo, no está claro si existe un valor umbral pues incluso con consumos bajos, de 10 a 60 g por semana, se han detectado unos niveles de PA más elevados que los observados en individuos no bebedores. Por otra parte, se ha descrito que las personas con una ingesta elevada de alcohol presentan una reducción significativa de la PA y frecuencia cardíaca después de un mes de abstinencia⁴⁴. La ingesta excesiva de alcohol no sólo aumenta la PA, sino que debe contemplarse como un factor de riesgo general de enfermedad y muerte.

3) *Obesidad.* La prevalencia de obesidad es muy elevada y creciente en los países desarrollados. En nuestro medio, se sitúa en torno al 15% en la población adulta y la prevalencia de so-

brepeso en torno al 40%. El problema aumenta con la edad y, en mayores de 55 años, la prevalencia de obesidad es del 18% en los varones y del 33% en las mujeres^{45, 46}. Existe una clara relación positiva entre los niveles de PA y el IMC que empieza a detectarse en la infancia y adolescencia^{47, 48}.

4) *Vida sedentaria.* El estilo de vida sedentario es un importante factor de riesgo de obesidad, HTA, diabetes y enfermedad en general. Diversos estudios poblacionales han descrito que el incremento de los niveles de actividad física regular es inversamente proporcional a la mortalidad cardiovascular a largo plazo. La práctica de deportes de intensidad moderada reduce el riesgo futuro de presentar HTA y de progresión de la misma, lo que ocasiona un efecto favorable en la mortalidad precoz^{49, 50}.

5) *Factores psicosociales.* La distribución de la PA en la población está influida por distintos factores psicosociales. Existe una relación inversa entre la situación socioeconómica y la prevalencia de HTA: las personas con un estatus bajo y un menor nivel educacional presentan mayores niveles de PA. Esta relación podría estar influida por la interacción de diferentes factores dietéticos y de estilo de vida. Además, la exposición al estrés crónico podría desempeñar un papel en este fenómeno, aunque la dificultad para definir y cuantificar el estrés limita el estudio de su relación con la HTA. Uno de los terrenos más estudiados en este sentido es el estrés laboral, habiéndose descrito cifras de PA más elevadas durante las horas de trabajo. Sin embargo, el papel del estrés como causa de HTA mantenida es incierto⁵¹⁻⁵⁴.

Hipertensión arterial secundaria

En todos los pacientes con HTA es necesario realizar un estudio básico dirigido a descartar una HTA secundaria como se detallará en el capítulo IV. En la tabla 4 se muestra una relación exhaustiva de las causas conocidas de HTA secundaria. Como se ha comentado previamente, la mayoría de los casos de HTA secundaria corresponden a enfermedades renales, parenquimatosas o de origen vascular, que constituyen la causa de aproximadamente un 4% del total de los casos de HTA. El resto de formas de HTA secundaria son muy poco frecuentes y, en conjunto, son responsables del 1% de los casos de HTA²². Se comentan a continuación las causas más frecuentes y características de HTA secundaria.

Enfermedad renal parenquimatosa

La mayoría de las enfermedades renales parenquimatosas cursan con HTA especialmente si ocasionan insuficiencia renal. Además, la HTA constituye uno de los factores más importantes

TABLA 4
Causas de HTA secundaria

Enfermedades renales
Enfermedades renales parenquimatosas Glomerulonefritis, nefropatía diabética, nefritis intersticiales, enfermedad poliquística hepatorenal del adulto, vasculitis, nefropatía crónica del rechazo, insuficiencia renal de otras etiologías
Enfermedad vascular renal Enfermedad renovascular ateromatosa, displasia fibromuscular
Miscelánea Nefrouropatía obstructiva, traumatismo renal, tumores productores de renina, trastornos que cursan con retención de sodio (síndrome de Liddle, síndrome de Gordon), disminución de la masa renal funcionante
Enfermedades endocrinas
Hiperaldosteronismo Feocromocitoma Síndrome de Cushing Deficiencia o inhibición (regaliz) de la 11- β -deshidrogenasa Otros trastornos con disfunción suprarrenal Hipertiroidismo Hipotiroidismo Hiperparatiroidismo/hipercalcemia Acromegalia Tumor carcinoide
Coartación de aorta
Hipertensión inducida por el embarazo
Enfermedades neurológicas
Hipertensión intracraneal Síndrome de la apnea obstructiva del sueño Tetraplejía Síndrome de Guillain-Barré Porfiria aguda Saturnismo Disautonomía familiar
Estrés agudo
Período perioperatorio, hiperventilación psicógena, quemaduras, hipoglucemia, síndrome de abstinencia alcohólica, postresucitación, crisis de prurito
Fármacos
Contraceptivos hormonales, antiinflamatorios no esteroideos, esteroides, fármacos simpaticomiméticos vía general o nasal (vasoconstrictores nasales), estrógenos, ciclosporina, tacrolimus, eritropoyetina, antidepresivos tricíclicos, inhibidores de la monoaminooxidasa en combinación con alimentos ricos en tiramina
Tóxicos
Alcohol, cocaína, anfetaminas y derivados, nicotina
Enfermedades con aumento del gasto cardíaco (ocasionan HTA sistólica aislada)
Insuficiencia aórtica, ductus arteriovenoso persistente, fístula arteriovenosa, tirotoxicosis, enfermedad de Paget, beriberi

de progresión de la insuficiencia renal. En ocasiones es necesario plantear el diagnóstico diferencial entre una enfermedad renal primaria como causa de HTA secundaria o una afectación renal secundaria a la HTA esencial (ver tabla 1 del capítulo VIII).

— *Enfermedad vascular renal*

Las causas clásicas de HTA secundaria de origen renovascular son la estenosis ateromatosa de la arteria renal, en pacientes mayores de 50 años, sobre todo varones, y la displasia fibromuscular que es más frecuente en jóvenes sobre todo del sexo femenino⁵⁵. En los últimos años se ha empezado a utilizar el término nefropatía isquémica para referirse al deterioro de función renal secundario al compromiso vascular, que se estima es una causa importante de insuficiencia renal en los pacientes de edad avanzada. Los criterios de sospecha de una HTA secundaria a la enfermedad vascular renal se exponen en la tabla 3 del capítulo VIII.

— *Hiperaldosteronismo primario*

El hiperaldosteronismo primario es una causa poco frecuente de HTA y debe descartarse ante el hallazgo de una hipopotasemia. Cursa con reducción de la actividad de renina plasmática e incremento de los valores de aldosterona. Suele presentarse entre la tercera y la sexta década de la vida. La causa más frecuente es el adenoma productor de aldosterona (60%-65% de los casos) seguido de la hiperplasia suprarrenal idiopática (30%-40% de los casos). Otras causas menos frecuentes de hiperaldosteronismo primario son la forma autosómica dominante, el hiperaldosteronismo corregible con glucocorticoides y el carcinoma suprarrenal. El diagnóstico no es simple, pues, por un lado, no siempre se acompaña de hipopotasemia y, por otro, la evidencia anatómica de un posible adenoma suprarrenal puede no corresponder a un hiperaldosteronismo al ser no funcionante (incidentaloma suprarrenal). Un cociente entre aldosterona plasmática (en pmol/l) y actividad de renina plasmática (en ng/ml/h) igual o superior a 750, siempre que la aldosterona plasmática esté elevada, es muy sugestivo de hiperaldosteronismo primario^{56, 57}.

— *Feocromocitoma*

El feocromocitoma es un tumor raro de las células cromafines. La localización habitual es la médula suprarrenal aunque puede presentarse a otros niveles. La HTA secundaria a un feocromocitoma puede ser paroxística o mantenida, y con frecuencia resistente o refractaria. Suele acompañarse de otros síntomas como sudoración profusa, cefaleas y palpitaciones⁵⁸. Desde el punto de vista bioquímico, el estudio de las

metanefrinas en orina y la determinación de catecolaminas plasmáticas totales ofrecen una sensibilidad del 95 % y 100 %, respectivamente⁵⁹. Otros autores aconsejan la determinación de metanefrinas plasmáticas y las catecolaminas urinarias con una sensibilidad del 100 % y 82 %, respectivamente⁶⁰.

Coartación de aorta

La coartación de aorta se observa en un 8 % de los pacientes con enfermedad cardíaca congénita y se sospechará ante la presencia de un so-

plo sistólico irradiado a la zona interescapular, asimetría de pulsos o de la PA entre brazos y piernas. La reparación quirúrgica de la coartación de aorta debería llevarse a cabo antes de que la HTA ocasione repercusión de órganos diana⁶¹.

— Fármacos y drogas

Los tóxicos, fármacos o drogas, capaces de producir HTA se exponen en la tabla 4. En muchas ocasiones estas sustancias desenmascararán o agravarán una HTA esencial.