



# Capítulo 2

- Estudio del hipertenso

Historia Clínica. Exámenes de laboratorio y gabinete

Héctor Hernández y Hernández (coordinador),  
Eduardo Meaney Mendiola,  
David Skromne Kadlubik

## INTRODUCCIÓN

Dado que la hipertensión arterial (HTA) afecta a millones de pacientes, la detección, el estudio clínico, el tratamiento y seguimiento de la mayor parte de los casos recae necesariamente en los médicos generales, familiares y comunitarios y no en los especialistas en medicina interna, cardiología o nefrología.

El estudio del sujeto hipertenso tiene por objetivo detectar los casos de hipertensión secundaria, que si bien son pocos, no por ello debemos dejar de detectarlos y ofrecerles el tratamiento correcto, que en algunos casos puede ser quirúrgico, como en la coartación de la aorta; también es importante valorar el daño ocasionado a los órganos de choque y conocer la presencia concomitante de otros padecimientos y con ello, planear el tratamiento más adecuado; incluso en el VI Informe del Comité Nacional Conjunto<sup>1</sup> y en las Guías de Manejo de la HTA de la Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión de 1999,<sup>2</sup> toman mucho en cuenta la estratificación del riesgo para planear el tratamiento.

Por fortuna, pese a la complejidad biológica de la enfermedad, la mayoría de las veces el diagnóstico es relativamente fácil y no se requiere, en general, de costosos o complicados procedimientos, mientras que su estudio debe basarse en una correcta historia clínica y emplear en forma razonada, los múltiples estudios de laboratorio y gabinete con que contamos en la actualidad.

## HISTORIA CLÍNICA

La historia clínica es la base del diagnóstico y el vehículo para conocer el entorno y las características del enfermo, así como para comenzar a establecer una adecuada relación médico-paciente.

### Antecedentes heredofamiliares

Se deben investigar: hipertensión arterial primaria en familiares de primer grado; enfermedades ligadas a la herencia (diabetes mellitus, nefropatías, feocromocitoma familiar, etc), otras causas frecuentes de hipertensión arterial secundaria, dislipidemias familiares, gota, complicaciones vasculares tempranas y muerte prematura.

### Antecedentes personales

La investigación de otros factores de riesgo vascular es indispensable. En primer lugar es importante tra-

tar de determinar la fecha del diagnóstico inicial de la HTA, la magnitud y fluctuación de las cifras encontradas, los fármacos hasta ese momento empleados y la respuesta terapéutica; las cifras conocidas de colesterol y triglicéridos y las características de la dieta (calorías, consumo de sal, grasas saturadas y colesterol); la existencia y en su caso, la magnitud y duración del hábito tabáquico; el grado de la actividad física laboral y recreativa; la presencia de diabetes mellitus, intolerancia a los carbohidratos y obesidad. Otros antecedentes de importancia son el consumo de alcohol, la hiperuricemia, la exposición a fármacos (antigripales con agentes vasoconstrictores, esteroides, anovulatorios, etc) o sustancias lícitas (orozos) e ilícitas (cocaína) con efecto presor, la historia de enfermedad vascular previa (eventos vasculares cerebrales, vasculopatías oculares, infarto del miocardio o síndromes anginosos y manifestaciones de aterosclerosis ocluyente de miembros inferiores), endocrinopatías tiroideas y suprarrenales, nefropatías, hipertensión aguda del embarazo, menopausia, terapia de reemplazo hormonal, así como la frecuencia y los rasgos de la actividad sexual, particularmente del varón.

## Cuadro clínico

Como regla general, la hipertensión arterial, en sus grados menos graves, es una condición asintomática. Cuando se torna sintomática, la mayor parte de estos son inespecíficos o secundarios al efecto de los fármacos empleados: cefalea, mareo, acúfenos, fosfenos y escotomas, parestesias, angustia y depresión, entre otros. Es importante subrayar la ausencia de correlación entre algunos síntomas considerados como típicos de la HTA, como la cefalea, la hemorragia subconjuntival y la epistaxis espontánea<sup>3</sup>, así como la inexistencia del llamado síndrome vasculo-espasmódico.

En todo caso, deben investigarse otros síntomas que expresan el daño de los órganos blanco o que orientan al diagnóstico de las formas secundarias de hipertensión arterial. Entre los primeros, la disnea de esfuerzo y la fatiga, pueden ser manifestaciones de la mayor rigidez del ventrículo izquierdo, debida a hipertrofia ventricular (insuficiencia cardiaca de tipo diastólico), en tanto que en los casos con grave compromiso miocárdico y dilatación cardiaca, son generalmente la expresión de insuficiencia cardiaca de tipo sistólico. Los síntomas neurológicos (afasia, hemiplejía, isquemia cerebral transitoria y otros), los oculares (amaurosis, escotomas, etc), los coronarios (dolor anginoso o de infarto del miocardio, etc) y los de insuficiencia arterial de miembros inferiores (claudicación

intermitente, gangrena) indican las graves complicaciones vasculares a las que puede contribuir la hipertensión arterial.

Son numerosos los síntomas que orientan al diagnóstico de algunas formas secundarias. Por ejemplo, el dolor abdominal y síntomas urinarios como la disuria, la polaquiuria, la hematuria y la nicturia pueden señalar la presencia de infección renal u otros padecimientos parenquimatosos del riñón. El feocromocitoma se manifiesta muchas veces por las llamadas crisis adrenales, caracterizadas por episodios de taquicardia, diaforesis, palidez, piloerección, angustia y en ocasiones síncope. El aldosteronismo primario suele ocasionar debilidad muscular, constipación y calambres. Son manifestaciones frecuentes del hipertiroidismo, las palpitaciones, el adelgazamiento, la diaforesis, el temblor muscular, la diarrea, la intolerancia al calor, el exoftalmos y la intranquilidad. El hirsutismo, la parte posterior del cuello en "morro de búfalo", el acné, la historia de fracturas patológicas y el antecedente de estrías abdominales pueden sugerir el diagnóstico de síndrome de Cushing.

### Examen físico

El examen físico aporta datos esenciales para el diagnóstico y el manejo integral del paciente hipertenso. El diagnóstico de obesidad se establece mediante la determinación del peso y talla del sujeto y la utilización de una serie de métodos para evaluar la obesidad, como son las tablas de pesos ideales o el índice de masa corporal, ( $IMC = \text{peso (kg)} / \text{estatura al cuadrado (m}^2\text{)}$ ) se establece sobrepeso, para sujetos de talla normal, cuando éste es igual o mayor de 25 y obesidad a partir de 27; para individuos de talla baja, se considera 23 y 25 respectivamente. Otro indicador de extraordinaria utilidad para la caracterización de un tipo de obesidad relacionada a la hipertensión arterial y a la resistencia a la insulina, es la relación entre los perímetros de la cintura y la cadera, (anormal cuando es mayor de 0.85 en la mujer y 0.95 en el hombre).<sup>4</sup> El examen de la piel y tejido subcutáneo puede brindar signos de hipercolesterolemia (xantelasma y xantomos eruptivos palmares y tendinosos) o de otras enfermedades como el lupus (eritema facial), las manchas café con leche de la neurofibromatosis y los cambios en la piel y el cabello del hiper e hipotiroidismo, entre otras.

El examen del fondo de ojo es esencial para establecer las repercusiones vasculares de la hipertensión y, muchas veces, para determinar la cronicidad y actividad del proceso. En el *cuadro 2-I* se mues-

tran los signos oftalmológicos que, de acuerdo a la clasificación de Keith, Wagener y Barker, permiten catalogar el daño hipertensivo.<sup>5</sup>

Una Clasificación poco usada en nuestro medio, pero muy práctica y con descripción anatómica; que se correlaciona perfectamente con la antigüedad y severidad de la enfermedad, es la propuesta por el oftalmólogo mexicano Puig Solanes desde 1949,<sup>6</sup> (*Cuadro 2-II*) que señala cambios de: **angiopatía**, cuando sólo hay daño vascular y que de acuerdo a los hallazgos puede ser angiotónica, angioespástica o angioesclerosa, (que la de Keith, Wagner y Barker nombran erróneamente como retinopatía I, sin haber aún daño en la retina), **retinopatía**, cuando se presentan hemorragias o exudados y **neuropatía** cuando hay daño al nervio óptico, manifestado por edema de papila.

En cuello, se debe revisar el latido de las arterias carótidas (la amplitud y la forma del pulso, presencia de soplos vasculares, etc), la existencia de plétora yugular (como dato de insuficiencia cardiaca congestiva venosa), el aumento de volumen de la glándula tiroidea, soplos de adenoma tiroideo y el hueco supraesternal, donde un latido vigoroso señala dilatación aórtica o eretismo cardiaco. En el tórax, en el área precordial, es necesario buscar la situación del latido apexiano, que en contadas ocasiones ayuda a establecer el diagnóstico de hipertrofia ventricular; el aumento de intensidad del componente aórtico del segundo ruido cardiaco; la presencia de galopes, auricular en el caso del ventrículo rígido debido a la hipertrofia, ventricular si hay insuficiencia cardiaca sistólica con dilatación de la cavidad ventricular, y soplos cardiacos, particularmente el de la dilatación del anillo mitral, que se observa en las grandes dilataciones del ventrículo izquierdo. El paciente con insuficiencia renal crónica, en fase urémica, a menudo tiene frotos debidos a pericarditis urémica. En la exploración pulmonar deberá investigarse la presencia de derrames pleurales, indicadores de insuficiencia cardiaca congestiva y estertores pulmonares que denotan la congestión pulmonar propia de la insufi-

**Cuadro 2-I.** Clasificación oftalmoscópica de la hipertensión arterial sistémica. Keith, Wagener y Barker.

Grado I. Cambios retinianos con constricción arteriolar (adelgazamiento de las arterias y aumento del brillo).

Grado II. Constricción arteriolar más acentuada y cruces arteriovenosos compresivos.

Grado III. A lo anterior se agregan exudados algodonosos y hemorragias.

Grado IV. A lo anterior se agrega edema de papila.

ciencia cardiaca izquierda, así como fenómenos bronquiales, particularmente la presencia de las sibilancias del asma bronquial (a fin de no administrar en ellos drogas que disminuyen el inotropismo o causan espasmo bronquial). En el abdomen es mandatorio descartar la presencia de masas renales (riñón poli-quístico o tumoración suprarrenal) y de aneurisma

**Cuadro 2-II.** Clasificación oftalmoscópica de la hipertensión arterial sistémica. Puig Solanes.

ESTADIO	DESCRIPCIÓN
Angiopatía	Sólo se presentan cambios vasculares: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angiotónica (constricción)</li> <li>• Angioespástica (espasmos)</li> <li>• Angioesclerosa (aumento del brillo)</li> </ul>
Retinopatía	Con hemorragias (generalmente en flama) y exudados blandos (por isquemia aguda) o duros (antiguos, con depósito de grasa)
Neuropatía	Con daño en el nervio óptico (edema de papila)

**Cuadro 2-III** Manifestaciones clínicas del hipertenso.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	PROBABLE RELACIÓN
Amaurosis, alteraciones de la agudeza visual, escotomas, diplopía	Retinopatía hipertensiva, oclusión de la vena o la arteria central de la retina, desprendimiento de la retina, retinopatía diabética, hemorragia vítrea
Claudicación intermitente, gangrena	Aterosclerosis periférica
Coma, oliguria/anuria, aliento ruinoso, escarcha urémica, palidez, pericarditis	Síndrome urémico
Crisis adrenales: taquicardia, diaforesis, palidez, piloerección, angustia, síncope	Feocromocitoma, crisis de pánico, crisis de angustia
Debilidad muscular, constipación y calambres	Hiperaldosteronismo
Disfunción eréctil, disminución de la libido	Enfermos tratados con diuréticos, bloqueadores simpáticos, betabloqueadores o digital
Eyaculación retrógrada	Hipertensos tratados con guanetidina y alfametildopa
Disnea	Insuficiencia cardiaca diastólica o sistólica
Disuria, polaquiuria, hematuria y nicturia	Infección de vías urinarias (más frecuente en el diabético), padecimiento renal parenquimatoso
Dolor precordial	Síndromes isquémicos coronarios, aneurisma disecante de la aorta, pericarditis urémica
Edema	Insuficiencia cardiaca congestiva, insuficiencia renal, efecto colateral de algunos medicamentos (vasodilatadores y calcioantagonistas, sobre todo dihidropiridínicos)
Fatiga muscular	Insuficiencia cardiaca diastólica o sistólica, hipokalemia, uso de estatinas
Hematuria	Infección urinaria, glomerulonefritis
Hirsutismo, giba dorsal, acné, estrías cutáneas, fracturas patológicas	Síndrome de Cushing
Palpitaciones	Extrasístoles, crisis de taquicardia paroxística, taquicardia sinusal, eretismo cardíaco secundario a tono adrenérgico aumentado, hipertiroidismo
Síncope, lipotimia	Crisis vagal, arritmias lentas (bradicardia sinusal, bloqueo auriculoventricular), arritmias rápidas (taquicardia ventricular), acción de medicamentos (alfa- bloqueador)
Síntomas neurológicos: afasia, hemiplejía, isquemia cerebral transitoria	Enfermedad vascular cerebral

aórtico abdominal. Con particular cuidado se deben buscar soplos en flancos, mesogastrio e hipocondrios, sugerentes de enfermedad renovascular. En las extremidades superiores, es necesario verificar la presencia de los pulsos axilares, humerales, cubitales y radiales; y en las inferiores, los femorales, poplíteos, tibiales posteriores y pedios, así como la temperatura y coloración de las partes más distales. El edema tibial y maleolar puede ser de origen cardiaco o renal. Finalmente, el examen neurológico debe recoger los signos de déficit o secuelas neurológicas, tanto de problemas motores como sensoriales.

En el *cuadro 2-III* observamos algunas de las manifestaciones clínicas más frecuentes, con su probable relación orgánica.

### Medición indirecta de la tensión arterial sistémica

La hipertensión arterial se diagnostica en la clínica mediante la esfigmomanometría externa, que re-

quiere un manguito oclusivo, un estetoscopio y un manómetro. Aunque es una técnica sencilla, muchas veces las lecturas que brinda no son precisas ni reproducibles debido a una serie de circunstancias, entre ellas a la falta de estandarización en la forma de tomar la presión arterial, así como los muchos errores que se cometen en ese proceso. El *cuadro 2-IV* resume las recomendaciones para una toma correcta de la presión arterial<sup>7</sup>.

No es lo mismo la detección que el diagnóstico. La detección es la actitud de identificar a los individuos con alto riesgo de desarrollar la enfermedad y a los que ya son hipertensos y no han sido diagnosticados. El diagnóstico se basa en el promedio de por lo menos dos mediciones realizadas en intervalos de tres a cinco minutos, dos semanas después de la detección inicial.

## EXÁMENES DE LABORATORIO Y GABINETE

En el *cuadro 2-V* se enlistan los estudios que, en diversas circunstancias, necesitan los pacientes con hipertensión arterial. Debemos recalcar que la mayor parte de los pacientes no requieren una extensa investigación de laboratorio y gabinete y que la mayoría de estos estudios complejos deben ser indicados por especialistas, a quienes los médicos generales deben referir los pacientes de difícil control, complicados o con sospecha de sufrir una forma secundaria de hipertensión. En el *cuadro 2-VI* se encuentran algunas de las indicaciones para remitir a los pacientes hipertensos al especialista y para indicar en ellos estudios especiales<sup>8</sup>. En términos generales, los exámenes de laboratorio deben realizarse con tres objetivos: investigar el impacto del proceso hipertensivo en diferentes órga-

**Cuadro 2-IV.** Recomendaciones para la medición correcta de la tensión arterial.

Factor	Recomendaciones
<b>Condiciones</b>	El sujeto no debe consumir productos con cafeína (café, té o refrescos de cola) en la hora previa a la toma y tampoco debe fumar o hacer ejercicio intenso media hora antes de la medición, debiendo reposar, de preferencia acostado, por lo menos cinco minutos antes de la medición de la presión arterial, sin que tenga deseos de orinar o defecar. El ambiente que rodee al paciente debe ser relajado y tranquilo.
<b>Posición</b>	Para escrutinio, la toma de la presión debe hacerse en el brazo derecho desnudo, con el paciente sentado y el punto medio del brazo a la altura del corazón, las piernas del sujeto deben estar descruzadas y sus músculos relajados para evitar el efecto del ejercicio isométrico. En las revisiones clínicas más formales y en la primera evaluación del paciente con hipertensión, la presión arterial debe ser medida en ambos brazos y ocasionalmente en el muslo. La toma debe hacerse con el paciente sentado, acostado y de pie, con la intención de descubrir cambios posturales significativos. El brazo debe estar colocado, en todo caso, a nivel de corazón.
<b>Equipo</b>	El esfigmomanómetro es el aparato más exacto para la determinación indirecta de la presión arterial. El mejor manómetro es el mercurial, pero el anerode, si se calibra periódicamente contra uno de mercurio, es una buena opción sobre todo por ser fácilmente transportable. Los aparatos automáticos electrónicos no son confiables y no se recomiendan. El ancho del brazalete debe ser alrededor del 40% de la circunferencia del brazo y una longitud que permita rodear por lo menos el 80% del mismo (en niños el 100 %). Para la mayor parte de los adultos la anchura del brazalete debe ser de 13-15 cm y el largo de 24 cm. Para individuos corpulentos, 17 y 32 cm, respectivamente; y para lactantes, preescolares y escolares, 3 y 5, 5 y 8; y 8 y 13 cm respectivamente.
<b>Técnica</b>	El observador se sitúa confortablemente y de tal suerte que sus ojos queden a nivel del menisco de la columna de mercurio. Asegurarse que éste coincida con el cero de la escala antes de la inflación. Medir con una cinta la circunferencia a la mitad del brazo y escoger el brazalete adecuado. Enrollar el brazalete, situando el manguito sobre la arteria humeral, colocando el borde inferior del mismo 2 cm por arriba del pliegue del codo. El brazalete no debe estar demasiado firme, permitiendo la introducción fácil de los dedos entre la tela y la piel. Mientras se palpa la arteria humeral se infla rápidamente el manguito hasta que el pulso desaparece a fin de determinar palpatoriamente el nivel de la presión sistólica. Desinflar de nuevo el manguito y colocar la cápsula del estetoscopio sobre la arteria humeral, por fuera del manguito. Inflar rápidamente el manguito hasta 30 o 40 mmHg más arriba del nivel palpatorio de la presión sistólica y desinflarlo a una velocidad de 2 mmHg por segundo. La aparición del primer ruido de Korotkoff marca el nivel de la presión sistólica y el quinto y último, la diastólica. Los valores deben expresarse en números pares. En niños y en individuos con estados hipercinéticos debe usarse el cuarto ruido. La medición debe repetirse a los 30 segundos y se deben anotar los valores promedio. En niños pequeños, el uso de aparatos Doppler puede facilitar la toma de la presión.

**Cuadro 2-V.** Exámenes de laboratorio y gabinete que requiere el estudio del paciente hipertenso.

#### Indispensables

- Hematócrito
- Glucosa sanguínea
- Creatinina
- Potasio sérico
- Colesterol total
- Colesterol-HDL
- Triglicéridos
- Ácido úrico
- Examen general de orina
- Electrocardiograma

#### Opcionales

- Biometría hemática completa
- Sodio, cloro y bicarbonato
- Pruebas tiroideas (T3, T4, TSH y gammagrama tiroideo)
- Urea
- 17 ceto e hidroxisteroides y cortisol
- Colesterol-LDL
- Monitoreo ambulatorio de la presión arterial
- Depuración de creatinina
- Tele radiografía postero-anterior de tórax
- Ecocardiografía M, bidimensional y Doppler
- Perfil renal de medicina nuclear (centellograma secuencial y estático, radioangiografía renal isotópica y determinación del flujo plasmático renal efectivo)
- Urografía excretora minutada (tipo Maxwell)
- Ultrasonido abdominal y vascular

#### Especiales

- Calcio sérico (y en caso de estar bajo, determinar albúmina)
- Catecolaminas en sangre y metabolitos urinarios (metanefrinas y ácido vainillilmandélico)
- Factor reumatoide, células LE, marcadores inmunológicos, anticuerpos antinucleares
- Actividad plasmática de renina
- Aldosterona
- Tomografía cerebral, torácica o abdominal
- Fluoroangiografía retiniana
- Resonancia magnética cerebral, torácica o abdominal
- Aortografía y angiografía renal
- Prueba de esfuerzo
- Otras

**Cuadro 2-VI.** Características de los pacientes que requieren evaluación del especialista y estudios especiales.

1. Hipertensión arterial que empieza antes de los 20 años o después de los 50.
2. Hipertensión arterial con cifras mayores a 180/110 mmHg.
3. Evidencia de daño a órganos de choque (fondo de ojo grado 3 o mayor, creatinina mayor de 1.5 mg/dL, síndromes coronarios, crecimiento cardíaco).
4. Datos sugestivos de causas secundarias (hipokalemia no explicada, soplos abdominales, crisis adrenales, historia familiar de enfermedad renal, tirotoxicosis, etc)
5. Pobre respuesta a la terapéutica.

nos de choque, detectar causas probables de hipertensión secundaria y determinar la existencia de otros factores de riesgo como la dislipidemia, la diabetes o la hipertrofia ventricular. El ecocardiograma tiene excepcional importancia para establecer el impacto funcional y estructural de la hipertensión sobre el corazón, aunque su elevado costo impide que sea utilizado en todos los pacientes hipertensos. El monitoreo ambulatorio establece mejor que la toma ocasional de la presión arterial el diagnóstico y gravedad de la hipertensión; pero también en este caso, su costo impide que sea utilizado en todos los pacientes. Su uso se limita a aquellos sujetos con variaciones importantes de la presión ("hipertensión de consultorio", cambios nocturnos, episodios reactivos) o en quienes se quiere observar el efecto terapéutico de un fármaco o estudiar síntomas debidos a hipotensión asociados a fármacos o disautonomías.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. The sixth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, and Treatment of High Blood Pressure (JNC VI). *Arch Intern Med* 1997; 157: 2413-2446.
2. 1999 World Health Organization- International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. *J Hypertens* 1999; 17: 151-183.
3. Stewart DG. Headache and hypertension. *Lancet* 1953; 1: 1261- 1266
4. Consenso en obesidad en México. Funsalud, 1998.
5. Keith N, Wagener H. The Syndrome of malignant hypertension. *Arch Intern Med* 1928; 41: 141-188.
6. Gonzalez PJ. La retinopatía hipertensiva. Su clasificación. *Rev Mex Oftalmol* 1998; 72(S1): 265- 266.
7. Perloff D, Grim C, Flack J et al. Human blood pressure determination by sphygmomanometer. *Circulation* 1993; 88: 2460-2470.
8. I Consenso Nacional de Hipertensión Arterial. *Rev Mex Cardiol* 1995; 6(S): S9-S14.