

Hipertensión arterial

Participantes:

Coordinador

Dr. Herman Villarreal
Jefe del Servicio de Nefrología del
Instituto Nacional de Cardiología

Dr. Angel González Caamaño
Prof. Titular Farmacología U.N.A.M.

Dr. Luis Méndez
Jefe de Servicio Honorario del
Instituto Nacional de Cardiología

Dr. Gustavo Sánchez Torres
Encargado del Servicio de Angiología del
Instituto Nacional de Cardiología

Dr. Pedro Serrano Maas
Endocrinólogo del Instituto Nacional
de Cardiología.

Dr. Villarreal ¿Qué es la hipertensión arterial?

Dr. Méndez Podría definirse como la exageración nociva de la fuerza que impulsa la corriente sanguínea en el proceso de perfusión a los tejidos, es decir que hay desajustes y reajustes

de la autorregulación del gradiente adecuado para la circulación sanguínea del centro a la periferia. Lo difícil es decidir el nivel en el cual se pasa de un ajuste adecuado a una exageración nociva.

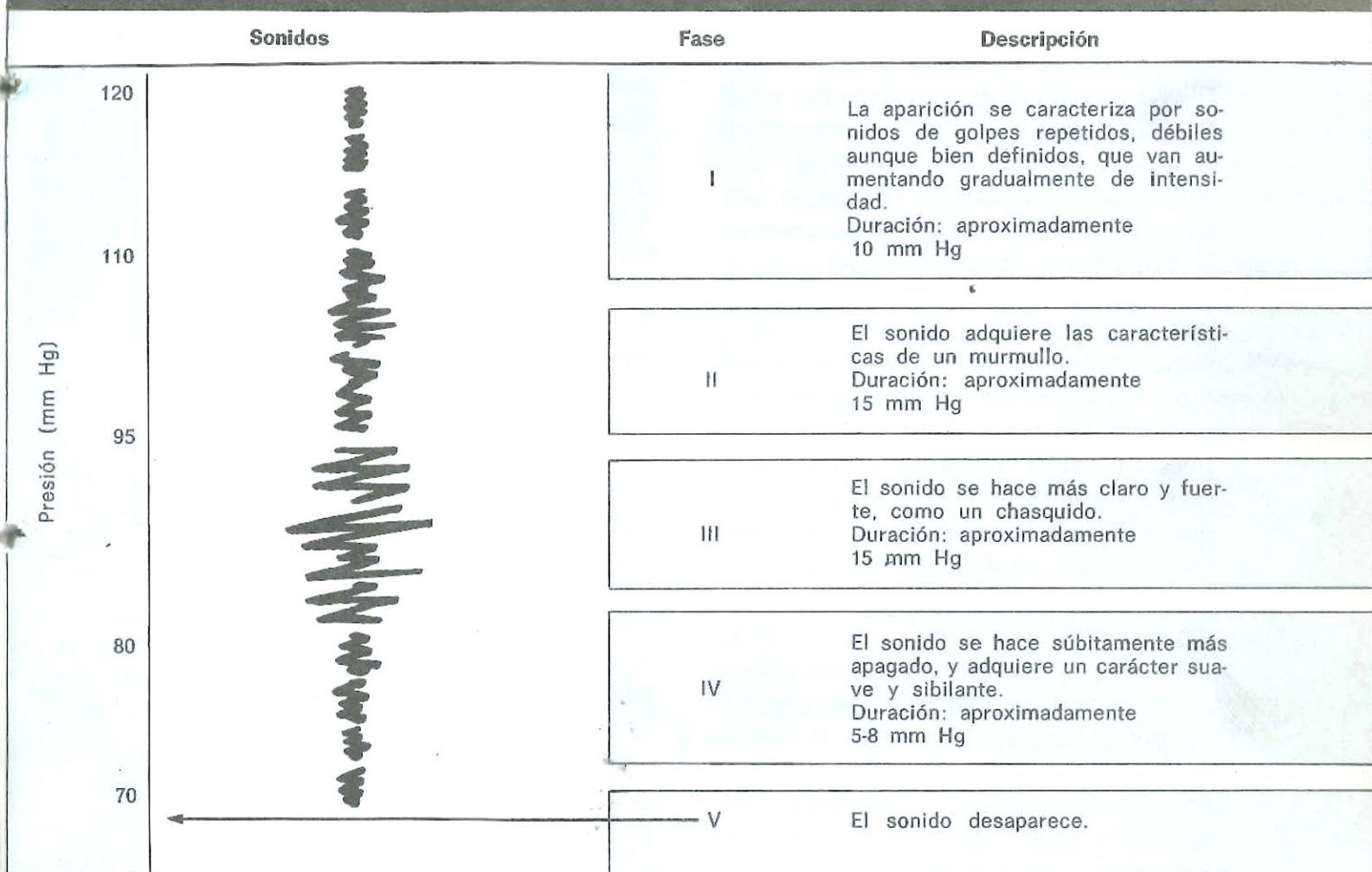
Dr. Villarreal ¿Cómo se mide la presión arterial?

Dr. Sánchez Torres Existen dos grupos de métodos, los directos y los indirectos. En los primeros, se obtiene la presión intrarterial, por medio de catéteres o agujas conectadas a dispositivos apropiados de medición; los métodos indirectos son aquellos que utilizan sistemas que registran la presión arterial sin penetrar en las arterias. De estos últimos, el más utilizado en la actualidad es el método auscultatorio, que consiste en oprimir la arteria humeral con un brazal de hule conectado a un manómetro que puede ser de mercurio o aneroide. Al aumentar la presión dentro del brazal se comprime la arteria y, cuando ésta se encuentra por encima de la presión sistólica, cesa la circulación dentro del vaso. El método consiste en auscultar algunos fenómenos que se presentan al descomprimir la arteria y que pasan por varias fases que fueron descritas desde hace muchos años por Goodman y se conocen como las fases de los ruidos de Korotkoff. La primera fase consiste en la aparición de ruidos, que em-

La hipertensión arterial es la exageración nociva de la fuerza que impulsa la corriente sanguínea en el proceso de perfusión de los tejidos. La presión arterial se mide con métodos directos (intrarteriales) o indirectos siendo el más usado el auscultatorio. Una sola cifra de presión diastólica superior a 110 mm Hg o cifras entre 90 y 110 mm Hg en mediciones repetidas, indican hipertensión arterial.

Fig. 1

Sonidos de Korotkoff



piezan cuando la presión en el brazal está muy cercana a la presión sistólica, tienen la característica de ser brillantes y de corta duración. A medida que se reduce la presión en el brazal, se entra en la segunda fase, constituida por la aparición de soplos arteriales y que se conoce con el nombre de fase soplante. Después, se presenta un tercer periodo en que cesan los fenómenos soplantes y reaparecen los tonos brillantes. Ahí, puede terminar la secuencia de la auscultación al cesar todos los ruidos pero, en algunos casos, especialmente en sujetos normales, se pasa a una cuarta fase constituida

por ruidos apagados. Finalmente, cuando cesan todos los ruidos, se dice que se entra en la quinta fase de la auscultación; entre la cuarta y la quinta fase, la presión del brazal se acerca a la presión diastólica intrarterial.

Dr. Villarreal ¿Qué fase de los ruidos de Korotkoff debemos emplear como métodos de lectura?

Dr. Sánchez Torres El propio Korotkoff en 1904, sugirió que la aparición del primer ruido era el índice del nivel de la presión sistólica. Estudios ulteriores comparativos realizados entre los métodos directos

intrarteriales y los indirectos, demostraron claramente su utilidad. Es decir que hay congruencia entre la determinación de la auscultatoria, de acuerdo a ese criterio y la presión sistólica obtenida por método directo.

En lo que se refiere al nivel diastólico, el propio Korotkoff sugirió que era el momento de la desaparición de los ruidos el que indicaba esa presión. Sin embargo, existe una controversia al respecto. Algunos autores consideran que es el paso de la cuarta a la quinta fase el que mejor refleja la presión diastólica; sin embargo, otras observaciones demuestran que es la desaparición de todo ruido la que más correlación tiene. El problema ha sido tan agudo, que ha sido necesario estudiarlo mediante la creación de organismos internacionales, llegándose a tres versiones: la primera, de 1939, sugirió que el método más recomendable era la desaparición de los ruidos, o sea la quinta fase. En 1951, se sugirió que el mejor índice para obtener ese parámetro era la cuarta fase. Finalmente, en 1967, se llegó de nuevo a la conclusión que la cuarta fase debía tomarse como nivel de presión diastólica con la salvedad de los casos en que los ruidos apagados se seguían auscultando varios centímetros por abajo de la quinta fase, en cuyo caso, la presión arterial verdadera corresponde a la cuarta fase. En el Instituto de Cardiología, recomendamos tomar ambas fases y que, en especial cuando el apagamiento de los ruidos es muy prolongado, el verdadero nivel diastólico corresponde a la atenuación de estos tonos.

Dr. Villarreal ¿Cuántas lecturas de presión arterial deberían tomarse antes de considerar hipertenso a un paciente?

Dr. González Caamaño Si en un paciente encontramos una presión diastólica superior a 110 milímetros de mercurio, una sola toma de presión es suficiente, pero si es menor de esta cifra, o sea entre 110 y 90 milímetros de mercurio, se aconseja hacer tres o cuatro determinaciones. Esto no siempre es posible, ya que muchos pacientes no

quieren regresar porque se sienten bien.

Dr. Villarreal ¿Las tomas de presión deben realizarse en visitas hechas en días distintos?

Dr. González Caamaño Sí, en días diferentes, pues puede ser muy peligroso tratar a alguien después de una o dos tomas, ya que se puede incurrir en el riesgo de ordenar medicación antihipertensiva a un paciente sano.

Dr. Villarreal ¿Se obtienen cifras falsas cuando el paciente es obeso y el manguito apenas ajusta alrededor del brazo?

Dr. Sánchez Torres No sólo se obtienen cifras falsas en este caso, sino también en sujetos delgados. El principio en el que se basa la obtención de la presión arterial es aplicar una presión externa a la arteria y colapsar ésta hasta hacer que se ocluya totalmente. Entonces, para realizar adecuadamente este procedimiento, es necesario asegurar que la transmisión de la presión sobre la arteria se ejerza adecuadamente para que ésta sea comprimida. Si el manguito no se ajusta, si se abolsa o no se pone directamente sobre la arteria, la transmisión de la presión es inadecuada, y por lo general, en la columna del manómetro se lee una cifra más alta que la verdadera. Por tanto, para obtener una presión exacta se aconseja ajustar el manguito.

El obeso presenta otro problema. Debido al grosor de los tejidos, debe utilizarse un brazal de determinadas dimensiones ya que si es más pequeño no puede comprimir la arteria. Se recomienda que el tamaño del brazal de hule sea aproximadamente un 20 por ciento mayor que el diámetro del brazo. En la práctica, en un adulto normal se utiliza un manguito de 12 centímetros de ancho; en sujetos obesos se recomiendan manguitos de cuando menos 15 cm de ancho y hasta mayores para sujetos extremadamente obesos.

Dr. Villarreal ¿Qué es la hipertensión arterial secundaria?

Dr. González Caamaño Una vez que se haya comprobado que el paciente tiene hipertensión arterial, el siguiente paso será el

de averiguar su causa e instituir el tratamiento. Primero, el médico debe determinar si el paciente pertenece al grupo de hipertensos cuya enfermedad se debe a una causa curable, el cual abarca al 15 ó 20 por ciento de todos los hipertensos. Las causas conocidas de hipertensión arterial que pueden ser curables son: coartación de la aorta, anomalías renovasculares, síndrome de Cushing, síndrome adrenogenital y aldosteronismo primario. Otras causas de hipertensión de naturaleza exógena y que pueden también curarse incluyen la hipertensión causada por los anticonceptivos orales, por la corticoterapia y por el orozuz. Además, aunque no sea síntoma predominante, la hipertensión arterial puede acompañar a otros padecimientos tales como hipertiroidismo, fístulas arteriovenosas, anemia, insuficiencia aórtica, arteriosclerosis y bloqueo cardíaco completo.

Se considera hipertensión arterial esencial aquélla en que hay presión diastólica superior a 90 mm Hg sin que se encuentre factor etiológico alguno, constituye del 80 al 85 por ciento de todos los casos de hipertensión. La hipertensión arterial secundaria es aquélla cuya causa es conocida: coartación de aorta, anomalías renovasculares, aldosteronismo primario, síndrome de Cushing y adrenogenital, feocromocitoma; o factores exógenos como anticonceptivos orales o corticoterapia.

pacientes que quedan incluidos en esta categoría, constituyen la gran mayoría (80 a 85 por ciento) de los casos de hipertensión arterial.

Dr. Villarreal ¿Hay otros tipos de hipertensión secundaria que convendría mencionar?

Dr. Serrano Una causa importante, sobre todo por lo grave del cuadro es el feocromocitoma. Las hipertensiones secundarias orgánicas, por regla general son curables si se logra identificar la etiología en una tu-

Dr. Villarreal ¿Qué es la hipertensión arterial esencial?

Dr. González Caa-maño El término hipertensión arterial esencial se aplica al estado de hipertensión diastólica (superior a 90 mm Hg) en el que no se encuentra ningún factor etiológico específico. Desafortunadamente, los

moración quirúrgicamente extirpable.

Dr. Méndez Cabe insistir en que la hipertensión arterial secundaria más frecuente y mejor conocida es aquélla que obedece a un proceso renal, ya sea de carácter inmune, por obstrucción de vías urinarias, padecimiento congénito como riñón poli-quístico o, lo que es más frecuente, a glomeruloesclerosis diabética.

Es muy importante

Dr. Villarreal ¿Qué importancia tiene la hipertensión arterial en México?

Dr. Méndez Es un padecimiento de importancia creciente, como sucede en el resto del mundo. A medida que los problemas de la vida diaria se hacen

más difíciles, aumentan los estímulos y las condiciones ambientales que, con una predisposición multigenética, hacen que el organismo responda con exageración de la tensión arterial. En México, según las épocas, aumenta la prevalencia y gravedad de la hipertensión arterial. En un estudio realizado en 1961, encontramos en una población de medios económicos modestos un 11.2 por ciento de hipertensión arterial; en este año, se realizó un estudio epidemiológico en el municipio de Toluca y los datos preliminares indican una frecuencia cercana al 18 por ciento, tanto en personas de medios económicos modestos como de medios suficientes. Esto revela que la hipertensión arterial constituye un importante problema de salud que atañe tanto al clínico, al epidemiólogo y al investigador, como a todos aquéllos que cultivan disciplinas relacionadas con la conducta humana.

Dr. Villarreal Tengo entendido que los estudios preliminares a los que usted hace referencia se realizaron en una población de dos tipos del Seguro Social: derechohabien-

La prevalencia de hipertensión en México varía entre 5% (clase baja superior) y 17.2% (clase media inferior). Constituye un serio problema de salud, ya que la persona afectada es asintomática y, cuando busca atención médica, es porque el padecimiento ya está avanzado y produce síntomas. Es aconsejable medir también la presión arterial en miembros inferiores.

tes y médicos. Me gustaría que nos proporcionara usted más datos al respecto.

Dr. Méndez El primer estudio que se llevó a cabo en 1961 comprendió 1000 personas que vivían en unidades de habitación del Seguro Social. Se consideraron tres clases sociales: clase media superior con un ingreso *per cápita* superior a \$ 2,500.00 anuales, clase media inferior, con un ingreso entre \$ 1,250.00 y \$ 2,500.00 anuales y clase baja superior con un ingreso menor de \$ 1,250.00 anuales. En el primer grupo se observó una prevalencia del 16 por ciento y, además, fue notable el hecho de que la prevalencia fuera directamente proporcional al ingreso económico. En el segundo grupo, la prevalencia fue de 17.2 por ciento, sin que se observara relación significativa con los ingresos. En cambio, en la clase baja superior de ingresos muy bajos, se encontró solamente un 5.2 por ciento, lo que es estadísticamente muy significativo. Ulteriormente, en 1966, se realizó otra encuesta entre 737 médicos que prestaban sus servicios en el Seguro Social, desde residentes de hospitales hasta funcionarios, encontrándose una prevalencia del 19 por ciento.

Dr. Villarreal ¿Qué tanto por ciento de estos dos grupos de población sabían previamente que sufrían hipertensión arterial?

Dr. Méndez En el primer grupo, o sea el de derechohabientes, un 76 por ciento ignoraba que era hipertenso. Lo más notable es que entre los médicos del Seguro Social que integraron el segundo grupo, el 53 por ciento de los hipertensos no sabían que lo eran.

Dr. Villarreal ¿Es aconsejable que el enfermo hipertenso aprenda a tomar la presión arterial?

Dr. Serrano En términos generales, sí, porque el tratamiento de la hipertensión arterial es a largo plazo y está sujeto a complicaciones de las cuales las principales son las crisis hipertensivas; además es útil tomar la presión arterial para determinar la respuesta, favorable o desfavorable, a un tipo de tratamiento. También es aconsejable ya que, así, el enfermo puede presentar

a su médico un verdadero perfil de su presión arterial sin que ella se haya determinado en situación de tensión causada por la consulta o la visita de su médico. En términos particulares, no conviene que el enfermo se tome la presión cuando es un neurópata que puede fijar demasiada atención en las cifras.

Dr. Villarreal ¿Por qué es aconsejable tomar la presión arterial en miembros inferiores?

Dr. Serrano Una de las razones principales para tomar la presión en miembros inferiores es descartar una enfermedad secundaria como sería la coartación de la aorta. Por desgracia, esta técnica se practica con poca frecuencia y hay muchos clínicos, inclusive cardiólogos, que no la realizan. Esta forma de tomar la presión debe ser obligada para todo médico.

Dr. Villarreal ¿Qué técnica se sigue para medir la presión arterial en miembros inferiores?

Dr. Méndez Si la presión se toma por el método auscultatorio, el enfermo debe recostarse en decúbito abdominal y el manguito debe ser bastante ancho para poder comprimir las masas musculares del muslo que son las más potentes de todo el organismo. Si se toma la presión arterial por el método oscilométrico, las cifras siempre resultan exageradas, pero este método resulta el más práctico para la determinación en miembros inferiores siempre y cuando se tome en cuenta la exageración de las cifras.

Dr. Villarreal ¿Es la hipertensión arterial una enfermedad o un signo clínico?

Dr. Sánchez Torres Si el término hipertensión arterial sólo connota elevación

de la presión dentro del sistema arterial, debe considerarse exclusivamente como un signo. Sin embargo, si este término implica los mecanismos que producen la elevación tensional y las causas que la generan, se

La hipertensión arterial, como manifestación de un padecimiento primario, es un signo; la hipertensión arterial esencial es una enfermedad. En la población hipertensa hay más obesos (61.5%) que en la normal (39.8%).

puede decir que es una enfermedad, especialmente en lo que toca a la hipertensión arterial esencial.

Por otra parte, si se trata de hipertensión arterial secundaria, tanto la elevación de la presión arterial en sí como sus consecuencias, complicaciones y manifestaciones clínicas pueden considerarse exclusivamente como un signo del padecimiento primario que las ocasiona.

En la práctica diaria, cuando el médico encuentra elevación de la presión arterial, tiene obligación de ahondar en sus apreciaciones y exámenes con objeto de determinar si se trata de hipertensión arterial esencial o secundaria.

Dr. Méndez La hipertensión en sí es un fenómeno hemodinámico de desajuste que resulta perjudicial para el organismo. La toma de la presión proporciona un signo y, en clínica, siempre debemos considerar que este signo revela que el sujeto, debido a este fenómeno hemodinámico, está en condiciones inferiores para enfrentarse a todos los riesgos y contingencias de la vida. Si la salud se considera esencialmente como la capacidad de responder a los estímulos con procesos adecuados, cabe considerar que, detrás de este signo, se encuentra una auténtica enfermedad.

Dr. Villarreal Quiero insistir en que cifras tensionales elevadas constituyen un signo de la enfermedad hipertensiva. Esto lo apoya la observación de varios investigadores del Instituto de Cardiología en enfermos con cifras tensionales normales que previamente han sufrido hipertensión arterial y que hacen necrosis fibrinoide de las arterias renales, padecimiento conocido con el nombre de hipertensión maligna. Esto pone en evidencia el hecho que la enfermedad hipertensiva puede seguir su evolución a pesar de que las cifras tensionales se encuentren dentro de límites normales.

Dr. Villarreal ¿Qué papel desempeña la obesidad en la hipertensión arterial?

Dr. Méndez Un papel muy importante. Todos los clínicos hemos observado que cuando un hipertenso reduce su peso, su

presión arterial baja sin tratamiento medicamentoso. Independientemente de eso, cabe señalar que en el estudio epidemiológico de 1000 derecho habientes mencionados previamente, encontramos que la obesidad constituye un factor de hipertensión arterial de gran significado estadístico. En la población hipertensa, había 61.5 por ciento de obesos mientras que en la población normotensa que sirvió de testigo, sólo se encontró un 39.8 por ciento.

Dr. Serrano Los cambios que se observan cuando se trata la obesidad, son notables y muy tempranos. Cuando un enfermo acepta un tratamiento dietético y lo lleva a cabo en forma efectiva, desde un principio se observa un cambio en la presión arterial, al mismo tiempo que baja el peso.

Dr. Villarreal Se han hecho estudios que demuestran que, por cada 10 kilos de peso que pierde un obeso, sus cifras de presión sistólica disminuyen en 4 mm Hg y las de presión diastólica en 2 mm Hg. Esto constituye una prueba definitiva del papel que tiene la obesidad en relación con la elevación de las cifras tensionales.

Al elaborar la historia clínica de un paciente en que se sospeche hipertensión arterial, ¿qué preguntas tienen valor diagnóstico?

**Dr. González Caa-
maño** El conocimiento de la evolución natural de la hipertensión ayudará a determinar la gravedad del padecimiento en ese paciente y el grado de urgencia de su tratamiento. A diferencia de lo que ocurre en las enfermedades infecciosas, la iniciación de la hipertensión no va acompañada de un conjunto determinado de síntomas; rara vez puede fijarse con certeza la época de su comienzo. Síntomas como palpitaciones, vértigo, temblores y cefaleas

En el estudio del paciente, las preguntas orientadas (desde cuando tiene hipertensión, antecedentes familiares y personales, medicación previa) son de gran utilidad diagnóstica. La exploración física (fondo de ojo, signos auscultatorios, ruidos abdominales, auscultación de pulmones) puede proporcionar elementos para juzgar de la antigüedad y severidad de la hipertensión.

rales (reumatismo poliarticular, tuberculosis, etc.), enfermedades metabólicas (diabetes, gota, obesidad, etc.), y enfermedades renales (toxemia del embarazo, glomerulonefritis, escarlatina, litiasis renal, infecciones urinarias repetidas, enuresis nocturna, prostatismo), y en las mujeres se pregunta a qué edad se presentó la menopausia. También es útil averiguar cuáles son los hábitos alimenticios (ingesta abundante de sal, café, grasas, alcohol), y otros como horas de sueño y tabaquismo y qué medicaciones previas ha recibido el paciente (hipotensores, tranquilizantes y su respuesta terapéutica).

Es importante determinar hasta qué grado la hipertensión ha afectado el cerebro, el corazón, los riñones y el sistema vascular del paciente. También la edad puede ser útil, ya que una hipertensión desarrollada antes de los 30 años se debe más bien a una causa secundaria.

Dr. Méndez Con la reserva que se debe tener para el interrogatorio indirecto sobre antecedentes familiares, ya que no siempre se clasifican correctamente los padecimientos cardiovasculares y aún menos la relación que puedan haber tenido con la hipertensión arterial, puede afirmarse que la herencia es una determinante importante para este padecimiento. En el estudio señalado encontramos que en 42.2 por ciento de la población hipertensa existían antecedentes hereditarios positivos, mientras que sólo en 26.4 por ciento de la población normotensa se encontraron estos antecedentes.

Dr. Villarreal ¿Qué datos del examen físico del hipertenso ponen de relieve una hipertensión arterial severa o prolongada?

Dr. González Caamaño La exploración física permite, por la simple inspección, descubrir ciertos procesos (enfermedad de Cushing, insuficiencia cardíaca congestiva, hipertiroidismo). Las exploraciones más específicas de la hipertensión arterial son, en primer lugar, la del fondo de ojo, que permite descubrir el desarrollo de una enfermedad vascular (comprensión arteriovenosa, hilos de cobre, constricción parcial de las arteriolas, puntilleos hemorrágicos, copos de

nieve e hilos de plata o edema papilar). Las hemorragias retinianas, los exudados y el edema de la papila requieren un inmediato tratamiento intensivo.

Entre los signos auscultatorios, son muy comunes los soplos sistólicos en los focos aórtico y apical. El soplo sistólico apical se ha atribuido a una insuficiencia mitral relativa en pacientes con agrandamiento del ventrículo izquierdo. El soplo sistólico aórtico se encuentra en pacientes con dilatación de la primera porción de la aorta ascendente, que da lugar a una estenosis aórtica relativa. En los pacientes hipertensores, con dilatación del anillo aórtico, puede encontrarse el soplo diastólico de la insuficiencia aórtica. En 40 por ciento de los pacientes hipertensores, se encuentra un galope presistólico o auricular que se oye mejor en la parte inferior del borde esternal izquierdo y en el vértice con el paciente en decúbito; se ha atribuido a un aumento de la presión en el ventrículo izquierdo al final de la diástole y a un aumento de la resistencia al llenado del ventrículo izquierdo. Del 5 al 10 por ciento de los pacientes hipertensores presentan fibrilación auricular, sin ningún signo de cardiopatía reumática. Puede escucharse, en el foco pulmonar, un desdoblamiento paradójico del segundo ruido. Algunos de estos signos de auscultación guardan relación con la intensidad de la hipertensión, por lo que su presencia o ausencia en los exámenes ulteriores puede ser útil para valorar los resultados del tratamiento. Hay que recordar que la presencia de cardiomegalia es uno de los datos de peor pronóstico en el paciente hipertenso. El choque de la punta, en cuanto a su posición, amplitud e intensidad de latido, nos informa de las características del ventrículo izquierdo; un choque de la punta en su sitio normal (quinto espacio intercostal izquierdo y línea media claviclar izquierda) de amplitud normal (no más de 4 cm de diámetro), pero aumentado de energía, puede indicar hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo; en cuanto al ventrículo izquierdo empieza a dilatarse, la punta se desplaza

hacia abajo y hacia afuera, el impulso se hace en una superficie mayor y con menor fuerza; de tal manera que un choque en el sexto espacio intercostal izquierdo y línea axilar anterior representa un pronóstico de mortalidad cercano al 90 por ciento en 5 años. En los hipertensos antiguos de edad avanzada, es muy frecuente el cuarto ruido del corazón.

En lo que se refiere a ruidos abdominales, se ha visto que un soplo presistólico que se escucha sobre la parte anterior de la región superior del abdomen (epigastrio), es característico de lesión renal vascular (estenosis) y se encuentra presente en el 50 por ciento de los pacientes con hipertensión renal vascular. La palpación del abdomen puede identificar la presencia de masas, lo que nos indicaría pielonefritis unilateral con hidronefrosis, enfermedad poliquística de los riñones o anomalías de la estructura o posición de dicho órgano.

Se deben auscultar los pulmones en busca de estertores inspiratorios, o bien una fase expiratoria prolongada, lo que nos pone de manifiesto una insuficiencia ventricular izquierda. También la presencia de edema o un ruido de galope diastólico deberán considerarse como indicios importantes.

El examen de las arterias periféricas permite descartar, no sólo las alteraciones en el ritmo del pulso, sino también la ausencia de latidos en procesos vasculares (como la coartación de la aorta).

Dr. Méndez El estudio de fondo de ojo proporciona elementos muy importantes para estimar tanto la actividad de la hipertensión arterial como su antigüedad. El Dr. Puig Solanes considera que deben distinguirse las alteraciones vasculares, las retinopatías y las neuropatías. Entre las angiopatías considera fundamentalmente la angiopatía simple, que se encuentra en hipertensión moderada y poco antigua, y consiste en la pérdida de relación de la arteriola con la vénula; la angiosclerosis que ya da signos de endurecimiento de las arteriolas y que comprime la vénula en los sitios en que se entrecruzan; y, por último,

las alteraciones en la reflexión de la luz que da a las arteriolas aspecto de hilos de cobre y de plata. También se encuentran estrechamientos segmentarios arteriulares que pueden ser espasmódicos o por esclerosis.

Por lo que se refiere a las retinopatías, conviene considerar las hemorragias, los exudados y los puntos isquémicos. Las hemorragias superficiales no tienen mayor valor, los exudados sí lo tienen. Estos últimos dan apariencia de algodón, por aumento de la presión venosa y las manchas blancas brillantes que corresponden a zonas isquémicas. Muchos consideran la neurorretinopatía, o sea el edema de la papila, como un importante signo para diagnosticar hipertensión maligna; sin embargo, en el Instituto de Cardiología, hemos encontrado que en el 33 por ciento de casos de hipertensión maligna comprobada por necropsia, no había edema de la papila. Por lo contrario, en muchos casos en que había edema de la papila, los enfermos no habían llegado a hipertensión maligna ya que, en la autopsia, no se encontró arteriolitis necrotizante.

Dr. Serrano Uno de los aspectos principales en el estudio del hipertenso es la exploración del sujeto en forma global; esta es la única forma en que el internista puede obtener detalles que orienten al diagnóstico de hipertensión secundaria, como son estigmas del síndrome de Cushing, adinamia en el síndrome de Conn, delgadez y ansiedad en el feocromocitoma, e inclusive las características del enfermo nefrópata en la hipertensión por riñón.

Dr. Villarreal ¿Qué pruebas mínimas de laboratorio y gabinete deben practicarse a los pacientes hipertensos?

Dr. González Caa-maño Una vez que se ha confirmado el aumento de la presión arterial, se de-

ben llevar a cabo estudios de laboratorio

En todo paciente con hipertensión arterial, conviene realizar estudios de laboratorio (citología hemática, examen de orina, determinación de nitrógeno uréico, creatinina, colesterol y triglicéridos en sangre y potasio sérico) y de gabinete (radiografía de tórax, electrocardiograma y, en ocasiones, pielograma intravenoso de secuencia rápida).

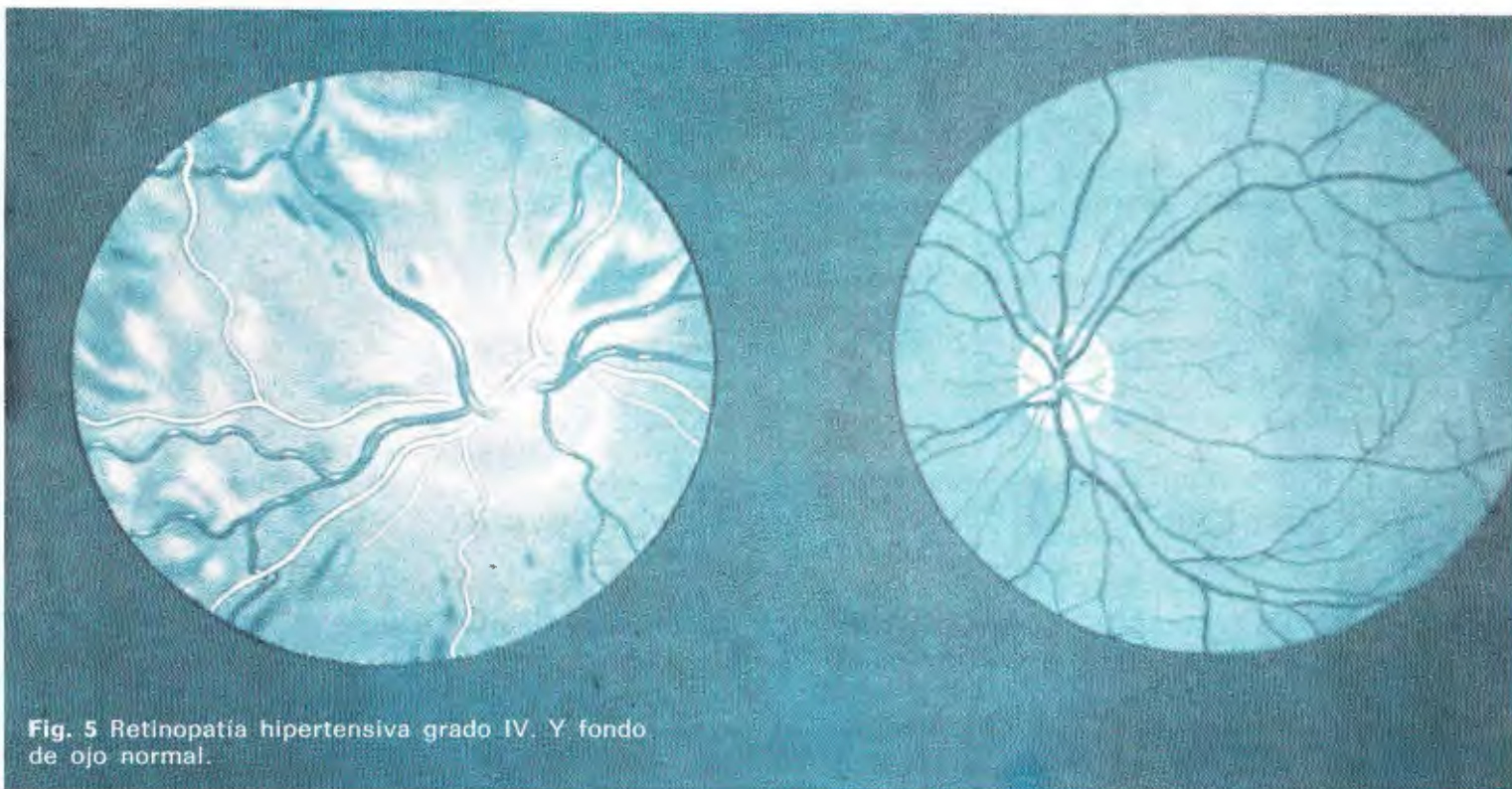


Fig. 5 Retinopatía hipertensiva grado IV. Y fondo de ojo normal.

completos. Los resultados de estas pruebas, aunados a los hallazgos de la historia clínica y de la exploración física, confirmarán la hipertensión esencial, o bien indicarán si se necesitan otros estudios para llegar a un diagnóstico final sobre la causa del aumento de la presión arterial.

En todos los pacientes, debe efectuarse citología hemática, examen de orina, determinaciones del nitrógeno uréico y creatinina en sangre y de electrolitos y CO_2 en suero. Otras pruebas diagnósticas indispensables son una radiografía del tórax y un electrocardiograma, para valorar el efecto de la hipertensión sobre el corazón. Es útil tomar un pielograma intravenoso de secuencia rápida. Se ha comprobado que esta prueba es útil para diagnosticar lesiones vasculares o renales que pueden causar hipertensión secuencial. Se ha informado que este procedimiento permite diagnosticar el 90 por ciento de esas lesiones.

Cuando los resultados de estas pruebas llevan al médico a sospechar que puede existir alguna de las causas curables de hipertensión, deben efectuarse pruebas con-

firatorias adicionales.

Dr. Sánchez Torres Este aspecto ha sido estudiado recientemente desde el punto de vista socioeconómico y se llegó a la conclusión que, en todos los sujetos con hipertensión arterial, deben llevarse a cabo los estudios mencionados por el Dr. González Caamaño. Sin embargo, el estudio encaminado a identificar casos de hipertensión arterial secundaria es más costoso e implica un mayor número de exámenes, cuya realización depende fundamentalmente de la sospecha clínica de esta posibilidad.

Pienso que la determinación de potasio sérico es muy importante para descubrir los casos de aldosteronismo primario y secundario. En algunos centros, se considera que la determinación de catecolaminas urinarias debe ser rutinaria para descubrir los casos de feocromocitoma; empero, en la práctica en nuestra clínica, sólo practicamos esta prueba ante sospecha clínica de tal padecimiento.

Dr. González Caamaño A personas mayores de 35 años, conviene practicar determinaciones de colesterol y triglicéridos en sangre.

Dr. Serrano Las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud son algo más restringidas en cuanto a exámenes. En lo que se refiere a la determinación del ácido vainillinmandélico, no estoy de acuerdo en su utilidad, ya que se trata de un metabolito de las catecolaminas que suele alterarse con ingestión de algunos alimentos y sustancias exógenas y, además, el costo de esta prueba es idéntico al de una determinación de catecolaminas en orina que es patognomónica del feocromocitoma cuando da cifras elevadas. Esta prueba se altera en casos en que el sujeto haya estado ingiriendo aminoras, principalmente alfametildopa.

Cuando la hipertensión arterial ya presenta síntomas, éstos son de dos tipos: aquéllos directamente relacionados con la elevación de la presión (cefalea, mareos, vértigo, fosfenos), y los que dependen de la presencia de complicaciones y se relacionan con el terreno afectado (esfera cerebral, cardíaca, renal, vascular periférica).

Dr. Villarreal ¿Cuáles son los síntomas más característicos de la hipertensión arterial esencial?

Dr. Sánchez Torres La principal característica de la hipertensión arterial es precisamente su falta de síntomas. Esto

nos lo ilustró el Dr. Méndez al hablar del importante porcentaje de asintomáticos con hipertensión arterial que se encontraron en las encuestas epidemiológicas. Esto tiene gran importancia en relación con los programas de salud pública, ya que el sujeto no sólo no tiene síntomas sino, además, desconoce que tiene hipertensión arterial. Este aspecto del padecimiento es el que induce a plantear la necesidad de realizar campañas de detección y de tratamiento oportuno en estos sujetos.

Cuando la hipertensión arterial presenta síntomas, éstos pueden dividirse en dos grandes grupos: los que están directamente relacionados con la elevación de la presión y aquéllos que dependen de la presencia de complicaciones.

Cuando las cifras están muy elevadas, en algunas ocasiones se presenta cefalea, mareos, sensación de desequilibrio, vértigo, fosfenos, aunque lo habitual es que estos

síntomas dependan de otros mecanismos, de manera que su ausencia o presencia no necesariamente indica gravedad de la hipertensión arterial.

En cuanto a los síntomas relacionados con la aparición de complicaciones, dependen del terreno afectado y pueden referirse a la esfera cerebral, cardíaca, renal y, en algunas ocasiones, vascular periférica.

Nuevamente, debe hacerse hincapié en que la hipertensión arterial esencial suele ser asintomática por muchos años y sólo hacerse sintomática cuando se descubre, se empieza a tratar, o se complica.

Dr. Villarreal ¿Cuáles son los signos más importantes de la hipertensión arterial esencial?

Dr. Sánchez Torres El signo pivote de esta enfermedad es precisamente la elevación de la presión arterial y, puesto que ésta tiene tan particular forma de manifestarse, es recomendable que todos los médicos generales, especializados, y hasta odontólogos y enfermeras, traten de obtener la presión arterial en el mayor número de las personas adultas que atienden para detectar este padecimiento.

Algunos individuos con hipertensión arterial esencial presentan algunos signos físicos relacionados con el tipo de mecanismo hemodinámico implicado en la génesis del estado hipertensivo propiamente dicho. La hipertensión arterial lábil o en fases iniciales suele acompañarse de un síndrome hiperdinámico con aumento de la frecuencia cardíaca, pequeñas crisis de diaforesis, de palpitaciones e intolerancia a los esfuerzos.

En los sujetos con hipertensión arterial establecida, la frecuencia cardíaca es normal y no suelen presentarse los signos antes mencionados. En estos casos, es común la presencia de signos físicos que indican disfunción de los órganos vulnerables, como son corazón, riñón y cerebro.

Finalmente, la hipertensión arterial puede producir un reforzamiento del componente aórtico del segundo ruido que puede considerarse un signo habitualmente presente

en estos sujetos.

Las complicaciones de la hipertensión se dividen en dos grupos: 1) las directamente relacionadas con la elevación tensional como son encefalopatía hipertensiva, enfermedad vascular cerebral, cardiopatía hipertensiva, lesiones arteriolorreinales, etc., y 2) las que dependen de la arteriosclerosis nodular clásica, que no siempre dependen del grado de elevación tensional, destacando trombosis arterioscleróticas, infartos, aneurismas, y fenómenos isquémicos.

Las complicaciones constituidas por la arteriosclerosis nodular clásica y que no necesariamente dependen del grado de elevación tensional; inclusive, estas últimas pueden presentarse en sujetos con hipertensión arterial fronteriza. También dependen de otros factores de riesgo como son la obesidad, la hiperlipidemia, la diabetes, el tipo de vida, y otros.

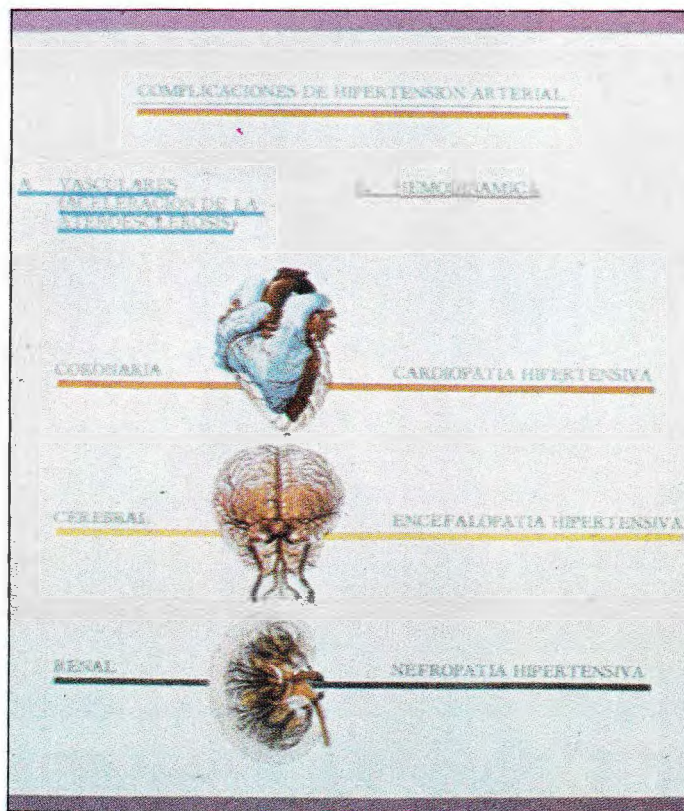
Entre las complicaciones hipertensivas propiamente dichas, de las más importantes es la enfermedad vascular cerebral con manifestaciones de tipo de la encefalopatía hipertensiva o de aquélla, cuyo substrato anatómico depende de la presencia de aneurismas de Charcot, los cuales pueden romperse provocando hemorragia cerebral, o bien, trombosarse dando origen a cuadros de insuficiencia arterial cerebral intermitente.

En lo que toca al corazón, la principal complicación es la cardiopatía hipertensiva. Aquí, el sufrimiento del miocardio se debe al aumento de la impedancia circulatoria y de la resistencia periférica que origina un incremento del trabajo del corazón, produciendo hipertrofia miocárdica. El estado hipertensivo también ocasiona otros dos tipos de lesiones arteriales: la arteriolonecrosis y la arteriosclerosis. La arteriolonecrosis es una lesión de la capa media de la pared de la arteriola con degeneración fibrinoide de la misma que, cuando afecta al riñón recibe

Dr. Villarreal ¿Cuáles son las principales complicaciones de la hipertensión arterial esencial?

Dr. Sánchez Torres

Estas pueden dividirse en dos grandes grupos las complicaciones hipertensivas directamente relacionadas con el incremento tensional y las com-
plicaciones constituidas por la arteriosclerosis nodular clásica y que no necesariamente dependen del grado de elevación tensional; inclusive, estas últimas pueden presentarse en sujetos con hipertensión arterial fronteriza. También dependen de otros factores de riesgo como son la obesidad, la hiperlipidemia, la diabetes, el tipo de vida, y otros.



el nombre de nefrosclerosis arteriolonecrótica o hipertensión arterial maligna, cuadro que lleva al enfermo a la insuficiencia renal progresiva y que, si no se trata adecuadamente, puede producir la muerte en menos de dos años. En la actualidad, se piensa que esta lesión es también responsable de los cambios observados en el fondo de ojo, especialmente de los exudados, y de las hemorragias que se presentan en sujetos con hipertensión arterial severa. La arteriosclerosis se debe al efecto reparativo de las lesiones producidas inicialmente por el impacto de la presión arterial. Produce engrosamiento de la capa media de la arteria con degeneración hialina e hiperplasia de las fibras musculares; cuando afecta al riñón, constituye la base anatómica del cuadro de la nefrosclerosis benigna.

Las complicaciones arteriosclerosas son las clásicas que se presentan en la arteriosclerosis común. Sus manifestaciones pueden situarse en la esfera cerebral con la producción de trombosis arteriosclerótica, tanto de arterias extracraneales como de vasos intracraneales y ser causa de infartos cerebra-

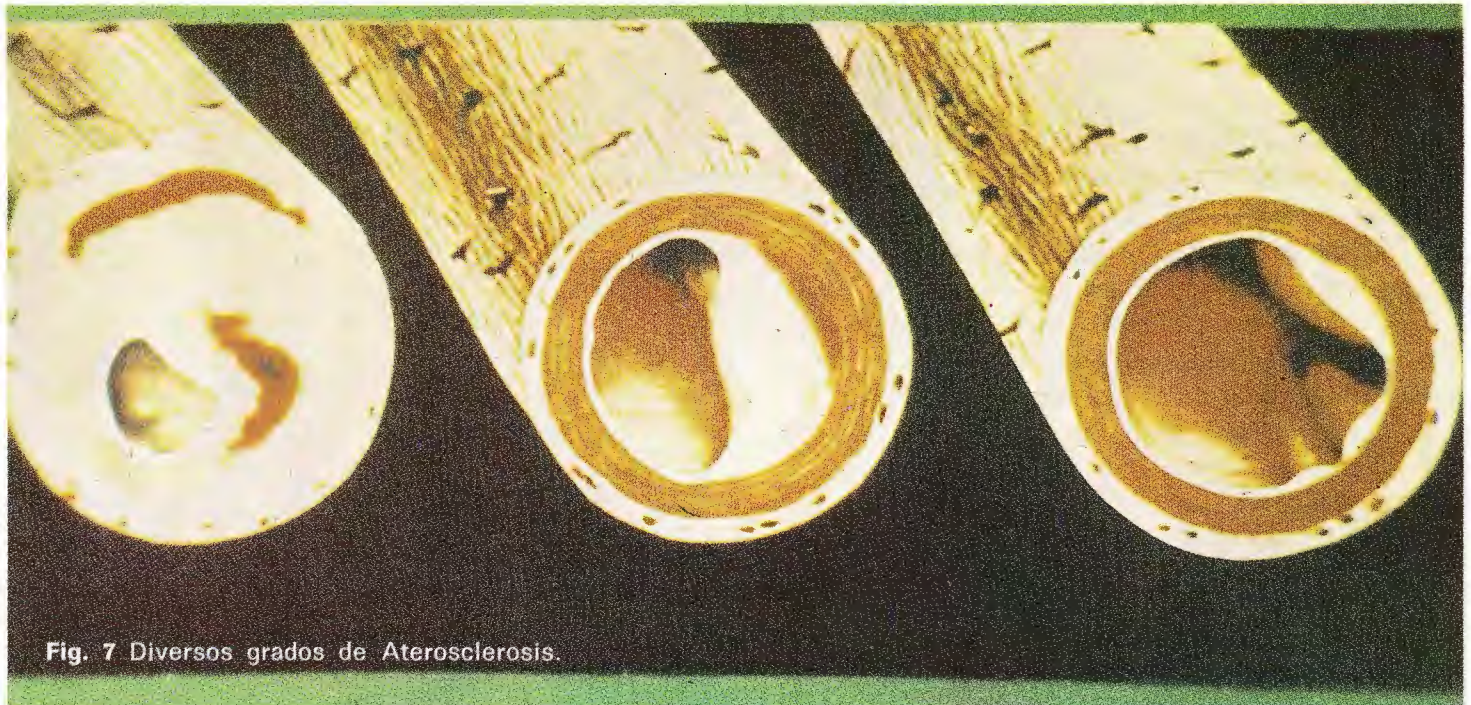


Fig. 7 Diversos grados de Aterosclerosis.

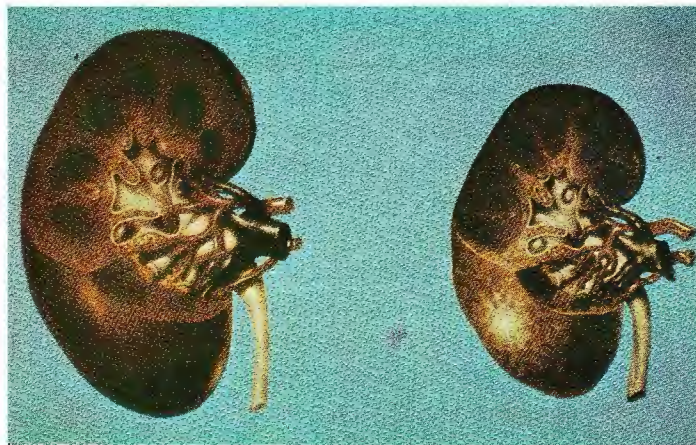


Fig. 8 Nefrosclerosis.



Fig. 9 Hipertrofia de ventrículo izquierdo.

les. En el corazón, ocasionan infarto del miocardio, frecuente complicación de la hipertensión arterial y causa de elevada mortalidad. Las lesiones arteriosclerosas de las arterias periféricas son menos frecuentes y pueden producir síntomas isquémicos importantes. También se piensa que la hipertensión arterial contribuye a la producción de aneurismas aórticos o cerebrales ya que éstos se ven con mayor frecuencia en pacientes hipertensos. En la génesis de ellos intervienen dos factores: el estructural, genético o de otra naturaleza, y el mecánico o hemodinámico debido a la elevación de la

presión arterial.

Dr. Villarreal Sabemos que el diagnóstico de la hipertensión arterial esencial se hace por exclusión. ¿Cuáles son los padecimientos más importantes que deben excluirse?

Dr. Méndez Diría yo que por orden de importancia, cabe excluir en primer lugar las nefropatías de carácter inmune, inflamatorias, obstructivas y las vasculares como la glomeruloesclerosis diabética. En segundo lugar, algunas endocrinopatías, principalmente suprarrenales, tanto de corteza y, de ellas fundamentalmente el aumento de mineralocorticoides, aldosteronismo primario o

de Cushing, como de médula, o sea recargas adrenalínicas por tumores de células cromafines. Otras endocrinopatías suelen dar alteraciones de la tensión arterial como, por ejemplo el hipertiroidismo que trae consigo baja de la tensión diastólica pero que, en algunas ocasiones, eleva la sistólica. Después, cabe excluir padecimientos vasculares, uno de ellos congénito y de fácil diagnóstico; la coartación de aorta; y otros padecimientos vasculares que disminuyen el flujo renal. Aproximadamente el 5 por ciento de las hipertensiones se deben a procesos renovasculares y conviene distinguir cuál es el padecimiento vascular responsable. En la persona de edad avanzada, frecuentemente se debe a arterioesclerosis mientras que, en el adulto joven y el joven, es común que resulte de displasia fibromuscular. En nuestro medio hay una variedad de arteritis, la de Takayasu, que se está presentando cada vez con mayor frecuencia. Son muy pocos los otros padecimientos que pueden guardar relación con la elevación de la presión arterial, de manera que es bastante fácil hacer el diagnóstico de exclusión.

Dr. Villarreal ¿Qué importancia tiene efectuar un diagnóstico temprano de la hipertensión arterial?

Dr. González Caamaño Es de gran importancia ya que esta enfermedad produce sus daños en forma lenta y silenciosa. Sus víctimas permanecen asintomáticos hasta por dos décadas y es muy frecuente que el trastorno no se descubra hasta el momento en que aparecen los síntomas y las complicaciones que amenazan la vida. Después de aparecer las complicaciones, la supervivencia media es de 4 a 5 años sin tratamiento y, por regla general, en cualquier paciente dado hay presencia de varias complicaciones.

El pronóstico depende en las formas secundarias del padecimiento responsable: si es erradicable, como sucede por ejemplo con los tumores suprarrenales de corteza o de médula, o si es corregible, como sucede con la coartación de aorta y el estrechamiento de arterias renales. En algunos casos de hipertensión arterial secundaria, el proceso no es curable pero puede ser controlable como sucede en muchas nefropatías y, en ellas, el pronóstico de la hipertensión se subordina al de la misma nefropatía.

En cuanto a la hipertensión arterial esencial en sí, no es curable pero, en la actualidad, es controlable con relativa facilidad y el pronóstico depende fundamentalmente de la época de evolución en que se haga el diagnóstico. Si éste se hace antes de que haya complicaciones serias, lo habitual es que la hipertensión no signifique una disminución considerable de la expectativa de vida del sujeto; en cambio, si se hace cuando el padecimiento ya se complicó, muchas veces el pronóstico es el que corresponde a la misma complicación, principalmente a la más frecuente de ellas en nuestro medio, la cardiopatía coronaria que, en términos generales, representa un 50 por ciento de estas complicaciones. El pronóstico de la cardiopatía coronaria se ve ensombrecido por la presencia de hipertensión arterial y porque ésta determinó ya un riesgo aterogénico muy elevado. Si la hipertensión ya se ha complicado de arteriolitis, el porvenir se ve aún más sombrío. Sin embargo, se ha comprobado que muchas veces, habiéndose llegado a la fase maligna de la hipertensión arterial, con un buen tratamiento se logra una supervivencia considerable sin tener que recurrir a medidas extremas como es, por ejemplo, la eliminación del riñón responsable de la hipertensión arterial.

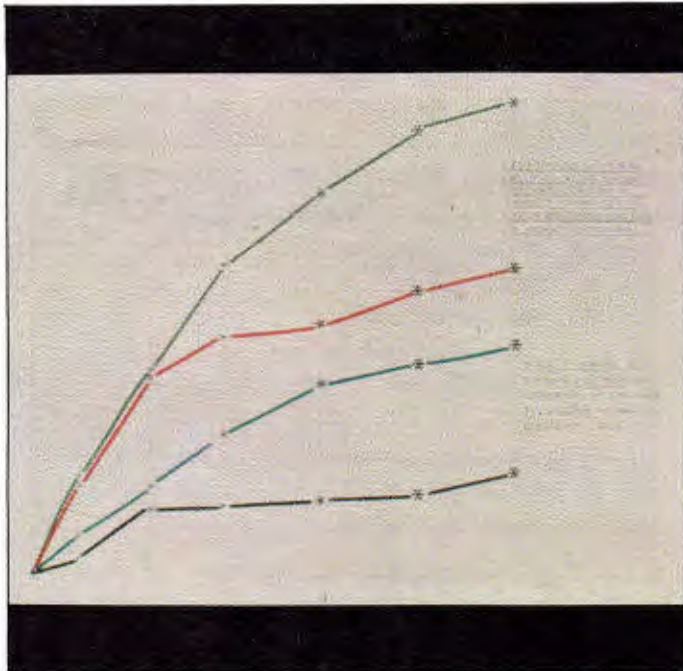
Dr. Villarreal ¿Cuál es el papel del médico general en el diagnóstico y tratamiento

En la hipertensión arterial secundaria, el pronóstico depende del tratamiento o control del padecimiento responsable; en el caso de la hipertensión arterial esencial, depende básicamente de la época

Dr. Villarreal ¿Cuál es el pronóstico de las diferentes formas de hipertensión arterial?

Dr. Méndez El pro-

Fig. 10



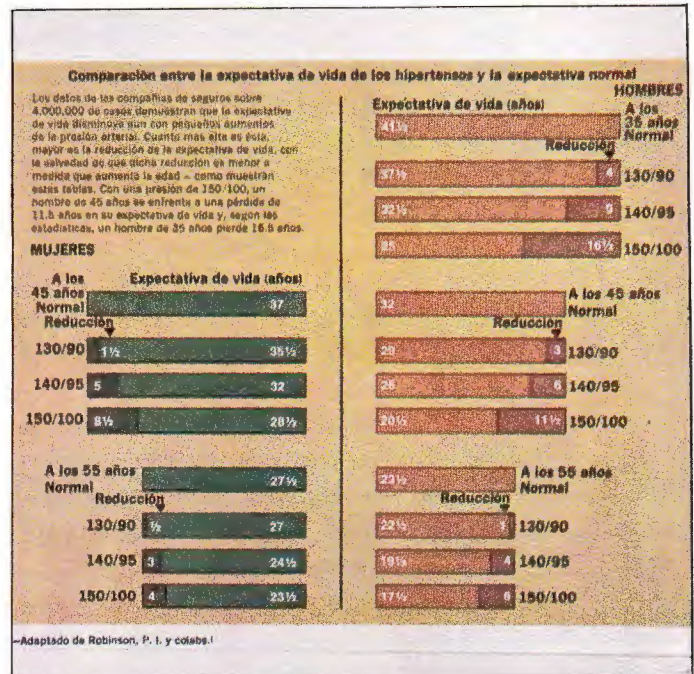
de la hipertensión arterial esencial?

Dr. Serrano La pregunta supone que el médico general ya descartó la hipertensión arterial secundaria y ha llegado a un diagnóstico bien fundado de hipertensión arterial esencial. Su papel entonces es tratar el enfermo con las medidas terapéuticas con las que hoy se cuentan, yendo de lo sencillo a lo complicado. Sólo cuando la hipertensión arterial siga un curso desfavorable, se justifica que el médico general derive su paciente al especialista.

Dr. Méndez El manejo de la hipertensión arterial depende fundamentalmente del médico general, debido al número de sujetos afectados, ya que se calcula que, en la República Mexicana, existen alrededor de 5 millones de sujetos con hipertensión arterial y no contamos con servicios especializados que físicamente puedan atender el problema que no sólo recae en el médico general sino también en el personal paramédico.

Pienso que el médico general debe referir sus pacientes a los especialistas cuando: sospeche la posibilidad de hipertensión arterial secundaria que requiere estudios especializados; el tratamiento médico no logra abatir las cifras tensionales en forma adecuada, es decir en el caso de hipertensión arterial refractaria; y, por último, en el caso

Fig. 11



de sujetos que presentan complicaciones importantes del proceso hipertensivo en esferas que requieren control especializado como, por ejemplo, aquéllos que sufren un accidente vascular cerebral o problema de cardiopatía coronaria o nefropatía importante.

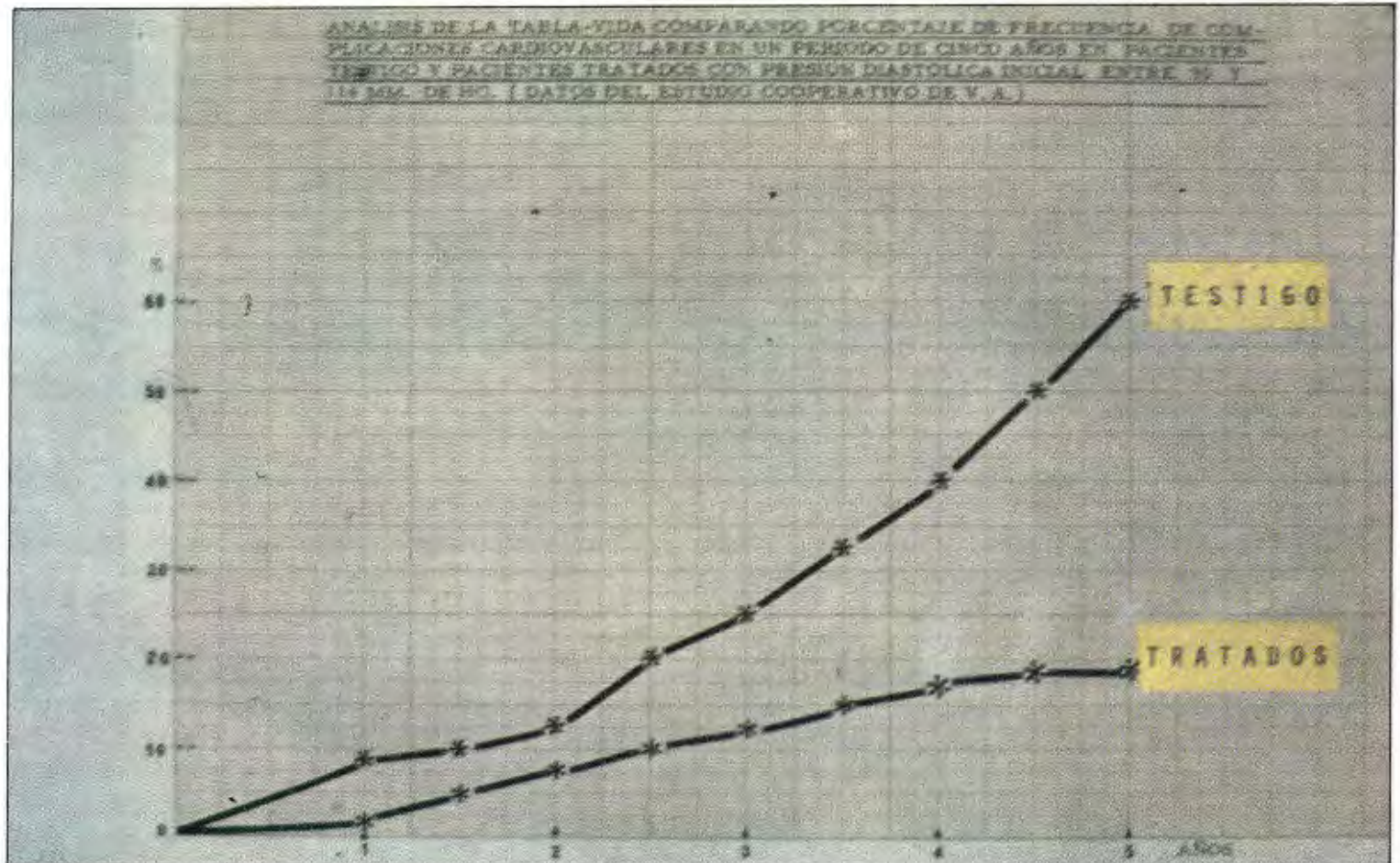
Cabría recomendar al médico general que el cardiólogo revisara al hipertenso cada uno o dos años, para estimar el grado de repercusión sobre el corazón y otros órganos. El cardiólogo es quien principalmente debe guiar al médico general en cuanto a lo atinado de su tratamiento. En la actualidad, tanto en medicina privada como institucional se trabaja con grupos de médicos, de manera que el médico general siempre puede contar con una supervisión periódica del especialista.

Dr. Villarreal ¿Debe iniciarse un tratamiento aun cuando no se sepa si la hipertensión arterial es esencial o secundaria?

Dr. Serrano Si ya se sabe que se trata de hipertensión arterial conviene iniciar el tratamiento, pero si es la primera vez

A menos que las cifras de presión sistólica sean muy elevadas, (140 mm Hg, o más), no conviene iniciar tratamiento antes de descartar causas secundarias y asegurarse de que se trata realmente de hipertensión sostenida y no de un episodio aislado.

Fig. 12



que el enfermo consulta al médico y este último tiene bases para sospechar que la hipertensión es secundaria, no conviene que empiece el tratamiento hasta descartar las causas secundarias. Sin embargo, si las cifras tensionales o las condiciones clínicas del enfermo lo requieren, debe iniciarse un tratamiento aunque se sospeche una hipertensión secundaria.

En términos generales, cuando se sospecha que la hipertensión arterial es secundaria a un problema adrenocortical, debe eliminarse el uso de tiazidas, de bloqueadores beta adrenérgicos y de espironolactonas y preferirse la alfametildopa, que no interviene con la determinación de aldosterona. Cuando se sospeche un feocromocitoma puede darse cualquiera de estos fármacos con excepción de la alfametildopa.

Dr. Sánchez Torres Aunque parezca redundancia, es muy importante no iniciar el tratamiento de la hipertensión arterial hasta

que ésta se haya diagnosticado. Es un error muy común en la práctica que después de encontrar cifras elevadas de presión arterial en una o dos ocasiones, se inicie un tratamiento, ya que eso tiene como resultado que no pueda valorarse bien el caso más adelante ya que el efecto antihipertensivo del medicamento puede hacer variar la situación. A menos que se trate de una hipertensión arterial con una complicación severa, no conviene administrar tratamiento al sujeto durante un mes, durante el cual conviene tomar la presión en cuatro o cinco ocasiones distintas.

Dr. Villarreal Si las cifras tensionales no ponen en peligro inmediato la salud del paciente puede esperarse, pero si son altas, la diastólica de 140 mm de mercurio o más, el tratamiento debe iniciarse de inmediato para evitar una complicación grave.

¿Cómo afecta la conciencia que tenga el paciente de su propia enfermedad a la

evolución de la hipertensión arterial y al éxito terapéutico?

Para que el paciente colabore en el tratamiento, que suele ser a largo plazo, es indispensable que el médico lo haga consciente de la gravedad latente de su padecimiento. La sobrevida del hipertenso que no recibe tratamiento es muy limitada. Un tratamiento adecuado es realmente eficaz para prevenir las complicaciones cardiovasculares de este padecimiento.

Dr. Méndez Los afecta profundamente. Sabemos que en todas partes del mundo, el tratamiento de la hipertensión arterial esencial deja mucho que desear. Los defectos del tratamiento se deben fundamentalmente a dos elementos:

el médico y el enfermo. Si este último no tiene conciencia de la gravedad latente y a largo plazo que significa dejar que la hipertensión arterial, siga su propio curso, es difícil que se someta a una terapéutica que resulta molesta porque tiene que ser continua; los medicamentos pueden producir síntomas por sí mismos; y, en algunos casos, resulta onerosa. Creo que el argumento que los médicos pueden esgrimir para convencer a un hipertenso de someterse a tratamiento y obtener su colaboración es decirle que ponga en una balanza, por un lado, los riesgos que la hipertensión implica para su salud y su vida, por otro, las molestias que representan las consultas, las revisiones periódicas, el tener que tomar medicamentos. Es muy delicado plantearles a los enfermos que su enfermedad es seria, ya que muchos de ellos pueden tender a la neurosis. Por ello, es necesario que el hipertenso tenga conciencia de la gravedad latente de su padecimiento, dependiendo mucho de su reactividad emocional y de su cultura y, también, de que el médico se aproxime de manera inteligente, con simpatía y delicadeza para plantearle su problema.

Dr. Villarreal Uno de los problemas más graves que se observó en los estudios epidemiológicos y en los ensayos de tratamiento a largo plazo de la hipertensión arterial realizados por diversas escuelas internacionales es la fuga de enfermos de los progra-

mas de tratamiento a largo plazo. Esto puede resolverse, cuando el médico tiene suficiente personalidad para influir en la psicología del enfermo y hacer psicoterapia y convencerlo de la bondad del tratamiento.

Dr. Villarreal ¿Qué evolución clínica tiene la enfermedad tratada y qué evolución tiene la no tratada?

Dr. Sánchez Torres Existen diferencias notables y muy profundas entre la hipertensión arterial tratada y no tratada. En la actualidad, se considera que es tan importante alterar la historia natural de la hipertensión arterial mediante tratamiento, que es inmoral realizar estudios de tratamiento de la hipertensión usando como control a un grupo de pacientes a quienes no se les da tratamiento. Por ello, para resaltar las diferencias entre poblaciones tratadas y no tratadas, se tienen que considerar observaciones realizadas antes de la terapia antihipertensiva. Los datos de Smirck, obtenidos en 1944, indican que sujetos con cifras tensionales superiores a 120 ó 125, y con cambios en el fondo del ojo del tipo del edema de la papila y de los exudados, tienen una sobrevida muy corta sin tratamiento adecuado, ya que cerca del 95 por ciento de ellos fallecían en menos de dos años y un 40 por ciento de los sujetos con cambios menos importantes fallecía a los 5 años. Por otra parte, sigue habiendo mortalidad aunque de menor cuantía, a medida que las cifras de presión son menos elevadas.

Dr. Villarreal Me parece que el grupo de hospitales de Veteranos de los Estados Unidos realizó un estudio al respecto.

Dr. Sánchez Torres Este estudio se realizó en 13 hospitales de veteranos y comprendió dos grupos: uno de personas con presión entre 90 y 114 mm de Hg con hipertensión moderada, y otro con presión entre 115 y 129 mm de Hg calificada como hipertensión arterial severa. El estudio se planeó a 5 años. A los 3 años, se demostró que, en el segundo grupo, sólo se presentaron cuatro eventos complicantes en el grupo tratado, mientras que hubo 27 eventos de esa naturaleza en la población control no

tratada; al mismo tiempo, la mortalidad fue de cero en los sujetos tratados y hubo cuatro fallecimientos en el grupo control. Conviene destacar que este estudio se suspendió a los tres años, en virtud de haberse demostrado claramente que se presentaban complicaciones muy importantes en los sujetos no tratados por lo que era peligroso continuarlo.

Dr. Méndez Un aspecto importante del estudio mencionado por el Dr. Sánchez Torres es que, dado los conocimientos actuales, no se tiene derecho de quitar la protección evidente que proporciona el tratamiento al hipertenso, ni siquiera con el propósito de profundizar el conocimiento de este padecimiento.

Dr. Sánchez Torres En la época en que se llevaron a cabo estos estudios, todavía había quienes opinaban que los individuos hipertensos sólo debían tratarse con psicoterapia y cambios en los hábitos de vida y había mucho escepticismo en relación a las drogas antihipertensivas. Precisamente, el mérito de los trabajos del Dr. Freiss fue establecer de una vez por todas la bondad de la farmacoterapia en el tratamiento de la hipertensión arterial.

Naturalmente, cuando en los primeros años del estudio se vio que el tratamiento era realmente eficaz para prevenir las complicaciones cardiovasculares, no se terminó y además de inmediato se sometió a tratamiento al grupo control.

Los medicamentos antihipertensivos más usados son los diuréticos tiazídicos, la guanetidina, la clonidina, la metildopa; la rauwolfia y sus derivados ya casi no se usan. En casos especiales se usan bloqueadores ganglionares, vasodilatadores (nitroprusiato de sodio, diazóxido, hidralazina y diuréticos de asa.

la guanetidina, la clonidina, la metildopa y los bloqueadores beta adrenérgicos, la rauwolfia y los bloqueadores ganglionares están cayendo en desuso. También se usan vasodi-

latadores como el diazóxido, nitroprusiato sódico y la hidralazina.

Dr. Villarreal ¿Cuáles son los mecanismos de acción y los efectos secundarios de los principales medicamentos antihipertensivos?

Dr. González Caamaño En primer lugar, tenemos los diuréticos tiazídicos, cuyo mecanismo de acción en la hipertensión no se ha aclarado satisfactoriamente. Se sabe que, durante los primeros quince o veinte días, reduce el volumen plasmático y el líquido intracelular y, por tanto, disminuye el gasto cardíaco. Pero, después, se observa que el volumen circulante se reexpande a la normalidad, lo mismo que el gasto cardíaco, a pesar de lo cual el efecto antihipertensivo persiste. Respecto a ello, han surgido varias hipótesis, una de ellas es que el diurético causa pérdida de sodio y de agua de la pared arteriolar; otra más reciente, señala la posibilidad de que provoque pérdida de catecolaminas asociadas a una modificación de la relación sodio-agua intra-extracelular; y, últimamente, se habla de que inhibe un sistema "aumentador del volumen" que normalmente es compensatorio cuando la resistencia periférica disminuye. Los efectos secundarios más frecuentes de los diuréticos son hiponatremia, hipocaliemia, hiperglicemia, hipercalcemia y elevación de urea. Los efectos más frecuentes son: lasitud, debilidad, flaccidez, sequedad de boca, calambres y gota.

La guanetidina actúa a nivel de las terminaciones nerviosas de tres maneras: bloquea la eliminación de la noradrenalina en las terminaciones simpáticas, elimina parcialmente catecolaminas de los tejidos y disminuye la captación de las catecolaminas circulantes por las terminaciones simpáticas. Siendo un potente medicamento antihipertensivo, provoca frecuentemente problemas secundarios de hipotensión ortostática, mareos, náuseas, vómitos, diarrea, impotencia sexual y eyaculación retrógrada.

La clonidina actúa provocando estimulación central alfa adrenérgica. Provoca inhibición simpática cardioaceleradora bulbar y de los centros vasoconstrictores simpáticos

Dr. Villarreal ¿Qué medicamentos antihipertensivos o hipotensores son los más usados?

Dr. González Caamaño A la fecha, los medicamentos más utilizados son los diuréticos, la

(disminuyendo el influjo simpático que sale del cerebro). Produce hábito (fármacodependencia). La interrupción brusca puede provocar crisis hipertensivas graves y alteraciones de la visión (degeneración retiniana).

La metildopa actúa modificando la síntesis de la noradrenalina con la producción de alfa metil-noradrenalina, que es un falso neurotransmisor, que compite sustituyendo las funciones de la noradrenalina en las uniones neuromusculares. Los efectos secundarios más frecuentes son: somnolencia, resequedad de boca, estreñimiento y prueba de Coombs positiva en 15 por ciento de las personas que la toman por largo plazo; sin embargo, la anemia hemolítica es muy rara, por lo que la simple positividad de la prueba no indica la suspensión del tratamiento.

La rauwolfia y sus derivados provocan depleción en forma no selectiva de catecolaminas y serotoninas a nivel del cerebro y en los diferentes tejidos del organismo, produciendo alta frecuencia de efectos colaterales, por lo que están cayendo en desuso; entre ellos contamos con: depresión mental, resequedad de las mucosas, congestión nasal, efecto orexigénico, hiperacidéz, bradicardia, rigidez Parkinsoniana, sedación, mialgias, cefaleas y, últimamente, la sospecha de aumentar la frecuencia del cáncer mamario en la mujer.

Los bloqueadores ganglionares son productos muy potentes que se utilizan primordialmente en las crisis hipertensivas; actúan bloqueando la transmisión del impulso en los ganglios autónomos sin producir ningún cambio concomitante en el potencial de membrana de las células ganglionares (bloquean ocupando los sitios de los receptores en las células ganglionares y produciendo un efecto vasodilatador periférico directo sobre la musculatura del vaso). Son de los medicamentos que más efectos secundarios producen, principalmente de vías digestivas, oculares, cardiovasculares, urogenitales, renales, pulmonares y nerviosos.

Los bloqueadores beta adrenérgicos bajan

la frecuencia y el gasto cardíacos y la renina plasmática, pero todavía está en duda su mecanismo de acción exacto. Se utilizan en hipertensiones leves o reactivas, cuando cursan con aumento del gasto cardíaco y taquicardia y en las fases iniciales de la hipertensión arterial esencial; están también indicados en los hipertensos esenciales con renina alta. Los efectos secundarios más frecuentes son: insomnio, náuseas, vómito y los más importantes broncoespasmo y depresión miocardia que puede producir insuficiencia cardíaca.

En las crisis hipertensivas, se utilizan primordialmente medicamentos vasodilatadores. Uno de ellos es el nitroprusiato sódico que produce vasodilatación periférica al actuar directamente sobre la musculatura lisa de los vasos sanguíneos. Debe administrarse a goteo lento, en 500 ml de suero glucosado al 5 por ciento, ya que tiene un promedio de vida de 4 horas. Es un medicamento que debe manejarse con muchas precauciones, por plantear problemas de estabilidad (luz, color, cambios de temperatura y humedad). Su efecto hipotensivo es muy fugaz por lo que debe continuarse el tratamiento con otro medicamento de mayor duración. Los efectos secundarios más frecuentes son: náuseas, vómito, diaforesis, palpitaciones, cefaleas e intoxicación cianógena.

El diazóxido también actúa sobre la musculatura arteriolar periférica lisa. A diferencia del nitroprusiato sódico, debe administrarse rápidamente (30 segundos), ya que si se aplica lentamente puede no bajar la presión. Se presenta en ampollita de 20 ml con 300 mg. Su acción dura de 8 a 12 horas. Es un derivado benzotiacídico no diurético cuya estructura es casi similar a la de la clorotiacida; produce retención de sal y de agua, eleva mucho la glicemia por lo que tiene poder diabético; es aconsejable utilizarlo con un diurético del tipo del ácido etacrínico o de la furosemida. Puede producir choque hipotensivo, isquemia miocárdica y cerebral.

Otro vasodilatador que también actúa sobre la musculatura de los vasos arteriales

es la hidralazina. Los efectos secundarios son: bochorno, aumento del gasto cardiaco y del flujo coronario, por lo que puede provocar dolores retrosternales, angorpectoris, y hasta se han comunicado casos de infarto de miocardio. Además, se ha descrito una enfermedad, parecida a la artritis reumatoide cuando se administra a largo plazo o se dan dosis por encima de 300 ó 400 mg. En personas tratadas con este medicamento se han encontrado células LE.

Dr. Méndez En México, para las urgencias se usa mucho el diazóxido junto con el nitroprusiato sódico. Estos medicamentos tienen el inconveniente que su aplicación tiene que ser controlada muy cuidadosamente. lo que implica la presencia de personal capacitado durante su administración.

Dr. Villarreal ¿Cuáles son los diuréticos de asa y cuáles sus indicaciones?

Dr. González Caamaño Son dos fármacos de efectos similares, aunque de distinto origen químico: el ácido etacrínico y la furosemida, este último de estructura tiazídica. Son diuréticos sumamente potentes de acción rápida que tienen una respuesta lineal al aumento del medicamento. Bajo ningún concepto debe ser aceptado en el tratamiento prolongado de la hipertensión arterial. Se utilizan para tratar crisis hipertensivas asociadas con el diazóxido.

También hay otros diuréticos ahorradores de potasio, son la espironolactona que es un inhibidor competitivo de la aldosterona, el clorhidrato de anilorida y el triamtereno; actúan en el túbulo distal en forma independiente de la aldosterona. Estos dos últimos productos no están indicados en casos de cirrosis hepática o cuando hay un aumento de la aldosterona aunque sí lo están en pacientes que pierden potasio al recibir digitálicos o tiacidas.

En la hipertensión ligera y moderada, el esquema de tratamiento se basa en la administración de un diurético tiazídico reforzado, en caso necesario, con betabloqueadores y, cuando no hay respuesta, vasodilatadores.

Dr. Villarreal ¿Cuáles son los esquemas de tratamiento de la hipertensión arterial ligera y moderada?

Dr. González Ca-

maño El producto

de primera elección que se utiliza, es el diurético tiazídico, sea sólo o combinado con otros productos antihipertensivos como metildopa, bloqueadores beta adrenérgicos, clonidina e hidralazina.

Dr. Villarreal Puesto que el principal factor de la hipertensión arterial esencial es el aumento de las resistencias periféricas, ¿por qué no utilizar los vasodilatadores como medicamento de elección?

Dr. González Caamaño Cuando la hipertensión arterial es antigua y ya está establecida, puede haber complicaciones vasculares como insuficiencia coronaria, alteraciones en el riego cerebral o renal. Al aumentar el gasto cardiaco, la frecuencia cardiaca y el volumen sistólico, provocan angina de pecho, infarto del miocardio o derrame cerebral, debido al estado "hiperdinámico" general de la circulación provocado por estos fármacos.

Dr. Villarreal Es precisamente por esto que los vasodilatadores nunca se usan solos, sino siempre asociados, primero a diurético que contrarrestan la retención de sodio y, en segundo lugar, a betabloqueadores para balancear la tendencia que tienen a aumentar el gasto cardiaco. Así, pienso que el tratamiento más racional de la hipertensión arterial esencial es la asociación de diuréticos tiazídicos que tienen una acción vasodilatadora muy discreta, con betabloqueadores para evitar el aumento de gasto cardiaco que provoca cualquier proceso que baja la presión arterial y de vasodilatadores que tienen acción directa sobre la vasoconstricción arteriolar, factor principal en la hipertensión arterial esencial no complicada.

Dr. González Caamaño Una gran ventaja de los diuréticos tiazídicos es que, utilizados en combinación, potencializan la acción, reducen los efectos secundarios y las dosis de los demás medicamentos antihipertensivos. Todos los medicamentos antihipertensivos en algún momento deben utilizarse asociados con diuréticos tiazídicos.

Dr. Villarreal Concretando, podemos decir

Fig. 13

EFECTOS HEMODINAMICOS DE LAS DISTINTAS DROGAS ANTIHIPERTENSIVAS				
DROGA	GASTO CARDIACO	FLUJO RENAL	RESISTENCIA PERIFERICA	RENINA
B. BLOQUEADORES	◻	◻	◻	◻
CLONIDINA	◻	◻	◻	◻
DIAZOXIDA	◻	◻ DESPUES ◻	◻	◻
DIURETICOS (HIDROCLOROTIAZIDA)	◻	◻	◻	◻
GUANETIDINA	◻	◻	SIN EFECTO	?
HIDRALACINA	◻	◻	◻	◻
METILDOPA	◻ ◻	◻ ◻ ◻	◻	◻
MINOXIDINA	◻ ◻ ◻	◻	◻	◻
RAUWOLFIA	◻	◻	◻	◻

que, en la hipertensión arterial ligera o moderada, en primer lugar se usan las tiazidas. Si con ellas se controla la hipertensión, se siguen administrando; en caso contrario, se añaden betabloqueadores. Si con esta combinación aún no se logra controlar la hipertensión, entonces se añade un vasodilatador.

En la actualidad, las drogas antihipertensivas ya no se usan solas, por su tendencia a retener sodio; siempre deben asociarse a una tiazida o, cuando la función renal está muy deprimida, a un diurético de asa de Henle.

Dr. Sánchez Torres A pesar del enorme avance de la farmacología, en el momento actual continuamos utilizando las drogas antihipertensivas en forma un tanto cuanto empírica y, en el fondo, lo que se realiza es modificar algunos mecanismos hipertensógenos, ya sea por inhibición simpática o mediante vasodilatación directa. Lo ideal se-

ría encontrar en el futuro un tratamiento racional basado en controlar el mecanismo primario causal de la hipertensión.

Dr. Villarreal Estamos todavía muy lejos de lograr un tratamiento específico de la hipertensión arterial esencial porque desconocemos su causa. Suponemos que es un padecimiento multifactorial y, por ello, usamos varias drogas que, por mecanismos diferentes, son capaces de disminuir la presión arterial. De todas maneras, en la actualidad, conocemos algunos de los mecanismos implicados en la elevación de las cifras tensionales y, precisamente, lo que llamamos un tratamiento racional es aquél que nos permita modificar los dos grandes parámetros que controlan la presión arterial o sea el gasto cardiaco y la resistencia periféricas totales.

Pasemos ahora a la siguiente pregunta. ¿Cuáles son los esquemas de tratamiento de la hipertensión arterial severa?

<u>DRUGA</u>	<u>EFEECTO COLATERAL</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>CONTROL</u>	<u>NECESIDAD DE DESCONTINUAR LA DRUGA</u>
THIAZIDAS	DEPLECIÓN DE POTASIO, HIPERURICEMIA, HIPERGLUCEMIA	FRECUENTES	FÁCIL	POCO FRECUENTE
RAUWOLFIA	DEPRESIÓN NERVIOSA, ACIDEZ GÁSTRICA, AUMENTO DE PESO	FRECUENTES	FÁCIL	FRECUENTE
GUANETIDINA	HIPOTENSION POSTURAL	MEDIANAMENTE FRECUENTE	FÁCIL	FRECUENTE
METILDOPA	SEQUEZAD DE BOCA, SOMNOLENCIA	MEDIANAMENTE FRECUENTE	NO REQUIERE (TRANSITORIA)	RARA
HIDRALAZINA	SÍNDROME DE LUPUS ERMATOSO	MEDIANAMENTE FRECUENTE	MUY DIFÍCIL	MUY FRECUENTE
B. BLOQUEADORES	INSUFICIENCIA CARDIACA, BRADICARDIA	FRECUENTE	FÁCIL	FRECUENTE
MINOXIDINA	RETENCIÓN DE SODIO, HIPERTRICOSIS	FRECUENTE	FÁCIL	RARA
DIAZOXIDA	RETENCIÓN IMPORTANTE DE LÍQUIDOS Y SODIO	MUY FRECUENTE	FÁCIL	RARA

En la hipertensión severa se emplea Dr. Méndez Son un depresor de los receptores alfa como alfametildopa, guanetidina o clonidina, en dosis importantes y por tiempo prolongado, siempre combinado con un diurético.

fundamentalmente aquéllos que emplean medicamentos de acción potente y persistente, que puedan usarse por mucho tiempo sin crear demasiado hábito en el sujeto. El esquema se basa en emplear un depresor de los receptores alfa: alfametildopa que provoca alteraciones en el paso de las distintas catecolaminas, o guanetidina que disminuye los gránulos que contienen catecolaminas, principalmente noradrenalina. También pueden disminuirse las cargas vasoconstrictoras del centro circulatorio con clonidina.

Pero, para obtener un efecto antihipertensivo suficiente con cualesquiera de estas drogas, se necesitarían dosis muy importantes, de manera que siempre se asocian con un diurético que permite controlar la hiper-

tensión severa sin utilizar dosis excesivas. La guanetidina quizá resulte el fármaco más potente, pero tiene el inconveniente de producir hipotensión ortostática que puede llegar a ser grave y, además, en el hombre afecta la potencia sexual y la eyaculación.

Dr. Villarreal Ya que prefiere usted evitar la guanetidina, ¿cuál droga propone usar en su lugar?

Dr. Méndez En el hombre se puede usar como droga alterna la clonidina o la alfametildopa, siempre asociadas a las tiazidas.

Dr. González Caamaño ¿Tiene alguna utilidad utilizar simultáneamente medicamentos antagónicos? Por ejemplo, en este caso se usa un vasodilatador y un betabloqueador: uno potencializa el gasto cardíaco y el otro lo disminuye, uno acelera la frecuencia cardíaca y el otro la disminuye, uno es vasodilatador y el otro no lo es, entonces su acción es antagónica. ¿Cómo sabemos si no hay interacciones? Entre más medica-

Fig. 15

Esquema de tratamiento para la hipertensión			
Severidad	Tratamiento inicial	Tratamiento complementario	Fármacos que deben evitarse o usarse con cuidado
Hipertensión no complicada leve a moderada (diastólica 95 a 120 mm Hg)	1. Diurético por vía oral	1. Metildopa 2. Propranolol 3. Hidralazina 4. Reserpina 5. Guanetidina	
Severa (diastólica 120 mm Hg)	1. Diurético vía oral + guanetidina 2. Diurético vía oral + Hidralazina + Propranolol	1. Metildopa 2. Hidralazina 3. Pargilina* 1. Guanetidina 2. Metildopa 3. Pargilina*	
Hipertensión complicada Insuficiencia renal	1. Diurético de asa + Metildopa	1. Hidralazina + Propranolol 2. Reserpina 3. Guanetidina	Diuréticos por vía oral que no sean diuréticos de asa
Insuficiencia cardíaca congestiva	1. Diurético vía oral + Metildopa 2. Diurético vía oral + Guanetidina	De acuerdo al tratamiento inicial pueden agregarse los fármacos que aparecen en la lista.	Hidralazina Propranolol
Insuficiencia coronaria o cerebrovascular	1. Diurético oral + Metildopa 2. Diurético oral + Propranolol e Hidralazina 3. Diurético oral + Reserpina	Véase arriba	hidralazina (sin propranolol) guanetidina bloqueadores ganglionares pargilina
Hipertensión acelerada o maligna	1. Diurético oral + metildopa + guanetidina 2. Diurético oral + hidralazina + propranolol 3. Diazóxido + diurético de asa	Véase arriba	

* La pargilina no se usa en el mismo esquema de tratamiento con metildopa o guanetidina

mentos se utilicen, más efectos secundarios se presentan y más costoso será el tratamiento.

Por último, durante muchos años hemos obtenido muy buenos resultados usando un diurético tiazídico más un medicamento antihipertensivo, ¿por qué tenemos que cambiar la terapéutica actual?

Dr. Villarreal Precisamente, el objeto de la combinación de drogas en la hipertensión arterial es neutralizar los efectos indeseables de una de ellas: por ejemplo, la reserpina produce bradicardia y la apresolina taquicardia, si se asocian ambas, no se produce la taquicardia, lo que se acerca más al tratamiento racional. Cualquier droga que se utilice hasta ahora en el tratamiento de la hipertensión arterial produce efectos colaterales y es la combinación con otras drogas la que permite obtener una acción óptima evitando estos efectos indeseables en los pacientes.

¿Cómo debe tratarse la hipertensión provocada por anticonceptivos orales en las mujeres que los habitúan?

En la hipertensión provocada por anticonceptivos orales, éstos deben suspenderse y, si la hipertensión persiste, administrarse tratamiento combinado, por ejemplo, espironolactona con tiazidas.

Dr. Serrano Ultimamente se está viendo que los anticonceptivos orales producen complicaciones graves y frecuentes, siendo la más importante el accidente vascular y la hipertensión arterial. En relación a esta última hay estudios que demuestran que existe una relación entre la dosis y el efecto hipertenso. Por otro lado, este efecto también guarda relación con el tiempo de tratamiento. El mecanismo de acción del anticonceptivo es aumento del sustrato de renina y, por lo tanto, produce una hipertensión dependiente del sistema de renina-angiotensina-aldosterona. La indicación terapéutica precisa es suspender el anticonceptivo y el paso inmediato a otras medidas anticonceptivas. Sin embargo, la hipertensión arterial suele persistir después de suspender el anticonceptivo muchas veces por

un mes y, en ocasiones, hasta por más de un año. En estos casos de hipertensión sostenida, tengo la sospecha de que las enfermas previamente estaban predispuestas a sufrir la hipertensión y que ésta nunca va a desaparecer. En este tipo de pacientes, está plenamente indicado el tratamiento combinado, fundamentalmente con drogas que actúen sobre el sistema renina-angiotensina, como es la espironolactona, combinada con tiazidas para balancear su efecto. También puede utilizarse la alfametildopa.

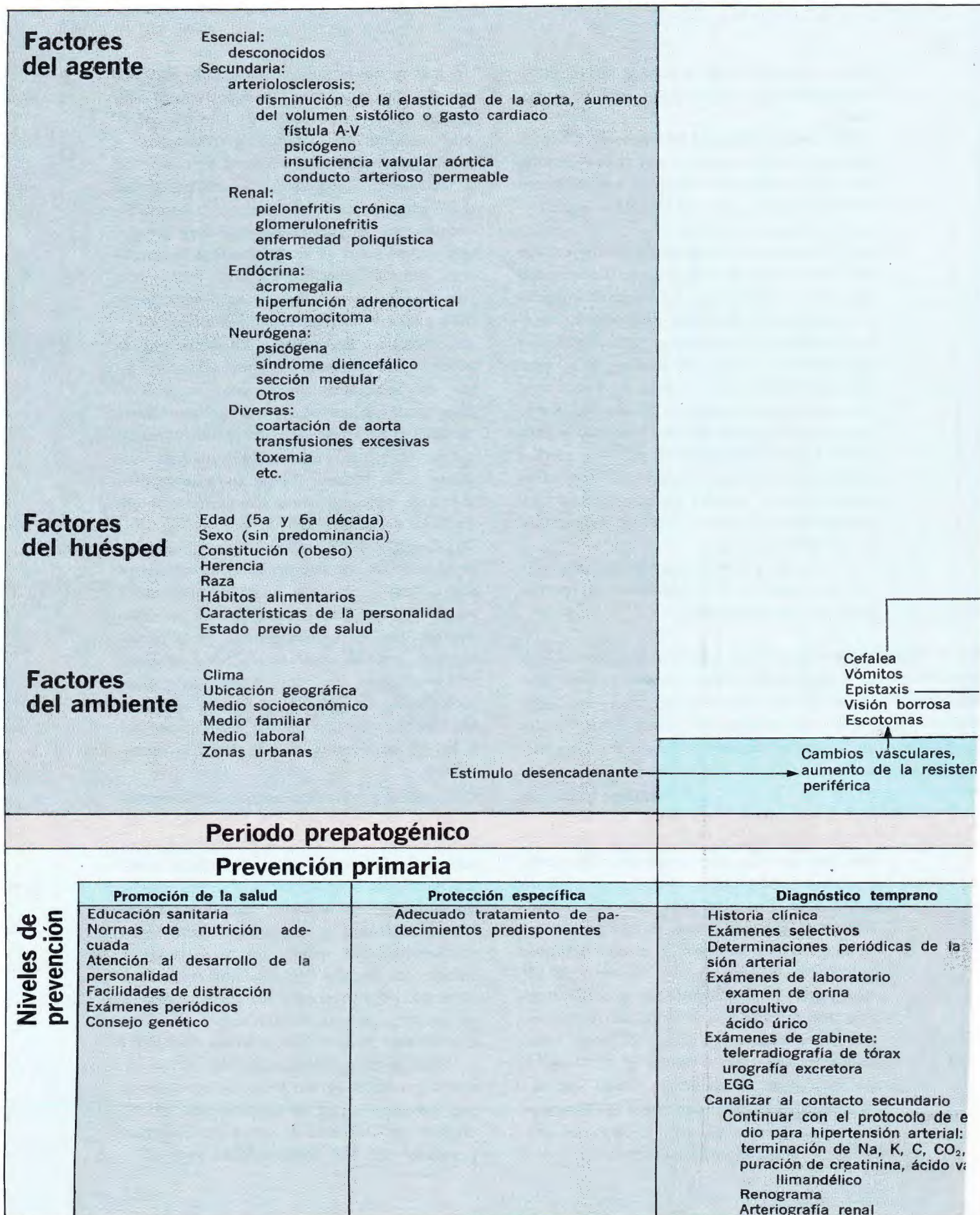
Dr. Méndez En aquellos casos en que la hipertensión se sostiene después de interrumpir los anticonceptivos, ¿podrá tratarse de un organismo predispuesto a la hipertensión esencial o será que una vez desencadenado el aumento del angiotensinógeno por sustratos de la renina, el hígado ya sigue produciendo mayor sustrato aunque el estímulo ya haya desaparecido?

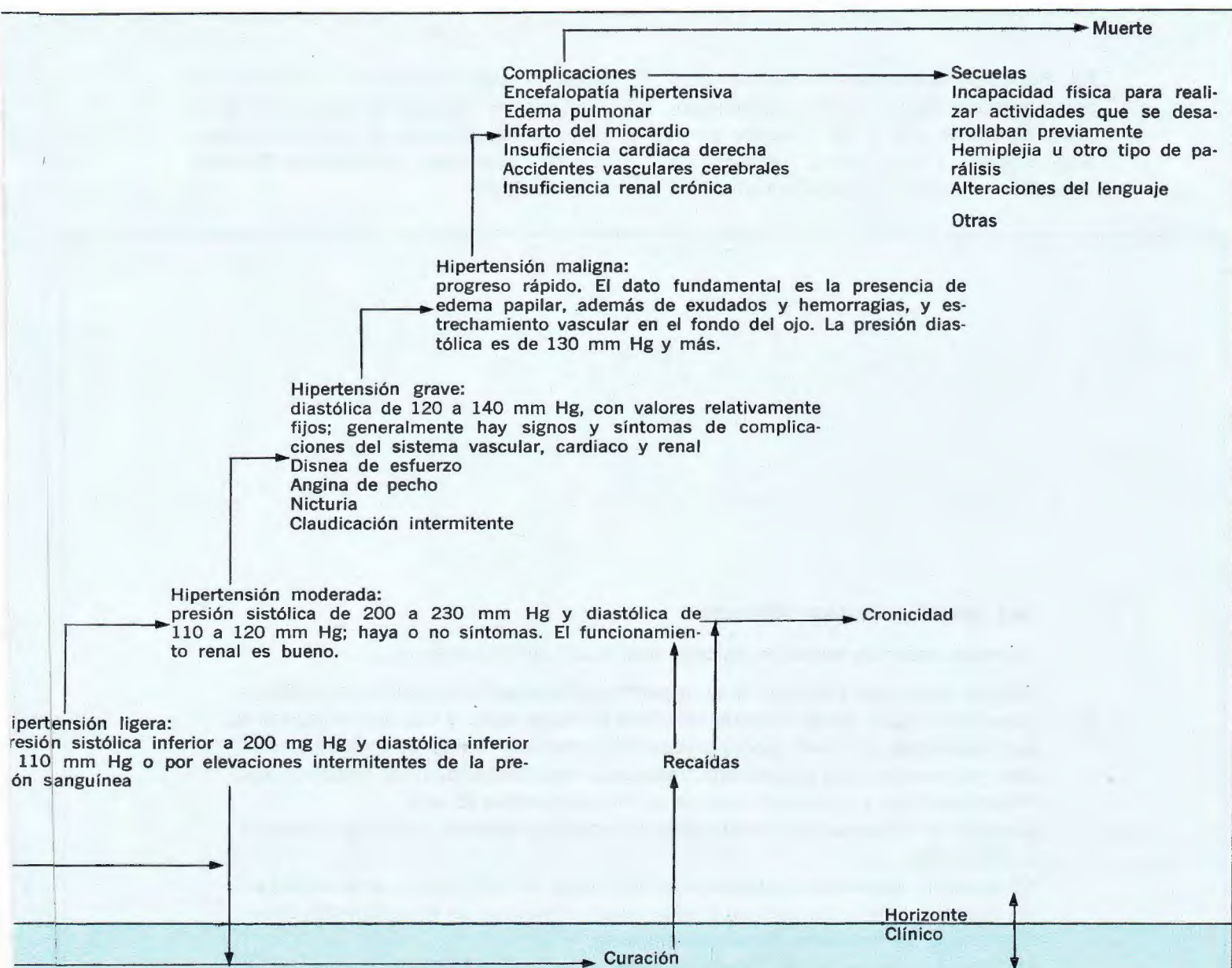
Dr. Serrano Esta hipótesis tiene fundamento importante ya que se ha demostrado un mayor tiempo de vida de la aldosterona en sangre, lo que implica con mucho al sistema hepático en la patogénesis de la hipertensión arterial. Por otro lado, debemos reconocer que los anticonceptivos tienen otro efecto, ya que los estrógenos están relacionados con la función antihipertensiva y los progestágenos con la función hipertensiva.

Dr. Méndez Habitualmente, en la mayor parte de las enfermas con hipertensión arterial debida a la ingestión de anovulatorios, las cifras de presión arterial vuelven a cifras normales después de dos o tres meses; sin embargo, en algunos casos la hipertensión se mantiene y se produce daño renal permanente que puede llegar a provocar muerte por uremia. Esto es una indicación suficiente para proscribir los anticonceptivos en mujeres en vida sexual activa que sean hipertensas, tengan antecedentes familiares de hipertensión arterial o hayan sufrido toxemia gravídica en sus primeros embarazos.

Dr. Villarreal ¿Es la hipertensión arterial esencial un problema de suficiente magnitud para requerir una labor pública masiva?

Historia natural de la hipertensión arterial no tratada





Periodo patogénico

Prevención secundaria

Tratamiento oportuno

Tratar la causa primaria
Dieta
Psicoterapia
Tranquilizantes
Reserpina 0.25 mg/día
Guanetidina 25 mg/día
Alfa metil dopa 250 mg, 3 veces al día
Clohidrato de propanolol 20 mg 3 veces al día
Diuréticos

Limitación de la incapacidad

Evitar complicaciones mediante el control adecuado del padecimiento predisponente, cuando éste existe, y de las cifras tensionales.

Prevención terciaria

Rehabilitación

Depende básicamente de las secuelas y estará encaminada a adaptar al individuo biológica, psicológica y socialmente a sus condiciones actuales.

Hipertensión arterial (concluye)

Dr. Serrano. Definitivamente sí. Con base principalmente en los estudios epidemiológicos realizados por el Dr. Méndez en el Seguro Social y señalados al principio de esta mesa redonda, en México varias ins-

tituciones están orientadas a realizar esa labor, son: el Consejo Mexicano de Lucha contra la Hipertensión, la Fundación Mexicana de Cardiología y el Instituto Nacional de Cardiología. □

Lea en el próximo número

La mesa redonda sobre la historia natural del asma bronquial.

En esta mesa redonda, por su enfoque multidisciplinario se cubren los factores psicológicos que tanta importancia tiene en su génesis. En lo que se refiere a su tratamiento, el futuro que se presenta al enfermo asmático es muy alentador, ya que se señala que se está trabajando en nuevos recursos terapéuticos: Prostaglandina E y antagonicos de la Prostaglandina F₂ alfa.

Ademas se valoran cuidadosamente los recursos clásicos: broncodilatadores y corticoides.

En resumen se discute cuidadosamente el tema para el lector y se actualiza en lo que se refiere a los últimos adelantos en el manejo de este padecimiento.- Por lo que se refiere al tema monografico:

Embarazo ectópico, el Dr. López de Nava hace una revisión exhaustiva del tema. Su brillante y cuidadosa revisión, cubre todos los aspectos del diagnóstico y manejo de esta localización patologica del embarazo, en la cual se ha especializado el autor.