

ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín de la Escuela de Medicina**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente

vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

Tratamiento antihipertensivo

Dra. Gloria Valdés Stromilli
 Profesor Adjunto de Medicina
 Departamento Nefro-Urología

A medida que aumenta la detección dirigida de la hipertensión arterial, crece en forma exponencial la población diagnosticada que requiere de tratamiento. Para decidir el manejo de esta población, es crucial analizar el resultado de los tratamientos empleados.

Sólo se requirieron 143 pacientes y 20 meses de seguimiento para demostrar los beneficios del tratamiento de hipertensos con cifras de presión arterial diastólica (PAD) de 115 a 130 mmHg. En cambio, el número de pacientes debió ser de 380 y el seguimiento de 3,3 años para demostrar un efecto en hipertensos entre 90 y 114 mmHg.

Existe un beneficio muy claro sobre la morbimortalidad cardiovascular cuando las cifras diastólicas superan los 150 mmHg. En cambio, en los pacientes hipertensos leves (PAD 90 a 104 mmHg), que representan el 80% del total, existen beneficios muy leves para accidentes cerebrovasculares y discrepantes para enfermedad coronaria. Dado el dudoso beneficio que se obtiene con los medicamentos en el hipertenso leve, así como las alteraciones del metabolismo lipídico y los efectos colaterales de éstos, en estos pacientes es obvia la ventaja de emplear, como primera etapa del tratamiento, medidas no farmacológicas, que son eficaces para lograr descensos tensionales y disminuir el riesgo de enfermedad coronaria.

En nuestro país, las dificultades económicas para adquirir medicamentos en forma permanente, así como las facilidades existentes para modificar la dieta, hacen que estas medidas adquieran mayor importancia y constituyan la primera alternativa de tratamiento para un gran número de hipertensos y una adición obligada para los que requieren medicamentos.

PRIMERA ETAPA DEL TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO

Las medidas no farmacológicas pueden usarse en forma exclusiva en el hipertenso leve sin repercusión orgánica que posea factores corregibles. No me parece que la existencia de trastornos lipídicos o de mala historia familiar obligue al tratamiento médico, pues la corrección de hábitos es también eficaz en estas situaciones. En cambio, debido a su alto riesgo de deterioro de función renal, en el diabético hipertenso leve es preferible acompañarlas de medicamentos que lograrán un descenso más rápido de las cifras tensionales.

En todos los pacientes hipertensos moderados y graves, estas medidas necesariamente acompañarán al tratamiento médico. También se deben indicar a los hipertensos lábiles y a los niños y adolescentes cuyas presiones cursan en los percentiles más elevados. Se recomienda indicarlas también a toda la familia del hipertenso, cuyos hijos tienen mayor riesgo de desarrollar hipertensión; se desempeñará así un papel multiplicador en la prevención de la hipertensión arterial.

Hay que tener presente que para la mayoría de los pacientes, los cambios en los hábitos son más difíciles de aceptar que un medicamento. Por esto, se requiere seleccionar cuidadosamente a los pacientes que tengan la disposición adecuada para facilitarles el ingreso a programas especialmente dirigidos a cambiar hábitos, integrados por enfermeras, nutricionistas, kinesiólogos, psicólogos y médicos. Estos pacientes serán citados para controles regulares, idealmente una vez al mes en los primeros seis meses, para lograr su adhesión al tratamiento y decidir si es necesario agregar medicamentos.

Restricción de sodio

Se ha observado una respuesta heterogénea a la restricción de sal, pero hasta el momento no han podido precisarse los índices clínicos o de laboratorio que permitan identificar a los individuos «sal sensibles». Por ser esta medida inocua, puede emplearse en forma indiscriminada, aunque su beneficio alcanzará sólo a algunos, vigilando sí que no aparezca una respuesta adrenérgica que cause un efecto paradójico.

La reducción de sal actúa en forma similar al uso de diuréticos, reduciendo el volumen plasmático, el sodio intracelular y la reactividad vascular. La reducción de la ingesta de sal potencia el efecto de prácticamente todos los medicamentos antihipertensivos. Al ser usada en conjunto con un diurético, disminuye el riesgo de hipokalemia, al ofrecer menos sodio intercambiable al túbulo renal distal.

La encuesta alimentaria es insuficiente para evaluar la adhesión a esta medida, por lo que debe realizarse una medición de sodio en orina de 24 horas. En diversos estudios realizados por nosotros, hemos pesquisado ingestas de alrededor de 180-200 mEq (10 a 11 g NaCl), lo que hace necesario preconizar esta medición. Se recomienda que un hipertenso mantenga su sodio urinario en alrededor de 100 mEq en 24 horas. Una reducción del aporte de sodio de esta magnitud puede ser lograda reduciendo el consumo de pan, eliminando el salero de la mesa, las conservas, cecinas, cubos de sopa y alimentos para coctel. En la Tabla 1 se señalan los alimentos que deben ser evitados.

TABLA 1

CONTENIDO DE SODIO DE ALGUNOS ALIMENTOS

Alimentos	mMol
40 g (1 tajada) de jamón	63
100 g (2 unidades) de salchichas	43
100 g aceitunas	43
100 g atún en aceite	27
15 g sopa deshidratada	23
10 g mantequilla con sal	22
100 g sardinas en salsa de tomate	21
100 g sardinas en aceite	19
100 g pan	18
1 g sal	17
50 g (1 tajada) queso Gauda	15
24 g (4 unidades) galletas soda	7
Bebidas (1 litro)	
Piña Calo	13
Damasco Andina	10
Sprite corriente y Diet	9
Piña Nobis,	7
Ginger Ale, Shwepps,	6
Diet Coca Cola, Tab	5
Panimávida, Fanta, Coca Cola	4

Descenso de peso

Diversos estudios epidemiológicos han demostrado una relación entre peso corporal y presión arterial, tanto en individuos normales como hipertensos, especialmente en la obesidad centrípeta o androide. La disminución de peso logra descensos tensionales importantes, acompañados de disminución de los niveles plasmáticos de glucosa, ácido úrico, colesterol, actividad de renina, aldosterona y norepinefrina. Además, la baja de peso disminuye la mortalidad y morbilidad cardiovascular, independientemente del descenso tensional.

Reducción de la ingesta de alcohol

La anamnesis tiene que detectar las ingestas diarias de alcohol superior a 30 g de etanol (ejemplo 30 gr: 2 cervezas, 2 vasos de vino), que se acompañan de elevación de las cifras tensionales, más marcada para la presión sistólica, probablemente mediada por cortisol y catecolaminas. La reducción a uno o dos tragos al día parece tener más ventajas sobre el riesgo cardiovascular que la supresión de la ingesta alcohólica.

Supresión de cigarrillo

Se ha demostrado que el cigarrillo produce elevación transitoria de la presión arterial (probablemente secundaria a estimulación adrenérgica), una aceleración del envejecimiento vascular y una mayor morbimortalidad cardiovascular. Si a esto agregamos su efecto carcinogénico y el daño de la función pulmonar, es indispensable insistir en la supresión del hábito tabáquico.

Ejercicio dinámico regular

El ejercicio dinámico produce vasodilatación transitoria, la que se hace permanente en condiciones de entrenamiento, perdiéndose paulatinamente una vez suspendido el programa de ejercicios. Esta se ha atribuido a una disminución del tono adrenérgico y de los niveles de renina plasmática, así como a un aumento de prostaglandinas vasodilatadoras. Además, el ejercicio regular facilita la mantención del peso adecuado, la disminución del estrés y del consumo de cigarrillos y alcohol. El ejercicio moderado logra mayores efectos que el intenso; por otro lado, el ejercicio estático (ejemplo, levantar pesas) se desaconseja, pues provoca elevación tensional importante.

Aumento de la ingesta de potasio

Esta recomendación, aún controvertida dada la escasa magnitud del descenso tensional, adquiere más fuerza al haberse descrito un efecto vasculoprotector de la ingesta alta de potasio en humanos.

El aporte de potasio se eleva usando KCl como sustituto de la sal y aumentando el consumo de frutas y verduras (Tabla 2), lo que hace que esta medida, inocua en individuos con función renal conservada, sea de fácil adopción y bajo costo en nuestro medio. Estas indicaciones son especialmente recomendables en hipertensos bajo tratamiento diurético, en los que se ha demostrado que la elevación del potasio plasmático se acompaña de descenso tensional.

Al igual que para valorar la ingesta de sodio, la adherencia a una dieta rica en potasio se comprueba midiendo el potasio en orina de 24 horas. Se recomienda mantener la excreción urinaria sobre 60 mEq/24 horas.

Manejo de la tensión emocional

Una buena relación médico-paciente puede identificar conflictos reales o mal manejo de situaciones habituales. Ante trastornos de personalidad o conflictos importantes, es necesario referir a un especialista. El uso indiscriminado de sedantes nos parece contraindicado, pues encarece el tratamiento, crea dependencia y potencia la sedación y somnolencia de algunos antihipertensivos. El uso de relajación y yoga

TABLA 2

CONTENIDO DE POTASIO DE ALGUNOS ALIMENTOS

Alimentos*	mMol
1 L jugo de naranjas preparado	35
1 L jugo de manzana preparado	27
8 damascos chicos	23
100 g almendras	23
300 ml jugo de naranjas	20
125 g pasas	17
100 g espinacas crudas	17
200 g espinacas cocidas	17
150 g cerezas	14
1 palta chica	13
1 tajada melón tuna	13
32 granos uva	10
200 ml jugo zanahoria	10
100 g porotos verdes	9
1 plátano grande	9
2 tunas	8
1 zanahoria grande	6
50 g nueces	6
50 g repollo	5

*Contra lo que habitualmente se cree, las bebidas de fantasía y aguas minerales aportan muy poco K (en promedio 0,14 mmol/l).

causa descensos leves pero significativos, por lo que pueden recomendarse cuando existan elementos tensionales modificables.

Otras medidas

En algunos estudios se ha asociado un aumento del aporte de ácidos grasos insaturados con descenso de presión arterial. Aunque no hay suficiente evidencia para recomendarlos por su efecto sobre la hipertensión, tienen claras ventajas al reducir el nivel de colesterol y el riesgo cardiovascular.

La suplementación de calcio ha demostrado ser eficaz sólo en una pequeña subpoblación de pacientes hipertensos, habitualmente mujeres; por esto creo conveniente indicarla en mujeres postmenopáusicas, que así también disminuyen su riesgo de osteoporosis. Aún no existe evidencia concluyente respecto a suplementación de magnesio u oligoelementos, por lo que es prematuro recomendar modificaciones en su aporte.

SEGUNDA ETAPA DEL TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO

Si las medidas no farmacológicas fueran insuficientes para lograr normotensión, o si el paciente presenta una hipertensión moderada o grave, se instalará tratamiento farmacológico. El medicamento ideal es el que corrige las modificaciones hemodinámicas causantes de la hipertensión y deja intactos los mecanismos reflejos barorreceptores. Dado que es muy difícil en la práctica clínica conocer con precisión cuál es la alteración hemodinámica predominante en cada hipertenso, se propone actualmente un esquema de tratamiento escalonado, flexible, ajustado a las características del paciente, en el que se aumentan progresivamente las dosis y el número de fármacos empleados. En la Tabla 3 se indican las diferentes condiciones que guiarán la elección del primer fármaco. Por la correlación entre sistema adrenérgico y renina-angiotensina, así como aquella entre sodio y calcio (descritas en otro artículo de este número), existe un paralelismo entre los efectos de beta bloqueadores e inhibidores de enzima de conversión por un lado, y de diuréticos y antagonistas de calcio por otro.

Estos esquemas parecen fáciles de seguir. Sin embargo, a pesar de que estos criterios han sido ampliamente difundidos en el país, en la práctica clínica existe aún gran disparidad en el uso de fármacos, uso de combinaciones inadecuadas (diuréticos y antagonistas de calcio, por ejemplo) y sobreuso de drogas de excepción (furosemida), como puede observarse en datos obtenidos recientemente por el Ministerio de Salud

en atención primaria (Tabla 4). Las diversas drogas antihipertensivas, sus dosis, efectos colaterales y contraindicaciones están detallados en la Tabla 5. Para obtener éxito en el tratamiento hipertensivo es necesario considerar que además de las drogas son necesarios otros elementos facilitadores, detallados en la Tabla 6.

TABLA 3

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA EL INICIO DE TERAPIA CON DIFERENTES DROGAS ANTIHIPERTENSIVAS

BETA BLOQUEADOR

INDICACIONES:

1. Hipertenso menor de 50 años.
2. Signos de hiperreactividad simpática.
3. Enfermedad coronaria
4. Antecedente de arritmia supraventricular.
5. Contraindicación o intolerancia al diurético.

CONTRAINDICACIONES:

Absolutas:
LCFA, insuficiencia cardíaca
bradicardia sinusal, bloqueo
AV>primer grado, sospecha de
feocromocitoma.

Relativas:
Insuficiencia arterial
periférica, Enfermedad de
Raynaud, depresión, diabetes,
dislipidemia.

INHIBIDORES ENZIMA CONVERTIDORA

INDICACIONES:

1. Hipertenso menor de 50 años.
2. Hipertenso con trastorno de glicemia o lípidos.
3. Hipertrofia ventricular izquierda.
4. Hipertenso con daño renal y/o proteinuria, con VFG>20 ml/min
5. Hipertenso con insuficiencia cardíaca.
6. Estenosis arteria renal unilateral no corregible.
7. Hipertensión acelerada.
8. Contraindicación o intolerancia a BB.

CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS

1. Tos o edema de Quincke con IEC.
2. Estenosis bilateral arteria renal o de riñón único.

HIDROCLOROTIAZIDA

1. Pacientes mayores de 50 años.
2. Fumadores persistentes que no pueden recibir ni IEC ni AnCa.
3. Hipertensión asociada a insuficiencia cardíaca
4. Fracaso, contraindicación o resistencia al propranolol.

Hipersensibilidad

Gota, arritmias, HVI, enfermedad coronaria, hiperlipidemia, diabetes, prostatismo, hematócrito>45%.

ANTAGONISTAS DEL CALCIO

1. Hipertenso mayor de 50 años.
2. Trastornos de glicemia o lípidos.
3. Hipertrofia ventricular izquierda.
4. Angina estable no respondedora a BB
5. Signos de vasoconstricción periférica o enfermedad Raynaud.
6. Enfermedad vascular periférica.
7. Contraindicación al uso de diuréticos.

CONTRAINDICACIONES RELATIVAS

1. Insuficiencia cardíaca.
2. Reacciones adversas a algunos AnCa.

Adaptado de proposición hecha al Ministerio de Salud por Roessler.
BB: beta bloqueadores, AnCa: antagonistas de calcio, IEC: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.

TABLA 4

TRATAMIENTOS HIPERTENSIVOS EN 21 SERVICIOS DE SALUD DE NIVEL PRIMARIO DE ATENCION (24.209 PACIENTES) (Ministerio de Salud, 1992)

Tratamiento no farmacológico 5,3 %

Antihipertensiva primera línea:

Hidroclorotiazida	56,2 %
Antagonista del calcio	21,2 %
Furosemida	10,4 %
Beta bloqueador	7,5 %
Metildopa	2,6 %
Enalapril	1,7 %

Esquemas biasociados más usados:

Diurético + BB	43,5 %
Diurético + AnCa	33,3 %
Diurético + Metildopa	13,2 %
Beta bloqueador + AnCa	4,8 %
Diurético + IEC	3,2 %

Gentileza Dra. María Cristina Escobar, Depto. Programa de las Personas, Ministerio de Salud

Tabla 5

DROGAS ANTIHIPERTENSIVAS (I PARTE)

TIPO	DOSIS (mg/día) MINIMA/MAXIMA	EFECTOS COLATERALES	PRECAUCIONES CONTRAINDICACIONES		
DIURETICOS					
<i>Hidroclorotiazida y otras Sulfonamidas</i>					
Hidroclorotiazida	25 - 50	Hipokalemia, hiperglicemia, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, impotencia. Menor efecto metabólico.	Baja eficacia en pacientes con función renal menor de 30%. Potencian intoxicación digitálica.		
Clortalidona	25 - 50				
Indapamida	2,5 - 5				
Metolazona	2,5 - 5				
<i>Diuréticos de asa</i>					
Furosemida	40 - 160	Id. más hipovolemia.	Depleción previa de volumen. Paciente de edad avanzada.		
Acido Etacrínico	50 - 200				
Bumetanida	0,5 - 10				
<i>Ahorradores de Potasio</i>					
Triamtirene	50 - 100	Hiperkalemia.	Insuficiencia renal crónica, uso concomitante de inhibidor de enzima convertidora.		
Amiloride	5 - 10				
Espironolactona	50 - 100				
INHIBIDORES ADRENERGICOS					
<i>Beta bloqueadores</i>					
Propranolol	40 - 320	Bradycardia, fatigabilidad, depresión, insomnio, sueños vívidos, impotencia, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, enmascaran hipoglicemia, frialdad distal, Raynaud.	Insuficiencia cardíaca, enfermedad bronquial obstructiva, bloqueo A-V grado II-III, enfermedad del nódulo, deterioro de función renal (excepto Nadolol).		
Nadolol	20 - 160				
Timolol	20 - 60				
Metoprolol (CS)	50 - 300				
Atenolol (CS)	25 - 100				
Acebutolol (CS, ISA)	100 - 400				
Pindolol (ISA)	10 - 60				
Oxprenolol (ISA)	80 - 400				
<i>Bloqueador Alfa-Beta</i>					
Labetalol	100 - 400			Asma, fatigabilidad	Igual a beta bloqueadores.

Tabla 5
DROGAS
ANTIHIPERTENSIVAS
(CONTINUACION)

TIPO	DOSIS (mg/día) MINIMA/MAXIMA	EFFECTOS COLATERALES	PRECAUCIONES CONTRAINDICACIONES
SIMPATICOLITICOS CENTRALES			
Metildopa	250 - 2000	Somnolencia, fatigabilidad, impotencia. Daño hepático, Coombs (+)	Antecedentes de depresión
Clonidina	0,150 - 0,450	Somnolencia, Sequedad bucal, depresión	Hipertensión de rebote
Guanabenzol	8 - 32		
SIMPATICOLITICOS PERIFERICOS			
Reserpina	0,25 - 0,50	Bradycardia Depresión, congestión nasal.	Antecedentes de depresión y de úlcera G.D
Guanetidina	12,5 - 100	Hipotensión ortostática, impotencia.	Paciente de edad avanzada.
VASODILATADORES			
Hidralazina	50 - 200	Taquicardia, cefalea. Síndrome LED	Angina
Minoxidil	10 - 60	Hipertrichosis, retención hidrosalina.	
Bloqueadores de calcio			
Nifedipina	30 - 80	Edema, bochornos, cefalea	
Nitrendipina	20 - 40	Taquicardia	Uso concomitante de beta bloqueadores y digitálicos
Verapamil	120 - 480	Bradycardia Constipación	
Diltiazem	120 - 240	Bradycardia, Constipación	
INHIBIDORES ENZIMA DE CONVERSION			
Captopril	25 - 150	Dermatitis, sabor metálico, leucopenia, proteinuria (CAP)	Producen deterioro función renal en hipertensos renovasculares bilaterales o monorrenos. Agravan hiperkalemia.
Enalapril	5 - 40	Tos, edema angioneurótico	Contraindicadas en embarazo.

TABLA 6

RECOMENDACIONES GENERALES

- Explicar claramente el significado de la hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular y como enfermedad crónica que requiere controles periódicos y tratamiento continuo, y en la mayoría de los pacientes permanentes.
- Usar medicamentos ajustados a las características, hemodinámicas, metabólicas y a la actividad del paciente.
- Evitar los fármacos de acción central, pues interfieren con las actividades cotidianas.
- Emplear un esquema medicamentoso sencillo y barato, idealmente con droga única en una dosis diaria. Frente a efectos colaterales, considerar que un tratamiento combinado con dosis bajas disminuye los secundarios a la monoterapia a dosis altas.
- Nunca interrumpir bruscamente la administración de un medicamento.
- Familiarizarse con un número limitado de fármacos antihipertensivos.
- A excepción de la hipertensión grave, prescribir los medicamentos en forma escalonada hasta alcanzar el control adecuado de la presión.
- Evitar cambios innecesarios y recordar que no siempre la droga más nueva es la más eficaz.
- Precaver contra posibles efectos colaterales en general y señalar que éstos disminuyen con el tiempo; no entrar a detallar efectos para evitar sugestión.

Primer peldaño

La monoterapia logra controlar al 50%-60% de los pacientes hipertensos. Con el fin de optimizar el rendimiento y evitar efectos colaterales, se requiere tomar en cuenta la edad y las condiciones clínicas del paciente (frecuencia de pulso, vasoconstricción distal, hiperglicemia, hiperlipidemia, hiperuricemia, tabaquismo) en la elección del antihipertensivo de primera línea, según criterios detallados en la Tabla 3.

Los beta bloqueadores son útiles en el hipertenso joven, habitualmente con mayor tono adrenérgico. Cuando se inicia tratamiento con un beta bloqueador, la bradicardia (pulso bajo 56 por minuto en decúbito) y la vasoconstricción distal son indicadores de que se ha alcanzado la dosis máxima. Frente a pacientes con bradicardia inicial, o secundaria a dosis bajas de propranolol, están indicados los beta bloqueadores con acción simpática intrínseca (ISA). Los beta bloqueadores cardioselectivos poseen menor (no nulo) efecto broncoconstrictor y pueden reemplazar al propranolol si éste causa obstrucción bronquial leve. Se recomienda al médico familiarizarse con un preparado cardioselectivo y otro con efecto ISA.

El uso de los beta bloqueadores como terapia antihipertensiva inicial podría eventualmente reducir el riesgo de infarto de miocardio, como se ha demostrado para pacientes que ya han presentado un infarto y en hipertensos no fumadores. En el paciente fumador se evitará el beta bloqueador por la posibilidad de aumentar su riesgo de infarto miocárdico, como ha sido demostrado en un estudio realizado en el Reino Unido.

Los diuréticos (tiazidas, clortalidona) han demostrado ser eficaces en edades más avanzadas. Hay que recordar sus efectos metabólicos (aumento de glicemia, colesterol y triglicéridos y la hipokalemia secundaria), los que son proporcionales a las dosis usadas y que pueden explicar la mayor mortalidad cardiovascular en algunos grupos de hipertensos leves tratados con diuréticos. Actualmente se aconseja iniciar tratamiento con hidroclorotiazida o clortalidona en dosis de 12,5 mg y no sobrepasar los 50 mg. Sólo con dosis de 50 mg o más se justifica agregar diuréticos ahorradores de potasio. De existir indicación de uso de diuréticos y trastornos metabólicos, se justifica usar indapamida.

La furosemida es frecuentemente usada como droga de primera línea, probablemente con la intención de usar un diurético más potente frente a una hipertensión importante. Sin embargo, la mayor potencia se traduce en una rápida diuresis que causa contracción de volumen y vasoconstricción secundaria, que puede llevar incluso a una elevación paradójica de la presión. Su uso sólo está justificado cuando la función renal es menor de un 30%.

Los antagonistas de calcio se presentan en la actualidad como otra atractiva alternativa de monoterapia, ya que se ha comprobado que su efecto vasodilatador no se acompaña de expansión de volumen debido a un leve efecto natriurético. La población que ha mostrado mejor respuesta es la de pacientes mayores de 50 años, que presenta con mayor frecuencia compromiso coronario y vascular periférico.

Los inhibidores de enzima de conversión son una buena alternativa al uso de beta bloqueadores, por sus escasos efectos colaterales. Tendrían además la ventaja de reducir la proteinuria y la curva de deterioro de función renal en diabéticos.

Al ser los medicamentos de elección en el paciente joven, ellos van a ser indicados cada día con mayor frecuencia en hipertensas en edad fértil. Por los desastrosos efectos sobre el feto (teratogenia, desnutrición intrauterina, mortinatalidad), y por las alteraciones de la morfología placentaria que en el animal de experimentación se han asociado a enalapril, se hace necesario indicar a las pacientes que discontinúen la droga ante la sospecha de un embarazo y que se contacten con el médico para cambiar a drogas para las que no se haya comunicado efectos deletéreos (metildopa, apresolina, labetalol).

Los dos últimos tipos de drogas son especialmente recomendables en pacientes con diabetes o hiperuricemia, por su ausencia de efectos

metabólicos. Además, para ambos se ha descrito mejoría de la hipertrofia ventricular. Es importante mencionar que en estos momentos existen evidencias experimentales concluyentes, e incipientes hallazgos en pacientes, que ambas familias proveen una protección vascular adicional a la reducción de presión arterial. Todos estos elementos favorables deben pesarse contra el hecho que beta bloqueadores y diuréticos tienen en la actualidad un costo significativamente menor. Creo razonable plantear que en los programas de hipertensión que reciben fármacos limitados, las drogas de menor costo sean reservadas para la población sin hipertrofia ventricular ni factores metabólicos.

La disponibilidad de un inhibidor de enzima de conversión y de un antagonista de calcio de acción rápida (captopril y nifedipina, respectivamente) permite que la tipificación se inicie en la consulta en el paciente que presenta diastólicas de 110 mmHg o más, según los criterios señalados en la Tabla 3. Si se obtiene una buena respuesta, se pueden indicar a continuación compuestos de acción prolongada; si la respuesta es nula o pobre, es conveniente usar la droga opuesta.

Segundo peldaño

Si con el uso de droga única no se obtiene efecto, ésta tiene que ser cambiada. Si, en cambio, la respuesta es parcial, el próximo paso es asociar una segunda droga. Las siguientes son combinaciones adecuadas:

- diurético + beta bloqueador
- diurético + inhibidor de enzima de conversión.

La asociación de antagonista de calcio-diurético es controvertida, y sólo se justifica cuando se quiere disminuir dirigidamente la presión arterial sistólica. En aquellos pacientes con contraindicación al beta bloqueador, las drogas alternativas para asociar al diurético son, además de los inhibidores de enzima de conversión, la metildopa, prazosina y clonidina. Un 30% - 40% de los pacientes hipertensos se controlan con biassociación.

Tercer peldaño

La droga convencionalmente usada en esta etapa era la hidralazina. Actualmente, si no se han empleado en las etapas anteriores, se prefieren los antagonistas de calcio, especialmente si existe sospecha o constancia de enfermedad coronaria.

Al no obtener un resultado satisfactorio, en esta etapa se requiere revisar los siguientes aspectos:

- Falla en la adherencia del paciente al esquema medicamentoso, que puede comprobarse administrando los medicamentos bajo supervigilancia y controlando presiones durante varias horas posteriormente.
- Control inadecuado del volumen extracelular por ingesta de sodio mayor de 150 mEq/día o efecto insuficiente de diuréticos tiazídicos frente a deterioros de función renal mayores de 30%.
- Falla en la búsqueda de una hipertensión secundaria. Se indica realizar exámenes de laboratorio específicos o referir a un centro especializado para mejor estudio.
- Presencia de efectos paradójicos de los medicamentos, especialmente la vasoconstricción que pueden provocar los beta bloqueadores no selectivos sin actividad simpática intrínseca, o la exacerbación del tono adrenérgico causado por hipovolemia secundaria a diuréticos.
- Uso de medicamentos presores o que interfieran con la acción de los antihipertensivos (corticoides, antiinflamatorios no esteroideos, anticonceptivos, antidepresivos tricíclicos, simpaticomiméticos).
- Presencia de hiperreactividad que provoca alza de la presión arterial durante el control. Estas hipertensiones transitorias se sospe-

chan cuando existe una disparidad entre la magnitud de las cifras tensionales y la repercusión orgánica. Se investiga haciendo mediciones en condiciones más tranquilizantes para el paciente (en su casa, por personal paramédico, en controles prolongados, con monitores de registro continuo).

– Presencia de hipokalemia, pues se ha demostrado que su corrección logra mejoría de las cifras tensionales.

Cuarto peldaño

Si después de analizar todas las causas de refractariedad aún no se logra una reducción significativa de las cifras tensionales, puede sustituirse el inhibidor adrenérgico usado en la segunda etapa por sulfato de guanetidina, teniendo especial cuidado en detectar hipotensión ortostática.

El minoxidil es un vasodilatador de mayor potencia que la hidralazina o los antagonistas de calcio y puede reemplazarlos. Su uso está limitado por la hipertriosis, la importante retención salina que provoca y su alto costo.

Titulación retrógrada

Una vez que se ha logrado mantener normotensión por períodos mayores de un año, puede intentarse una reducción muy paulatina en la dosis o número de fármacos. La mantención de hipertensión con menos medicamentos, o incluso con suspensión de éstos, es posible gracias a que los pacientes han ido adhiriendo a las medidas no farmacológicas y a la mejoría de los sistemas de regulación de presión y del daño vascular.

Tabla 7. (I PARTE)

Drogas recomendadas en el manejo de las urgencias hipertensivas

DROGAS	DOSIS	EFEECTO Inicial / Duración	EFECTOS ADVERSOS	CONTRAIND. RELATIVA	INDICACION
NIFEDIPINA (oral)	adultos 10 - 20 mg vía sublingual niños 0.25-0.50 mg/Kg	10 - 15 min/ 6 horas	Taquicardia Bochornos	Encefalopatía hipertensiva	Manejo ambulatorio crisis hipertensiva.
NITROPRUSIATO DE SODIO (infusión)	adultos 0,5 - 10 µg/Kg/min (50 mg en 250 a 1000 ml de SG 5% titular goteo) niños 0,5 - 10 µg/Kg/min.	Inmediato/ fugaz.	Náuseas Vómitos Síntomas neurológicos	Insuficiencia hepática	Encefalopatía hipertensiva, AVE
DIAZOXIDE (intravenoso)	adultos Bolos de 50-300 mg niños Bolos de 1-3 mg/kg	1 - 5 min/ 1 - 18 hrs	Hipotensión Hiperglicemia Hiperuricemia Taquicardia	Sensibilidad a tiazidas Taquicardia Disección aórtica Isquemia miocárdica	
* En condiciones especiales se han usado también otros medicamentos.					
Hidralazina (intravenoso) o Intramusc.)	adultos 10 - 20 mg/ 20 ml SG 5% administrar 1 ml/min niños 0,15 - 0,20 mg/Kg c/6 hr en infusión de 30 min. o IM	10 - 20 min/ 3 - 6 hrs	Cefalea Náuseas Vómitos Taquicardia Palpitaciones	Taquicardia Isquemia miocárdica Disección aórtica	Preeclampsia

MANEJO DE LA CRISIS HIPERTENSIVA

La elevación de la presión arterial, sea en forma rápidamente progresiva (hipertensión maligna) o súbita (crisis hipertensiva sobre hipertensión de base o normotensión) es una situación clínica que requiere manejo urgente por sus complicaciones:

– Ruptura de aneurisma cerebral, hemorragia cerebral, disección aórtica, encefalopatía hipertensiva.

- Falla ventricular izquierda, edema pulmonar.
- Aumento del consumo miocárdico de O₂, isquemia, infarto.
- Vasoconstricción, daño endotelial, proliferación de íntima, agregación plaquetaria, coagulación intravascular.

Aun cuando existe cierta correlación entre cifras tensionales y daño orgánico agudo, no hay una cifra de presión sistólica o diastólica que lo produzca con seguridad. Los cambios cardiovasculares provocados por la hipertensión previa contribuyen a aumentar la tolerancia de las elevaciones tensionales sobreagregadas.

El manejo de las distintas situaciones clínicas es diferente, ya sea en la droga a usar, la velocidad de reducción de las cifras tensionales y la cifra considerada óptima.

Deben usarse drogas de acción rápida que corrijan la vasoconstricción; las drogas recomendadas se detallan en la Tabla 7. Hay que evitar la acentuación de hipovolemia (diuréticos) y el efecto inótrópico negativo (beta bloqueador). El tratamiento es urgente y se inicia antes de obtener resultados de los exámenes de laboratorio. Si existe compromiso neurológico o evidencia de daño vascular carotídeo o cerebral, se reducirá progresivamente la presión diastólica a 100 - 110 mmHg, con el fin de permitir autorregulación y no deteriorar perfusión del encéfalo.

Tabla 7. (CONTINUACION)

DROGAS	DOSIS	EFECTO Inicial/ Duración	EFECTOS ADVERSOS	CONTRAIND. RELATIVA	INDICACION
Clonidina (oral)	0,150 mg repetidos c/hora (máximo 0,60 mg)	30 min/ 12 - 6 hrs	Sedación Somnolencia Sequedad bucal	Compromiso conciencia Bradicardia	Estado hiperadrenérgico
Captopril (oral)	adultos 25 - 50 mg niños 0,05 - 0,1 mg/Kg	30 min/ 12 hrs	Hiperkalemia, Deterioro de función de riñones isquémicos	Insuficiencia renal Depleción hidrosalina	Hipertensión maligna
Nitroglicerina (bolo intravenoso o infusión continua)	0,1 - 0,3 mg intravenoso 10 - 200 µg/min en infusión	inmediata/ 5 min			Hipertensión intraoperatoria
Labetalol (bolo intravenoso o infusión continua)	0,5 - 2,0 mg/min o bolos de 20 a 80 mg	5 - 10 min/ 1 - 8 hrs.	Bradicardia	Absoluta: Insuf. cardíaca Asma bronquial Bloqueo A-V	Feocromocitoma
Furosemida (intravenoso)	adultos 40 - 120 mg niños 1 - 4 mg/Kg	15 min/ 2 hrs.	Hipovolemia Hipokalemia Hiperglicemia	Depleción previa de volumen	Glomérulo nefritis aguda.

Es necesario investigar la causa desencadenante del alza tensional, como suspensión de tratamiento hipotensor, mayor ingesta de sal, situaciones de tensión emocional importante, uso de medicamentos con actividad adrenérgica (gotas nasales, antigripales) o antiinflamatorios no esteroideos. En un número importante de pacientes se podrá eliminar la causa desencadenante y volver al esquema hipotensor usado previamente.

Situaciones especiales

Insuficiencia renal. Habitualmente el descenso tensional determina una mayor reducción de la función renal, que puede ser reversible si no existe demasiado daño vascular crónico. En algunos de estos pacientes puede requerirse diálisis durante los primeros días o semanas que sigan al descenso tensional. Si no se cuenta con diálisis, se acepta un control parcial de las cifras tensionales que permita mantener una filtración glomerular estable, compatible con el manejo médico de la insuficiencia renal.

Insuficiencia de riego coronario o infarto miocárdico. El uso de vasodilatadores, incluso de aquellos con efecto importante sobre la vasculatura coronaria como los antagonistas de calcio, puede causar taquicardia y aumento del requerimiento de O₂, por lo que es recomendable el uso concomitante de un beta bloqueador.

Compromiso sistema nervioso central. En pacientes con edema cerebral y encefalopatía, se requiere evitar la vasodilatación (hidralazina, nifedipina) que aumenta el edema. Por otro lado, en hipertensión crónica, descensos rápidos pueden causar hipoperfusión.

Diseccción aórtica. La progresión de la lesión aórtica puede modificarse logrando descensos tensionales importantes (presiones sistólicas entre 120 y 100 mmHg) y disminuyendo la fuerza de inyección del volumen sistólico. El tratamiento recomendado es la asociación de nitroprusiato de sodio a propranolol o clonidina.

Feocromocitoma. Debido a que es difícil disponer de fentolamina, se recomienda tratar la emergencia hipertensiva con nitroprusiato de sodio. En segundo lugar puede emplearse el labetalol por vía parenteral.

REFERENCIAS ESCOGIDAS

- Collins R, Peto R, Mac Mahon S et al. Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Part 2, short-term reductions in blood pressure: overview of randomized drug trials in their epidemiological context. *Lancet*, 1990; 335:827-838.
- Joint National Committee on detection, evaluation and treatment of high blood pressure. The 1988 report of the Joint National Committee on detection, evaluation and treatment of high blood pressure. *Arch Intern Med*, 1988; 148:1023-1038.
- Hipertensión arterial. Normas Técnicas. Ministerio de Salud. Escobar C. (ed), 1989.
- The treatment of mild hypertension research group: The treatment of mild hypertension study. A randomized, placebo controlled trial of a nutritional-hygienic regimen along with various drug monotherapies. *Arch Intern Med*, 1991; 151:1413-1432.
- Calcium antagonism: current use and future implications. Messerli FH. (ed). *Amer J Med*, 1991; 90(Supp 5A):1S-53S.
- Angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibition: benefits beyond blood pressure control. Doyle AE. (ed). *Amer J Med* 1992; 92(Supp 4B): 1S-107S.
- Yakovletich M, Black HR. Resistant hypertension in a tertiary care clinic. *Arch Int Med*, 1991; 151:1786-1792.
- Gifford RW. Management of hypertensive crisis. *JAMA*, 1991; 266: 829-835.