

Manual de Tratamiento Farmacológico y Control de la Hipertensión Arterial Sistémica para el Primer Nivel de Atención

Programa de Salud del Adulto y del Anciano del Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades de la Secretaría de Salud

Grupo Mexicano de Hipertensión, con representantes de: SSA, IMSS, ISSSTE, Asociación Mexicana para la Prevención de la Aterosclerosis y sus complicaciones, Asociación Nacional de Cardiólogos de los Trabajadores del Estado, Asociación Nacional de Cardiólogos de México, Clínica de Prevención del Riesgo Coronario SA de CV, Colegio de Medicina Interna de México, Escuela Superior de Medicina, IPN y Sociedad Mexicana de Nefrología Pediátrica.

Revisores del texto y autores

Héctor Hernández y Hernández Eduardo Meaney Mendiolea	Director General de la Clínica de Prevención del Riesgo Coronario. Jefe de la División Cardiovascular del Hospital Regional 1º de Octubre, ISSSTE.
Alejandra Meaney Martínez	Jefa de Investigación Clínica de la Unidad Cardiovascular del Hospital Regional 1º de Octubre, ISSSTE.

Autores

Mauricio Hernández Ávila	Subsecretaría de Promoción y Prevención de la Salud.
Miguel Ángel Lezama Fernández	Director General del Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades. Secretaría de Salud.
Carlos A Aguilar Salinas	Departamento de Endocrinología y Metabolismo del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán», México D.F.
Jorge Armando Barriguet-Meléndez	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán», Fundación Franco-Mexicana para la Medicina IAP.
Agustín Lara Esqueda	CENAVECE Secretaría de Salud.
Simón Barquera	Instituto Nacional de Salud Pública.
Antonio González Chávez	Hospital General de México, Secretaría de Salud.
Enrique Díaz y Díaz	Cardiólogo, Hospital de Cardiología, CMN Siglo XXI, IMSS.
Luis Alcocer Díaz Barreiro	Cardiólogo, Jefe de Cardiología, Hosp. General de México, SSA.
José Navarro Robles	Editor en Jefe de la Revista Mexicana de Cardiología.
Guillermo Ceballos Ortiz	Coordinador del Doctorado en Investigación en Medicina. Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional.
Gustavo Solache Ortiz	Cardiólogo, Ecocardiografista de la Clínica de Prevención del Riesgo Coronario.
Ismael Hernández Santamaría	Jefe de la División de Medicina Crítica, Hospital Juárez de México.

ÍNDICE TEMÁTICO

Capítulos	Tema	Página
0	Introducción	5A
I	A quién tratar	5A
II	Cómo tratar	5A
III	Recomendaciones generales	5A
IV	Tratamiento conductual	7A
	1. Control de peso corporal	7A
	2. Actividad física	7A
	3. Consumo de sal	7A
	4. Consumo de alcohol	7A
	5. Dieta recomendable	7A
	6. Tabaquismo	7A
V	Metas	8A
VI	Los antihipertensivos	8A
	1. Natriuréticos	8A
	2. Betabloqueadores	8A
	3. Calcioantagonistas	9A
	4. Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina	9A
	5. Antagonistas de los receptores AT1 de la angiotensina II	9A
	6. Inhibidores directos de la renina	9A
	7. Otros antihipertensivos	10A
	8. Las combinaciones	10A
VII	Como iniciar el tratamiento	10A
VIII	Tratamiento en situaciones especiales	11A
	1. Pacientes mayores de 65 años	11A
	2. Hipertensión durante el embarazo	11A
	3. Diabetes mellitus	11A
	4. Dislipidemias	12A
	5. Urgencias hipertensivas	13A
	6. Hipertensión secundaria	13A
IX	Bibliografía recomendada	13A
X	Apéndices	14A
	A. Principales efectos adversos de los antihipertensivos	15A
	B. Interacciones de los antihipertensivos	16A
	C. Lineamientos para mejorar la adherencia terapéutica	17A
	D. Posibles causas de respuesta inadecuada al tratamiento	17A
XI	Anexos	17A
	1. Antihipertensivos en México	18A
	2. Antihipertensivos combinados en México	20A

ÍNDICE DE CUADROS

Nº	Tema	Pág.
1	Elementos para la estratificación del riesgo en la HAS	6A
2	Clasificación de la HAS por cifras	6A
3	Estratificación del riesgo en la HAS	6A
4	Probabilidad de riesgo	7A
5	Tratamiento de acuerdo al riesgo	7A
6	Metas del tratamiento antihipertensivo	8A
7	Principales indicaciones de los antihipertensivos	8A
8	Mayor utilidad y cuidado de los antihipertensivos	12A
9	Manifestaciones de urgencia hipertensiva	13A
10	Principales causas de hipertensión secundaria	13A

ÍNDICE DE FIGURAS

Nº	Tema	Pág.
1	Representación de las combinaciones terapéuticas más empleadas	10A
2	Esquema de tratamiento por pasos	11A

0. INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial sistémica (HAS) es de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia en México, ya que afecta al 30.8% de la población de entre 20 a 69 años de edad.

A pesar de la facilidad que se tiene para el diagnóstico de esta enfermedad, cerca del 60% de los individuos afectados lo ignoran y de los que reciben tratamiento, sólo un mínimo porcentaje están en control.

Además es un importante factor de riesgo de las enfermedades cardiovasculares y renales. La mortalidad por estas complicaciones ha mostrado un incremento sostenido durante las últimas décadas.

El objetivo del tratamiento es la recuperación de la esperanza y calidad de vida de los hipertensos, recordando que no se tratan las cifras de presión arterial sino el riesgo que ellas representan.

El costo económico al tratamiento de esta enfermedad es alto, pero mayor lo es el de sus complicaciones.

Este Manual acorde con la Norma Mexicana para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica, busca ofrecer al médico mexicano una forma práctica y útil para el tratamiento farmacológico de estos enfermos, basada en la información científica nacional e internacional, más reciente y aplicable a nuestra realidad.

I. A QUIÉN TRATAR

A todos los pacientes en el momento en que la HAS empieza a representar un riesgo. El riesgo depende de las combinaciones de las cifras de presión arterial, de su antigüedad, de la asociación con otros factores de riesgo, con la presencia de daño orgánico subclínico o establecido y diabetes mellitus.

El beneficio se da cuando se logran las metas, sobre todo cuando se hace lo más pronto posible y se mantienen.

Los criterios de tratamiento se toman de acuerdo a la clasificación de la HAS por cifras, a la estratificación del riesgo y a su probabilidad de riesgo (*Cuadros I, II, III y IV*).

II. CÓMO TRATAR

El plan de tratamiento depende del riesgo de cada paciente, se presenta en el *cuadro V*.

En todo hipertenso se debe seguir el tratamiento conductual, mismo que debe ser seguido por todas las personas sanas con fines preventivos.

En los de riesgo moderado, entre las enfermedades concomitantes más importantes a evitar, está la diabetes mellitus, por lo que está restringido emplear betabloqueadores sobre todo aquéllos menos cardioselectivos y tiazidas a dosis altas.

Si están presentes las dislipidemias, deben controlarse, considerando prioritario un descenso del colesterol- LDL a menos de 130 mg/dL si el riesgo es moderado y a menos de 100 cuando es alto.

A los enfermos con riesgo alto y muy alto, hay que llevarlos a la meta lo más pronto posible, suprimir o controlar los factores de riesgo y controlar las enfermedades concomitantes. Cuando se asocian dislipidemias, se debe llevar el colesterol- LDL a menos de 100 mg/dL en los casos de alto riesgo y a menos de 70 en los de muy alto riesgo.

III. RECOMENDACIONES GENERALES

1. Recomendar siempre el tratamiento conductual (estilo de vida saludable).
2. El tratamiento farmacológico debe ser individualizado, siempre bajo la valoración directa de su médico tratante.
3. Descartar inicialmente los medicamentos que estén contraindicados o haya antecedente de efectos adversos o no efectividad.
4. Prescribir el antihipertensivo que por sus efectos además de reducir la presión arterial, beneficie a cada paciente en particular.
5. Reducir la presión arterial (PA) lo más pronto posible, hasta alcanzar la meta.
6. Utilizar las dosis de los distintos fármacos que logren el efecto óptimo, sin o mínimos efectos adversos.
7. Esperar un mínimo de cuatro semanas para evaluar la respuesta terapéutica antes de modificar el esquema.
8. Si no se logra la meta, pero si hay respuesta, combinar con otro fármaco.
9. Si no hay respuesta con determinado fármaco o no fue tolerado, cambiar a otro grupo farmacológico.
10. Si con dos medicamentos no se logra el control, agregar un tercero, considerar inicialmente un natriurético a dosis bajas.
11. Utilizar medicamentos de acción prolongada, con efectos cercanos o mayores a 24 h.
12. Hay que considerar siempre el tratamiento combinado, en cualquier tipo de hipertensión, preferentemente en la misma tableta, a fin de lograr el efecto antihipertensivo lo más pronto posible y favorecer la adherencia.

13. Si se logra el adecuado control durante un año, el médico evaluará la conveniencia de reducir paulatinamente la dosis; incluso

hasta suprimir el medicamento, si el tratamiento conductual es suficiente para controlar la PA.

Cuadro I. Clasificación de HAS por cifras.

Categoría	Sistólica mmHg	Diastólica mmHg
Óptima	< 120	< 80
Normal*	120 a 129	80 a 84
Fronteriza *	130 a 139	85 a 89
Hipertensión 1	140 a 159	90 a 99
Hipertensión 2	160 a 179	100 a 109
Hipertensión 3	≥ 180	≥ 110
Hipertensión sistólica aislada	≥ 140	< 90

* Las personas con presión arterial normal y fronteriza, aún no son hipertensas, pero tienen alto riesgo de presentar la enfermedad, por lo que ellas y los médicos deben estar prevenidos de dicho riesgo e intervenir para retrasar o evitar el desarrollo de la HAS.

Cuadro II. Estratificación del riesgo en la HAS.

Otros factores de riesgo/enfermedades	PA normal	PA fronteriza	HAS 1	HAS 2	HAS 3
Sin otros factores de riesgo	Promedio	Promedio	Bajo	Moderado	Alto
1 ó 2 factores de riesgo	Bajo	Bajo	Moderado	Moderado	Muy alto
3 o más factores de riesgo. Daño orgánico subclínico	Moderado	Alto	Alto	Alto	Muy alto
Daño orgánico establecido. Diabetes Mellitus	Alto	Muy alto	Muy alto	Muy alto	Muy alto

Cuadro III. Elementos para la estratificación del riesgo en la HAS.

Factores de riesgo	Daño orgánico subclínico	Daño orgánico establecido. Diabetes mellitus
Hombre > 55 años	Hipertrofia del VI	Enfermedad vascular cerebral isquémica o hemorrágica
Mujer > 65 años	Grosor intima/media carotídea > 0.9 mm	Cardiopatía isquémica
Tabaquismo	o ateroma	Insuficiencia cardíaca
Dislipidemias:	Creatinina	Nefropatía diabética
C total > 200 mg/dL	H 1.3 a 1.5 mg/dL	Insuficiencia renal: creatinina: H > 1.5; M > 1.4 mg/dL
C-LDL > 130 mg/dL	M 1.2 a 1.4 mg/dL	Retinopatía IV
C-HDL < 40 mg/dL	Microalbuminuria	Insuficiencia arterial periférica
Historia familiar de enfermedad cardiovascular:	Glucemia alterada en ayuno 100 a 125 mg/dL	Diabetes mellitus
H < 55 años, M < 65 años		
Obesidad abdominal:		
H ≥ 90 cm		
M ≥ 80 cm		
Vida sedentaria		

H: hombre M: mujer C: colesterol C-LDL: colesterol-LDL C-HDL: colesterol-HDL

14. En caso de que se logre suspender el tratamiento farmacológico después de un periodo de prueba sin medicamentos, deberá advertirse al paciente que debe continuar bajo estrecha vigilancia médica, debido al riesgo de que vuelva a elevarse la PA por arriba de los niveles normales.

IV. TRATAMIENTO CONDUCTUAL

1. **Control de peso corporal.** La obesidad es el principal factor determinante de la HAS. Se presenta beneficio con la reducción cuando menos del 10% del sobrepeso, combinando ejercicio dinámico, dieta reducida en calorías y en caso necesario tratamiento farmacológico.

Cuadro IV. Probabilidad del riesgo.

Magnitud del riesgo	% de probabilidad de enfermedad cardiovascular a 10 años	% de probabilidad de muerte a 10 años
Bajo	< 15	< 4
Moderado	15 a 20	4 a 5
Alto	21 a 30	6 a 8
Muy alto	> 30	> 8

El tratamiento farmacológico se indica de primera intención a los pacientes con riesgo alto y muy alto, así como a aquéllos con riesgo bajo o moderado que no hayan logrado la meta con el tratamiento conductual.

Cuadro V. Tratamiento de acuerdo al riesgo.

Tipo de riesgo	Cómo tratar
Bajo	Educación para seguir el tratamiento conductual
Moderado	En estudios epidemiológicos la toma de la «polipíldora» (antihipertensivos, hipolipemiantes, antiinflamatorios y antioxidantes) en personas mayores de 55 años, ha mostrado reducir el riesgo hasta en un 80% Evitar la aparición de enfermedades concomitantes. Fármacos recomendables: • Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) • Antagonistas de los receptores AT1 de angiotensina II (ARA II) • Calcioantagonistas y • Natriuréticos (indapamida o tiazidas a dosis bajas) • Solos o en combinaciones En presencia de dislipidemias: Considerar un descenso del colesterol- LDL a menos de 130 mg/dL si el riesgo es moderado y a menos de 100 cuando es alto
Alto y muy alto	Llevarlos a la meta lo más pronto posible: • Iniciar con dos antihipertensivos • Suprimir o controlar los factores de riesgo y controlar las enfermedades concomitantes. En presencia de dislipidemias: Considerar un descenso del colesterol- LDL a menos de 100 mg/dL si el riesgo es alto y a menos de 70 cuando es muy alto

2. **Actividad física.** Se recomienda la práctica de ejercicio dinámico (ejem.: caminata, natación, bicicleta) durante 30/40 minutos, la mayor parte de los días de la semana, o bien incrementar el ejercicio en sus actividades diarias.
Siempre iniciar el ejercicio con valoración médica. En caso de ser sedentarios, tener obesidad mórbida o estar en los estadios de hipertensión 2 y 3, se puede iniciar con cinco minutos tres veces al día e incrementar otros cinco en una semana, para llegar a 10 minutos tres veces al día.
3. **Consumo de sal.** Su ingestión no deberá exceder de 6 g/día de NaCl, esto se logra evitando en lo posible el consumo de alimentos procesados industrialmente que incluyen a los refrescos y limitando la sal de mesa como condimento.
4. **Consumo de alcohol.** Evitar o, en su caso disminuir el consumo a no más de 30 mL de etanol (dos copas) al día; las mujeres y hombres de talla menor de 1.60 m deberán reducir este consumo, a la mitad.
5. **Dieta recomendable.** Promover el hábito de una adecuada ingestión de potasio, magnesio y calcio mediante el consumo de frutas, verduras, leguminosas y derivados lácteos desgrasados.
6. **Tabaquismo.** Deberá suprimirse o evitarse.

V. METAS

Las metas dependen de las características de cada enfermo (*Cuadro VI*).

Otras metas complementarias para la salud cardiovascular son mantener un índice de masa corporal < 25; colesterol total < 200 mg/dL; evitar o suprimir el tabaquismo y disminuir el consumo excesivo de sodio y de alcohol.

VI. LOS ANTIHIPERTENSIVOS

Los medicamentos recomendables para el tratamiento inicial, son los natriuréticos, los calcioantagonistas, los IECA y los ARA II, la forma de utilizarlos y la de otros antihipertensivos la observamos en el *cuadro VII y en los anexos 1 y 2*.

1. Natriuréticos, (antes diuréticos).

El efecto antihipertensivo de los fármacos de este grupo es debido principalmente a la acción natriurética (aumento en la excreción de sodio) que finalmente disminuye la respuesta vasoconstrictora.

Se pueden dividir en cuatro subgrupos:

1. Las tiazidas
2. Los diuréticos de asa
3. Los ahorradores de potasio
4. La indapamida

1. Tiazidas

En este grupo se encuentra la clortalidona y la hidroclorotiazida, se pueden utilizar en la mayoría de los pacientes solas o combinadas, siempre a dosis bajas para evitar los efectos adversos, entre los que destacan la hipokalemia, las arritmias, la hiperuricemia, favorecer nuevos casos de diabetes y alterar el metabolismo de los lípidos.

En poblaciones en donde se asocia mucho la hipertensión con la diabetes, como la nuestra, hay que ser muy cuidadosos para prescribir este grupo de medicamentos sobre todo a dosis altas.

2. Diuréticos de asa

Representados por el furosemide que tienen más efecto diurético (aumento en la excreción de agua) que natriurético, por lo tanto son menos efectivos como antihipertensivos, tienen más indicación como parte del tratamiento en casos de insuficiencia cardíaca o insuficiencia renal.

Cuadro VI. Metas del tratamiento antihipertensivo.

Metas	PA
Meta general	< 140/90 mmHg
Personas con diabetes	< 130/80 mmHg
En presencia de proteinuria mayor de 1.0 g e insuficiencia renal	< 125/75 mmHg

Cuadro VII. Principal indicación de los antihipertensivos.

Preferibles en el tratamiento inicial	Natriuréticos, calcioantagonistas, IECA, ARA II o IDR
En el tratamiento concomitante de la cardiopatía isquémica	Betabloqueadores
En la mujer embarazada	Alfametildopa
Útiles sólo como tercer o cuarto fármaco	Alfabloqueadores, vasodilatadores directos

3. Ahorradores de potasio

Como la espironolactona, que será efectiva en los raros casos de aldosteronismo y como apoyo en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca.

4. Indapamida

Es un agente de clase única, con varios mecanismos de acción, entre los que destaca su efecto natriurético, favorece la liberación de factores relajantes endoteliales y la regresión de la hipertrofia ventricular izquierda, es neutra metabólicamente, no afecta a la glucosa ni a los lípidos y revierte la microalbuminuria en el paciente diabético.

Los natriuréticos, son los medicamentos más frecuentemente recomendados en el tratamiento combinado, el Consenso Mexicano los destaca como el centro de las combinaciones, lo que es necesario en la mayoría de los casos para alcanzar las metas requeridas. El uso de la combinación de dos fármacos a dosis bajas y preferentemente en el mismo comprimido, puede simplificar el tratamiento y facilitar la adherencia.

2. Betabloqueadores

Disminuyen la PA por disminuir la frecuencia cardíaca y la fuerza de contracción miocárdica, por lo que disminuyen el consumo de oxígeno y son útiles en la angina de pecho, además de disminuir la actividad plasmática de la renina. Actualmente se conside-

ran útiles en el manejo del hipertenso asociado a angina de pecho y en la reducción de la mortalidad en el postinfarto y los cardioselectivos a dosis bajas en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca.

Pueden emplearse en jóvenes con taquicardia sin antecedentes familiares o personales de diabetes mellitus o síndrome metabólico. A pesar de que en el estudio UKPDS se coloca a los betabloqueadores en primera línea junto a los IECA en el tratamiento de los hipertensos diabéticos para prevenir las complicaciones micro y macrovasculares, en la actualidad no son los más recomendados en estos casos o bien se deberían preferir los cardioselectivos como el bisoprolol que no tiene impacto sobre la sensibilidad de la insulina ni altera el metabolismo de los lípidos.

3. Calcioantagonistas (CaA)

Los calcioantagonistas evitan parcialmente la entrada de Ca^{++} a las células, en general son considerados sin distinción en un solo grupo, debiendo ser diferenciados en relación a su mayor acción ya sea sobre el corazón como el verapamilo y el diltiazem y los de mayor efecto a nivel vascular periférico como los derivados de las dihidropiridinas. Ello es importante al considerar algunas indicaciones y contraindicaciones, por ejemplo, los primeros tendrán mejor respuesta en pacientes hipertensos isquémicos, pero no deberán ser empleados en presencia de insuficiencia cardiaca o bloqueo auriculoventricular. Por otro lado, cualquier tipo de calcioantagonista ha demostrado su utilidad en el control de la hipertensión sistólica aislada, su neutralidad en diabetes y dislipidemia y el retraso o regresión de la aterosclerosis carotídea y coronaria.

4. Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA)

Fueron los primeros antihipertensivos que lograron el bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) con eficacia y seguridad, por lo que pudieron ser llevados a la práctica clínica. Con diferentes mecanismos de acción entre los que destaca el bloqueo de la enzima dipeptidilcarboxipeptidasa que evita por un lado la transformación de la angiotensina I en la II (vasoconstrictora) y por otro la degradación de la bradicinina (vasodilatadora).

En diversos estudios han demostrado sus ventajas en reducir la hipertrofia ventricular izquierda y las complicaciones cardiovasculares del hipertenso,

aún en el que se asocia a diabetes, así como en reducir la mortalidad, la insuficiencia cardiaca y el riesgo de accidentes cerebrovasculares. También evitan la remodelación del miocardio postinfartado, ofrecen nefroprotección al reducir la hiperfiltración renal y la progresión de la microalbuminuria y proteinuria, mejoran la sensibilidad de la insulina, que los coloca como de elección en el paciente prediabético o diabético.

Como todos los bloqueadores del SRAA, inhiben la liberación de aldosterona, disminuyendo el intercambio de Na^+/K^+ en el túbulo contorneado distal y la retención de potasio; por lo que, se debe tener cuidado al usar concomitantemente con otros fármacos que retengan potasio o en estados de hiperkalemia. Están contraindicados en el embarazo.

5. Antagonistas de los receptores AT1 de la angiotensina II (ARAI)

Bloquean los efectos de la angiotensina II en el receptor AT1, ya sea la que se forma por el SRAA o la que se produce de manera local (tisular), favoreciendo con ello la vasodilatación, la disminución de la hipertrofia ventricular izquierda y del músculo liso vascular, así como protección endotelial.

Se ha observado que ofrecen reducción rápida de la PA, desde la semana dos de su administración. Tienen efectos de organoprotección similares a los IECA, con un buen perfil de seguridad y menos incidencia de eventos adversos. Al igual que los IECA también retienen potasio, por lo que se debe tener precaución en el uso concomitante de ahorradores de potasio o en estados de hiperkalemia. Están contraindicados en el embarazo.

6. Inhibidores directos de la renina (IDR)

El aliskiren es en la actualidad el único fármaco de este nuevo grupo, que inhibe en forma directa a la renina humana al unirse al sitio activo de la misma e inhibir su actividad, con lo que se evita la transformación del angiotensinógeno en angiotensina I. Reduce la presión sistólica y diastólica en promedio 15.7/10.3 mmHg y esa respuesta se incrementa al combinarse con otros antihipertensivos.

Ofrece un control más completo y prolongado sobre el sistema de la renina al neutralizar los incrementos de la actividad plasmática de la renina provocados por los natriuréticos, los IECA y los ARAII. Contraindicado en el embarazo.

7. Otros antihipertensivos

En el mercado mexicano, existen otros medicamentos menos empleados por tener menor eficacia antihipertensiva o por presentar con frecuencia efectos adversos importantes:

Los bloqueadores alfa 1, al bloquear específicamente estos receptores, favorecen la vasodilatación. Al inicio de su empleo pueden presentar elevación de la actividad plasmática de la renina, pueden también provocar disminución en la presión de perfusión renal, con retención de sodio y agua. Son benéficos en el perfil de lípidos por disminuir los triglicéridos y el colesterol LDL y aumentar el colesterol HDL; producen con frecuencia cefalea, palpitaciones e hipotensión postural. En la actualidad solo se emplean como tercer o cuarto antihipertensivo en casos muy excepcionales, se emplean más como tratamiento sintomático de la hiperplasia prostática benigna.

Los vasodilatadores directos, como la apresolina y la isoxsuprina, están en desuso, la primera por provocar tolerancia y por sus efectos adversos, entre los que destaca la presencia de un síndrome similar al Lupus y la segunda por su poco efecto antihipertensivo por vía oral.

Los agentes con acción en el sistema nervioso, como la reserpina (primer antihipertensivo en el mundo), la clonidina y la guanetidina están en desuso por sus efectos adversos; sólo persiste la alfametildopa indicada en la hipertensa embarazada. La alfametildopa disminuye el tono simpático y las resistencias periféricas, favorece la regresión de la hipertrofia ventricular izquierda, sin embargo presenta muchos efectos adversos entre los que destaca la sedación, la depresión, sequedad de mucosas, somnolencia e hipotensión ortostática, está contraindicada en presencia de hepatopatía y depresión.

8. Las combinaciones

La terapia combinada puede conseguir una mejor respuesta antihipertensiva en forma más temprana, con lo que se logra la reducción de la mortalidad y el daño a diversos órganos, además se emplean dosis menores de cada medicamento con lo que se evitan o disminuyen los efectos adversos, que se tendrían al emplear la monoterapia a dosis mayores.

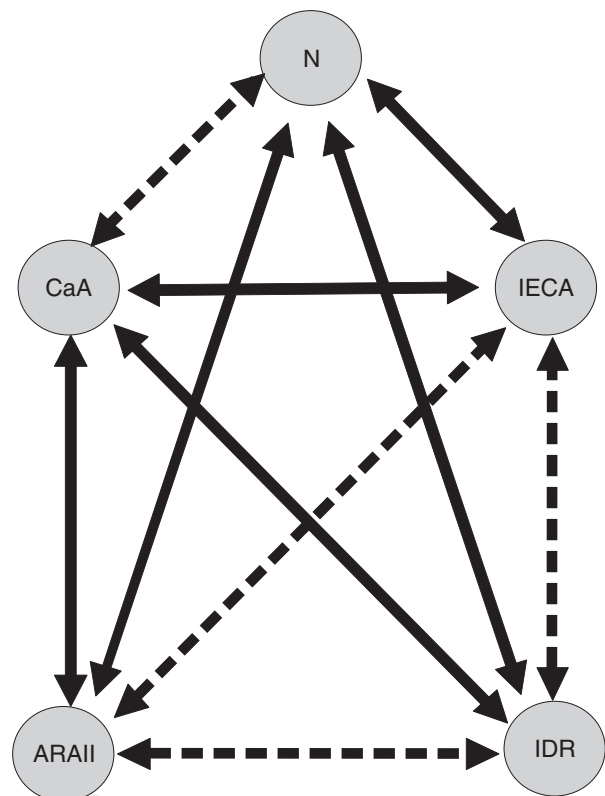
Su utilización es razonable en casos de HAS grado 2 ó 3, pero también puede hacerse en casos de

HAS grado 1 cuando el riesgo sea moderado, empleando dosis bajas de dos antihipertensivos de diferente grupo farmacológico.

La asociación de combinaciones en una sola tableta, favorece además la adherencia al tratamiento (*Figura 1*).

VII. CÓMO INICIAR EL TRATAMIENTO

Como ya se anotó en las recomendaciones generales lo primero es evitar los medicamentos contraindicados, luego seleccionar aquellos que por las características de los pacientes sean los que ofrezcan mayores beneficios. Cuando no exista ninguna condición especial que indique utilizar algún grupo farmacológico



Las flechas continuas indican las combinaciones recomendadas en base a la evidencia actual. Las líneas punteadas las combinaciones menos recomendadas.

N: natriuréticos, IECA: inhibidor de la ECA, ARA II: antagonista de los receptores AT 1 de AG II, CaA: calcioantagonista, IDR: inhibidor directo de renina.

Figura 1. Representación de las combinaciones terapéuticas más empleadas.

gico en particular, es práctico el esquema de la Sociedad Británica de Hipertensión Arterial, que indica cuatro pasos (*Figura 2*).

VIII. TRATAMIENTO EN SITUACIONES ESPECIALES

1. Pacientes mayores de 65 años.

Algunos adultos mayores pueden presentar pseudohipertensión (presencia siempre de presiones arteriales elevadas debida a endurecimiento arterial que no permite la oclusión total de la arteria con el manguito del esfigmomanómetro), por lo que ante la sospecha de esta condición deberá remitirse al paciente con el especialista.

La meta del tratamiento debe ser la misma que en pacientes de menor edad < 140/90.

Se iniciará el control con tratamiento conductal, especialmente mediante la reducción de la ingestión de sal, control de peso, actividad física y disminución del consumo de alcohol.

Como tratamiento farmacológico, se recomienda en caso de no haber contraindicación utilizar en primer lugar un natriurético o un calcioantagonista, esta indicación es aplicable particularmente en caso de hipertensión sistólica aislada. También se podrá utilizar un IECA o un ARA II; mientras que los betabloqueadores no se recomiendan en estos pacientes. Los fármacos podrán emplearse solos o en combinación a dosis bajas.

La dosis se ajustará gradualmente hasta llegar a las metas recomendadas.

En estos pacientes habrá que vigilar la presencia de hipotensión ortostática, por lo que la PA deberá registrarse en tres posiciones: supina, sentado y de pie. Los ajustes terapéuticos se realizarán con los valores obtenidos estando el paciente de pie.

2. Hipertensión durante el embarazo

Se considera que una mujer tiene HAS crónica, si ésta ha sido identificada antes del embarazo, o si es diagnosticada antes de la semana 20 de la gestación.

La mayor parte de los antihipertensivos, con excepción de los IECA, los ARAII y IDR, que se hayan utilizado previamente al embarazo, pueden seguir siendo utilizados durante la gestación. Se insistirá en el control del peso y en la reducción del consumo de sal.

Cuando la HAS se diagnostique por primera vez a partir de la semana 20 de la gestación se deberá utilizar la alfametildopa o los calcioantagonistas del tipo de las dihidropiridinas como fármacos de primera elección y la paciente debe ser remitida al especialista. Los betabloqueadores son de utilidad en el último trimestre del embarazo.

3. Diabetes mellitus

El tratamiento farmacológico debe iniciarse en forma temprana en cuanto se establezca la asociación de estas enfermedades para evitar las múltiples complicaciones; es recomendable la utilización de IECA, ARAII e indapamida. Los calcioantagonistas

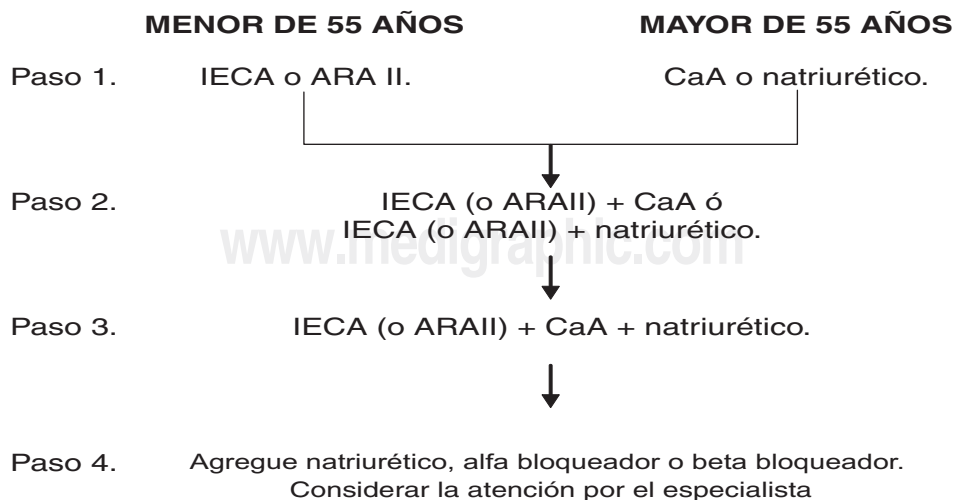


Figura 2. Esquema de tratamiento por pasos. Adaptado del NICE Clinical Guideline for Hypertension, 2006

son neutros desde el punto de vista metabólico, mientras que los betabloqueadores sobre todo los no cardioselectivos, suprimen la respuesta adrenérgica enmascarando hipoglucemias, por lo que se debe tener cuidado en su manejo. Estos pacientes también deben recibir tratamiento conductual, enfocándose principalmente en el control de peso.

Aunque los betabloqueadores pueden provocar ciertos efectos adversos, su empleo no está contraindicado, principalmente cuando exista cardiopatía isquémica asociada, prefiriendo los cardioselectivos como el bisoprolol.

La mayor parte de los pacientes requieren tratamiento combinado para alcanzar las metas.

Con el propósito de detectar disfunción del sistema nervioso autónomo e hipotensión ortostática, la PA deberá medirse en posición supina, de sentado y de pie. La cifra para normar la conducta terapéutica, corresponde a la medición de pie.

4. Dislipidemias

El tratamiento conductual constituye el manejo inicial, se debe poner énfasis en el control del peso corporal, la reducción del consumo de grasas saturadas, de colesterol, de sal y de alcohol, así como en el aumento de la actividad física.

Los IECA, los ARAII y los calcioantagonistas son recomendados por no alterar los niveles de los lípidos.

La indapamida se comporta neutra ante el metabolismo de los lípidos, lo mismo que los natriuréticos del tipo de las tiazidas siempre que se utilicen a dosis bajas (6.25 a 12.5 mg).

Aunque los betabloqueadores pueden tener efectos adversos sobre las lipoproteínas, se pueden llegar a utilizar, debiendo preferir los cardioselectivos como el bisoprolol.

Los alfa 1 bloqueadores y los vasodilatadores directos, a pesar de mostrar efectos benéficos, prácticamente no se emplean por sus efectos adversos.

Cuadro VIII. Mayor utilidad y cuidados de los antihipertensivos.

Tipo de fármaco	Mayor utilidad	Precaución o contraindicación
Tiazidas	Edema, insuficiencia cardíaca. HTA sistólica, personas mayores. <i>En combinación</i>	Hiperuricemia, dislipidemia, intolerancia a la glucosa, embarazo
Indapamida	Edema, insuficiencia cardíaca, HTA sistólica, personas mayores, pre y diabetes, dislipidemia, hipertrofia ventricular izquierda (HVI), microalbuminuria. <i>En combinación</i>	Hiperuricemia, embarazo
Alfametildopa	Embarazo	Hepatopatía, depresión
Betabloqueadores	Pacientes jóvenes o hipercinéticos, taquicardia, migraña, cardiopatía isquémica, HVI, arritmias supraventriculares	Asma bronquial, bronquitis, bradicardia, bloqueo auriculoventricular, dislipidemia, prediabetes, claudicación periférica, ancianos
Alfabloqueadores	Insuficiencia cardíaca, dislipidemias, enfermedad de Raynaud	Hipersensibilidad al fármaco
Vasodilatadores	Insuficiencia cardíaca, dislipidemias, enfermedad de Raynaud	Angina de pecho, disección de aneurisma, hemorragia cerebral reciente
Calcioantagonistas con mayor efecto sobre miocardio	Cardiopatía isquémica, HTA sistólica, personas mayores, HVI, hipertensión pulmonar, arritmia supraventricular	Insuficiencia cardíaca, bloqueo auriculoventricular, bradicardia
Calcioantagonistas con mayor efecto vasodilatador	Cardiopatía isquémica, HTA sistólica, personas mayores, HVI, hipertensión pulmonar, pre y diabéticos, dislipidemia	Intolerancia al fármaco
Inhibidores de la ECA	Insuficiencia cardíaca, pre y diabéticos, microalbuminuria, nefropatía diabética, HVI, hipertensión pulmonar, dislipidemia	Embarazo, estenosis renovascular bilateral o en riñón único, hiperkalemia
Bloqueadores de los receptores AT1 de AGII	Insuficiencia cardíaca, pre y diabéticos, microalbuminuria, nefropatía diabética, HVI, hipertensión pulmonar, dislipidemia	Embarazo, estenosis renovascular bilateral o en riñón único, hiperkalemia
Inhibidores directos de la renina	Insuficiencia cardíaca, microalbuminuria, nefropatía diabética, HVI, dislipidemia	Embarazo

Cuadro IX. Manifestaciones de urgencia hipertensiva.

Tipo	Daño
Sistema nervioso central	Encefalopatía hipertensiva, hemorragia subaracnoidea o parenquimatosa, isquemia vascular aguda
Cardiovascular	Insuficiencia cardíaca aguda, infarto del miocardio, angina inestable, disección de aorta
Renal	Insuficiencia renal aguda
Oftálmica	Edema del nervio óptico
Vascular periférico	Insuficiencia arterial periférica
Otros	Eclampsia, preeclampsia, feocromocitoma

Cuadro X. Principales causas de hipertensión secundaria.

Estenosis de la arteria renal (displasia fibromuscular o ateroma)
Enfermedad renal parenquimatosa
Enfermedad poliquística renal
Tumor secretor de aldosterona
Hiperplasia adrenal congénita
Feocromocitoma
Coartación de la aorta
Apnea del sueño
Hipertensión inducida por drogas

A criterio del médico, también podrán utilizarse otros fármacos: estatinas en caso de hipercolesterolemia y fibratos en caso de hipertrigliceridemia, ezetimiba en cualquiera de los dos casos y niacina en presencia de hipoalfalipoproteinemia e hipertrigliceridemia. En la actualidad se está recomendando el tratamiento combinado de hipolipemiantes.

En el *cuadro VIII*, encontramos la recomendación de los antihipertensivos por su utilidad y contraindicaciones en las diferentes situaciones clínicas.

5. Urgencias hipertensivas

Debemos distinguir una urgencia hipertensiva de un descontrol severo de la presión arterial:

- Urgencia hipertensiva. Es el descontrol grave de las cifras de PA acompañado de daño a órgano blanco, que pone en riesgo la vida del paciente. Todas las urgencias hipertensivas deben ser remitidas al hospital, ya que requieren manejo en salas de terapia intensiva (*Cuadro IX*).

- Descontrol severo. A pesar de cifras elevadas de PA no se acompaña de daño a órgano blanco. Lo más importante es averiguar la causa del problema y reajustar el tratamiento, mediante la adición de nuevos fármacos o la sustitución de otros. Aunque no haya daño a órgano blanco se recomienda vigilar al paciente con frecuencia hasta alcanzar el control de las cifras de PA. **No se debe administrar nifedipino “sublingual”**, ya que puede ocasionar isquemia cerebral o miocárdica aguda.

6. Hipertensión secundaria

Se presenta en cerca del 5% de los hipertensos. Su diagnóstico es importante debido a la posibilidad de una cura permanente y porque la enfermedad subyacente, si no es tratada, puede llevar a complicaciones como insuficiencia renal.

La hipertensión puede ser la manifestación de la enfermedad subyacente, o puede ser sólo uno de varios signos de alguna enfermedad sistémica como la enfermedad de Cushing o collagenopatías. Las principales causas de hipertensión secundaria las vemos en el *cuadro X*.

En los niños hay que asumir que la hipertensión tiene un origen secundario hasta demostrar lo contrario, lo mismo cuando la enfermedad empieza después de los 50 o sobre todo de los 60 años de edad o si es resistente al tratamiento.

El tratamiento en caso de hipertensión secundaria, depende de la causa específica, pero el tratamiento conductual será igual a los casos de hipertensión primaria, y hay que recordar que muchos pacientes con hipertensión secundaria requerirán continuar con tratamiento farmacológico, incluso si se corrige la enfermedad que causó la hipertensión.

IX. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII). *JAMA* 2003; 289: 2560-2572.
2. European Society of Hypertension, European Society of Cardiology. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal* 2007; 28: 1462-1536.
3. WHO/ISH statement on management of hypertension. *J Hypertens* 2003; 21: 1983-1992.
4. Williams B et al. Guidelines for management of hypertension: report of the fourth working party of the British Hypertension Society, 2004- BHS IV. *J Human Hypertens* 2004; 18: 139-185.

5. National Institute for Health and Clinical Excellence. London, www.nice.org.uk 2006.
6. Heart Foundation. Hypertension Management Guide for Doctors 2004, www.heartfoundation.com.au
7. Hernández-y-Hernández H, Meaney-Mendiolea E, Navarro-Robles J. III Consenso Nacional de Hipertensión Arterial Sistémica. *Rev Mex Cardiol* 2005; (1): 5-48.
8. Velázquez MO, Rosas PM, Lara EA, Pastelín HG, Grupo ENSA 2000. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: Resultados finales de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000. *Arch Cardiol Mex* 2003; 73: 62-77.
9. Mayorga CJC, González CHA, García AH, Torres RC, Obesidad. *Síndrome Metabólico y Enfermedad Cardiovascular*. Libro 2, México: Intersistemas; 2006: 81-104
10. Velásquez MO, Aguilar SC, Molina CV, Lara EA. *Panorama epidemiológico en México de los factores de riesgo cardiovascular y del síndrome metabólico, síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular*. Libro 2, México: Intersistemas; 2006: 7-21.
11. Executive summary of the Third Report of the Nacional Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. *JAMA* 2001; 285: 2486-2497.
12. The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT). *JAMA* 2002; 288: 2981-2997.
13. Mancia G, Brown M, Castaigne A, de Leeuw P, Palmer CR, Rosenthal T et al. Outcomes with nifedipine GITS or coamilofide in hypertensive diabetics and nondiabetics in Intervention as a Goal in Hipertensión (INSIGHT). *Hipertensión* 2003; 41: 431-436.
14. Marre M, Fernández M, García-Puig J, Halabe A, Hermansen K, Ionescu-Tirgoviste C et al NESTOR Study Group. Value of natrilex SR in hypertensive type 2 diabetics patients with microalbuminuria. *J Hypertens* 2002; 20(S4): S338.
15. Williams B, Lacy PS, Thom SM, Cruickshank K, Stanton A, Collier D et al. CAFE Investigators. Differential impact of blood pressure-lowering drug on central aortic pressure and clinical outcomes: principal results of the Conduit Artery Function Evaluation. *Circulation* 2006; 113: 1213-1225.
16. UK Prospective Diabetes Study Group. High blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes UKPDS 38. *Br Med J* 1998; 317: 703-713.
17. Villamil A, Chrysant SG, Calhoun D et al. Renin inhibition with aliskiren provides additive antihypertensive efficacy when used in combination with hydrochlorothiazide. *J Hypertens* 2007; 25: 217-226.
18. Gradman A, Flack J, Arora V, et al. Suppression of the Renin System by the novel orally effective direct renin inhibitor aliskiren: a pooled analysis of 1612 patients with hypertension. *Circulation* 2006; 114(18 Suppl): 773.

X. APÉNDICES

A. Principales efectos adversos de los antihipertensivos.

Medicamento	Efectos adversos
Natriuréticos	
Clortalidona hidrocortiazida	Aumento de los niveles de colesterol y glucosa, hiperuricemia
Indapamida	Hiperuricemia
Agentes ahorradores de potasio	
Espironolactona	Ginecomastia, hiperkalemia
Diuréticos de asa	
Furosemida bumetanida	Deshidratación, hipokalemia
Con acción en el sistema nervioso	
Clonidina	Mayor rebote por supresión
Alfametilidopa	Sedación, boca seca, bradicardia, rebote por supresión, depresión
Alfa-bloqueadores	
Prazosina terazosina	Hipotensión postural, cefalea, palpitaciones, edema
Beta-bloqueadores	
Atenolol	Broncoespasmo, bradicardia, insuficiencia cardíaca, puede enmascarar a la hipoglucemia inducida por insulina, vasoconstricción periférica, insomnio, fatiga, disminución de la tolerancia al ejercicio físico, hipertrigliceridemia
Bisoprolol	
Metoprolol	
Nadolol	
Pindolol	
Propranolol	
Alfa y beta bloqueadores combinados	
Carvedilol	Hipotensión postural, broncoespasmo
Vasodilatadores directos	
Hidralazina	Cefalea, retención de líquidos, taquicardia, síndrome de Lupus
Calcioantagonistas con mayor efecto sobre miocardio	
Diltiazem verapamilo	Alteraciones de la conducción, disfunción sistólica, constipación
Calcioantagonistas con mayor efecto vascular	
Amlodipino	Edema, cefalea, palpitaciones
Felodipino	
Isradipino	
Lacidipino	
Lercanidipino	
Nifedipino	
Inhibidores de la ECA	
Benazepril	Tos seca, rara vez angioedema, hiperkalemia, eritema, disgeusia, leucopenia
Captopril	
Cilazapril	
Enalapril	
Fosinopril	
Lisinopril	
Perindopril	
Quinapril	
Ramipril	
Bloqueador del receptor AT1 de angiotensina II (ARA II)	
Candesartán	Angioedema infrecuente, hiperkalemia
Eprosartán	
Irbesartán	
Losartán	
Olmesartán	
Telmisartán	
Valsartán	
Inhibidores directos de renina (IDR)	
Aliskiren	Diarrea

B. Interacciones de los antihipertensivos.

Tipo de medicamento	Aumenta la eficacia	Disminuye la eficacia	Efecto sobre otros medicamentos
Natriuréticos	Diuréticos que actúan en sitios distintos de la nefrona (ejem: furosemida + tiazidas)	Resinas de intercambio iónico AINE* Esteroides	Aumentan los niveles séricos de litio Los agentes ahorradores de potasio exacerban la hiperkalemia que provocan los IECA
Beta-bloqueadores	Cimetidina, Quinidina	AINE* Supresión de clonidina Agentes que inducen enzimas hepáticas, incluyendo rifampicina y fenobarbital	El clorhidrato de propranolol induce a las enzimas hepáticas a incrementar la eliminación de los medicamentos que tienen vías metabólicas comunes Los betabloqueadores pueden enmascarar los signos de hipoglucemia inducida por la insulina Bloqueo auriculoventricular, puede ocurrir con los CaA no dihidropiridínicos Los IECA pueden aumentar los niveles séricos de litio
Inhibidores de la ECA	Clorpromacina	AINE* Antiácidos Disminución de la absorción por los alimentos	Los IECA pueden exacerbar los efectos de hiperkalemia de los ahorradores de potasio
Calcioantagonistas	Jugo de toronja (algunos dihidropiridínicos) Cimetidina o ranitidina	Medicamentos que inducen enzimas hepáticas, incluyendo rifampicina y fenobarbital	Aumento de los niveles de ciclosporina** con clorhidrato de diltiazem y clorhidrato de verapamil, pero no con el felodipino, isradipino o nifedipino Los no dihidropiridínicos aumentan los niveles de otros agentes metabolizados por el mismo sistema de enzimas hepáticas, incluyendo la digoxina, quinidina, sulfonilureas y teofilina El clorhidrato de verapamil puede disminuir los niveles séricos de litio
Alfabloqueadores			La prazosina puede disminuir la eliminación de clorhidrato de verapamil

* AINE: Antiinflamatorios no esteroideos.

** La interacción tiene un beneficio clínico y económico, porque retardan el progreso de la aceleración de la aterosclerosis en los receptores de trasplante de corazón y reducen la dosis diaria requerida de ciclosporina.

C. Lineamientos para mejorar la adherencia terapéutica.

- Explique al paciente, con claridad, las metas del tratamiento
 - Informe al paciente y a su familia, sobre la enfermedad y el tratamiento
 - Recomiende la toma de PA en el hogar
 - Manténgase en comunicación con su paciente
 - Elija un régimen terapéutico económico y sencillo
 - Estimule el cumplimiento del tratamiento conductual
 - Ayude al paciente a que la toma del medicamento forme parte de sus actividades cotidianas
 - Prescriba, de preferencia, medicamentos de acción prolongada
 - Si el medicamento seleccionado no funciona, emplee otro
 - Haga los ajustes necesarios para prevenir o minimizar los efectos adversos
 - Añada, en forma gradual, medicamentos efectivos y bien tolerados, en dosis suficientes para alcanzar la meta del tratamiento
 - Estimule una actitud positiva sobre el logro de la meta del tratamiento
-

D. Posibles causas de respuesta inadecuada al tratamiento.

- Hipertensión reactiva («de bata blanca»)
 - Pseudohipertensión en pacientes ancianos
 - Uso de brazalete inadecuado, en personas muy obesas
 - Hipertensión secundaria no identificada
 - Falta de apego al tratamiento conductual
 - Sobrecarga de volumen
 - Exceso en el consumo de sal
 - Daño renal progresivo (nefrosclerosis)
 - Falta de adherencia al tratamiento farmacológico
 - Dosis insuficiente del medicamento
 - Combinaciones inapropiadas
 - Inactivación rápida (por ejemplo, hidralazina)
 - Interacción farmacológica (por ejemplo, simpaticomiméticos, descongestionantes nasales, cafeína, etc.)
 - Otras condiciones asociadas: Tabaquismo, incremento de obesidad, apnea del sueño, resistencia a la insulina/hiperinsulinemia, consumo de alcohol (más de 30 mL diarios), hiperventilación inducida por ansiedad o ataques de pánico, dolor crónico, vasoconstricción intensa (arteritis), síndrome orgánico cerebral (por ejemplo, falla en la memoria)
-

XI. ANEXOS

Anexo 1. Antihipertensivos de uso en México.

Subgrupo	Nombre genérico	Presentación (vía oral)	Nombre comercial	Dosis recomendada
Natriuréticos				
Tiazidas:	Clortalidona Hidroclorotiazida	50 mg 25 mg	Higrotón 50 Diclofride, rofulcal	12.5 a 25 mg c/ 24-48 h 12.5 mg cada 24 h
	Indapamida	1.5 mg	Natlix SR	1.5 mg cada 24 h
Ahorradores de potasio:	Esipronolactona Amilorida + HCTZ Triamtereno + HCTZ	25, 100 mg Sólo en asociación 5 mg Sólo en asociación 50 mg	Aldactone, vivitar Moduretic Dyazide	25 mg cada 12 ó 24 h 5 mg cada 24 h 50 mg cada 24 h
De asa:	Furosemide Bumetanida	20, 40 mg 1 mg	Lasix Miccil	20 a 40 mg cada 24 h 0.5 a 1 mg cada 24 h
Agentes con acción en el sistema nervioso				
Central:	Clonidina Metildopa	0.1 mg 250, 500 mg	Catapresan Aldomet	En desuso 250 mg cada 8-12 h
Periférico:	Guanetidina	10, 25 mg	Ismelin	En desuso
Mixto:	Reserpina	En asociación 0.25 mg	Higrotón res	en desuso
Betabloqueadores				
Cardioselectivos	Atenolol Bisoprolol Metoprolol	50, 100 mg 1.25, 2.5, 5, 10 mg 100 mg, 95 mg	Tenormin, blotex Concor Lopresor, seloken zok	25-50 mg cada 24 h 5-10 mg cada 24 h 50-100 mg cada 24 h
No cardioselectivos	Nadolol Pindolol Propranolol	40, 80 mg 5 mg 10, 40, 80 mg	Corgard Visken Inderalici	40-80 mg cada 24 h 5-10 mg cada 24 h 10-40 mg cada 8 h
Bloqueadores alfa 1				
	Doxazosina Prazosina Terazosina	2, 4 mg 1, 2 mg 2, 5 mg	Cardura Minipres Hytrin	1 mg cada 24 h 1 mg cada 8-12 h 1 mg cada 24 h
Vasodilatadores directos				
	Hidralazina	10, 50 mg	Apresolina	En desuso

Anexo 1. (Continuación).

Subgrupo	Nombre genérico	Presentación (vía oral)	Nombre comercial	Dosis recomendada
Calcioantagonistas				
Efecto sobre todo en miocardio	Diltiazem	30, 60 mg; Acción prolong 90, 120, 300 ó 180, 240 mg	Tilazem, angiotrofin	30 mg cada 8 h
	Verapamilo	40, 80 mg; Acción prolongada de 120 y 180 mg	Angiotrofin AP o retard Dilacorán	Cada dosis cada 24 h 80 mg cada 8 h
			Dilacorán retard	120 mg cada 24 h
			Cronovera	180 mg cada 24 h
Efecto sobre todo vascular	Amlodipino	5, 10 mg	Juvalid, Norvas	5 mg cada 24 h
	Felodipino	5 mg	Munobal, plendil	5 mg cada 24 h
	Isradipino	2.5 mg (2.5 y 5 mg)	Dynacirc (Dynacirc SRO)	2.5 mg cada 12 h
	Lacidipino	2 y 4 mg	Lacipil	2 mg cada 24 h
	Lercanidipino	10 mg	Evipress, zanidip	10 mg cada 24 h
	Nifedipino	10 mg	Adalat	En desuso
		20 mg	Adalat retard	20 mg cada 24 h
		Acción prolongada 30 mg	Adalat CC, Adalat oros	30 mg cada 24 h
Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina				
	Benazepril	10, 20 mg	Lotensin	5 a 10 mg cada 24 h
	Captopril	25, 50 mg	Capotena, captral	25 mg cada 8 h
	Cilazapril	1, 2.5, 5 mg	Inhibace	1 a 2.5 mg cada 24 h
	Enalapril	5, 10, 20 mg	Pulsol, renitec	10 a 20 mg cada 12 h
	Fosinopril	10, 20 mg	Monopril	10 a 20 mg cada 24 h
	Lisinopril	5, 10, 20 mg	Prinivil, zestril	10 a 20 mg cada 24 h
	Moexipril	7.5, 15 mg	Renoprotec	7.5 a 15 mg cada 24 h
	Perindopril	4 mg	Coversyl	4 mg cada 24 h
	Quinapril	10, 20 mg	Acupril	10 mg cada 24 h
	Ramipril	2.5, 5, 10 mg	Tritace	5 a 10 mg cada 24 h
Betabloqueadores con efecto vasodilatador				
	Carvedilol	25 mg	Dilatrend	25 mg cada 24 h
Antagonistas de los receptores AT 1				
	Candesartán	8, 16 mg	Atacand, biopress	8 mg cada 24 h
	Eprosartán	600 mg	Tevetenz	600 mg cada 24 h
	Irbesartán	150, 300 mg	Aprovel, avapro	150 mg cada 24 h
	Losartán	50, 100 mg	Cozaar	50 mg cada 12 h
	Olmesartán	20, 40 mg	Alimetec	20 mg cada 24 h
	Telmisartán	40, 80 mg	Micardis, predxal	40 mg cada 24 h
	Valsartán	40, 80, 160, 320 mg	Diovan	80 mg cada 24 h
Inhibidores directos de la renina				
	Aliskiren	150, 300 mg	Rasiles	150 mg cada 24 h

Las dosis, son las mínimas recomendadas y el médico tratante es el indicado a establecerlas.

Con autorización del Dr. Héctor Hernández y Hernández

Anexo 2. Antihipertensivos orales combinados de uso en México.

Subgrupo	Nombre genérico	Asociado	Nombre comercial y presentación	Dosis inicial recomendada
Natriuréticos				
Tiazidas:	Clortalidona	+ reserpina + atenolol	Higrotón - Res (clortalidona 50 + reserpina .25)	En desuso
	Hydrochlorothiazida (HCTZ)	Casi con todos los grupos	Tenoretic 50/12.5; 100/25 (atenolol/clortalidona) Ver con cada grupo	50/12.5 c/24 h
	Indapamida	+ perindopril	Preterax 2/0.625; 4/1.25 (perindopril/indapamida)	2/0.625 c/24 h
Ahoradores de potasio:	Espironolactona	+ furosemide	Lasilacton (espironolactona 50/furosemide 20)	1 c/24 h
	Amilorida	+ HCTZ	Moduretic (amilorida 5/HCTZ 50)	1 c/24 h
	Triamtereno	+ HCTZ	Dyazide (triamtereno 50/HCTZ 25)	1 c/24 h
De asa:	Furosemide	+ espironolactona	Lasilacton (espironolactona 50/furosemide 20)	1 c/24 h
Agentes con acción en el sistema nervioso				
Central y periférico	Reserpina	+ clortalidona	Higrotón - Res (clortalidona 50 + reserpina .25)	En desuso
Betabloqueadores				
Cardioselectivos	Atenolol	+ clortalidona	Tenoretic 50/12.5; 100/25 (atenolol/clortalidona)	50/12.5 c/24 h
		+ nifedipino	Plenacor LP (atenolol 50/nifedipino 20)	1 c/24 h
	Bisoprolol	+ HCTZ	Biconcor 2.5/6.25; 5/6.25 (bisoprolol/HCTZ)	5/6.25 c/24 h
	Metoprolol	+ HCTZ	Selopres ZOK (metoprolol 95/HCTZ 12.5)	1 c/24 h
		+ felodipino	Logimax (felodipino 5/metoprolol 50)	1 c/24 h
No cardioselectivo	Nadolol	+ bendroflumetacida	Corgaretic (nadolol 80/bendroflumetacida 5)	1 c/24 h
Bloqueadores alfa 1				
No hay combinados				
Vasodilatadores directos				
No hay combinados				
Calcioantagonistas				
Efecto sobre todo en miocardio	Verapamilo	+ trandolapril	Tarka (verapamilo 180/trandolapril 2)	1 c/24 h
Efecto sobre todo vascular	Amlodipino	+ valsartán	Exforge (amlodipino/valsartán) 5/160; 10/160	1 c/24 h
	Felodipino	+ metoprolol	Logimax (felodipino 5/metoprolol 50)	1 c/24 h
		+ ramipril	Triacor 2.5/2.5; 5/5 (felodipino/ramipril)	2.5/2.5 c/24 h
	Nifedipino	+ atenolol	Plenacor LP (nifedipino 20/atenolol 50)	1 c/24 h

Anexo 2. (Continuación).

Subgrupo	Nombre genérico	Asociado	Nombre comercial y presentación	Dosis inicial recomendada
Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina				
	Captopril	+ HCTZ	Capozide, Co-capral 25/12.5; 50/25 (captopril/HCTZ)	25/12.5 en la mañana + captopril 2 dosis más
	Enalapril	+ HCTZ	Co-Renitec 10/25; 20/12.5 (enalapril/HCTZ)	10/25 en la mañana
	Lisinopril	+ HCTZ	Glotenzide 5/25; 10/25; 20/25 (enalapril/HCTZ)	+ enalapril 10 en la noche
	Perindopril	+ Indapamida	Zestoretic (lisinopril 20/HCTZ 12.5)	1 c/24 h
	Ramipril	+ HCTZ	Preterax 2/0.625; 4/1.5 (perindopril/indapamida)	2/0.625 c/24 h
	Trandolapril	+ felodipino	Tritazide 2.5/12.5; 5/25 (ramipril/HCTZ)	2.5/12.5 c/24 h
		+ verapamilo	Triacor 2.5/2.5; 5/5 (felodipino/ramipril)	2.5/2.5 c/24 h
			Tarka (verapamilo 180/trandolapril 2)	1 c/24 h
Betabloqueadores con efecto vasodilatador				
No hay combinados				
Antagonistas de los receptores AT 1				
	Candesartán	+ HCTZ	Atacand plus, Blopress plus (candesartán 16/HCTZ 12.5)	1 c/24 h
	Eprosartán	+ HCTZ	Tevetenz Dox (Eprosartan 600/HCTZ 12.5)	1 c/24 h
	Irbesartán	+ HCTZ	Avalide, Co-aprovel 150/12.5; 300/12.5; 300/25 (irbesartán/HCTZ)	150/12.5 en la mañana
	Losartán	+ HCTZ	Hyzaar 50/12.5; 100/12.5; 100/25 (losartán/HCTZ)	50/12.5 en la mañana + losartán 50 en la noche
	Olmesartán	+ HCTZ	Almetec-Co 20/12.5; 40/12.5 (olmesartán/HCTZ)	1 c/24 h
	Telmisartán	+ HCTZ	Micardis plus, Predxal plus 40/12.5; 80/12.5 (telmisartán/HCTZ)	40/12.5 c/24 h
	Valsartán	HCTZ	Co-diovan 80/12.5; 160/12.5; 160/25 (valsartán/HCTZ)	80/12.5 c/24 h
	Valsartán	+ amlodipino	Exforge (valsartán/amlodipino) 160/5; 160/10	1 c/24 h 1 c/24 h

Las dosis, son las mínimas recomendadas y el médico tratante es el indicado a establecerlas.

Con autorización del Dr. Héctor Hernández y Hernández