

HIPERTENSION ATRETRIAL SISTEMICA

El séptimo reporte del Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7) define la prehipertensión como cifras de presión sistólica entre 120 y 139 mmHg o cifras de presión diastólica entre 80 y 89 mmHg en dos o más registros de la presión arterial. Con esta definición, la prevalencia de prehipertensión en México es de 26.5%. El octavo reporte del Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 8) ya no incluyó a la prehipertensión en su clasificación.

JNC 7

Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure.

- **Clasificación de la presión arterial**

Dicha clasificación está basada en el promedio de dos ó más mediciones apropiadas, con el paciente sentado y en cada una de dos ó más visitas en consulta. En contraste con la clasificación del JNC 6, en este Informe se añade una nueva categoría denominada pre-hipertensión, y las etapas 2 y 3 se han fusionado. Los pacientes con pre-hipertensión tienen un mayor riesgo para el desarrollo de hipertensión. Así, los que tienen cifras de presión arterial en el rango de 130-139/80-89 mmHg tienen el doble de riesgo de presentar hipertensión que los que tienen cifras menores.

| Clasificación Presión Arterial | PAS* mmHg | PAD* mmHg | Modificación Estilos de vida | Terapia Inicial Medicamento | |
|--------------------------------|-----------|-----------|------------------------------|---|--|
| | | | | Sin indicación imperativa | Con indicaciones imperativas (ver Tabla 8) |
| NORMAL | <120 | y <80 | Persuadir | No están indicados fármacos antihiperensivos | Medicamento (s) para indicaciones imperativas.‡ |
| PREHIPERTENSIÓN | 120-139 | o 80-89 | SÍ | | |
| ETAPA 1 HIPERTENSIÓN | 140-159 | o 90-99 | SÍ | Diuréticos tipo tiazidas para la mayoría. Puede considerar IECA, ARAII, BB, BCC o combinaciones. | Fármacos para indicaciones imperativas.‡ Otros fármacos antihiperensivos (diuréticos, IECA, ARAII, BB, BCC, según se necesite). |
| ETAPA 2 HIPERTENSIÓN | ≥160 | o ≥100 | SÍ | Combinaciones de dos fármacos para la mayoría† (usualmente diuréticos tipo tiazidas y IECA o ARAII o BB o BCC). | |

- **Riesgo de enfermedad cardiovascular**

Datos recientes provenientes del estudio de Framingham sugieren que el 90% de los individuos que tienen la presión arterial normal a los 55 años desarrollaran hipertensión en algún momento en el curso de su vida.

La relación presión arterial y riesgo de eventos de ECV es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo. La hipertensión aumenta el riesgo de

- ataque cardíaco
- insuficiencia cardíaca
- accidente vascular encefálico y enfermedad renal.

Para los individuos que tienen entre 40 y 70 años, cada incremento de 20 mmHg en PAS ó 10 mmHg en PAD duplica el riesgo de ECV en todo el rango desde 115/75 hasta 185/115 mmHg.⁸

La clasificación de “pre-hipertensión”, introducida en este informe, reconoce esta relación y señala la necesidad de incrementar la educación de los profesionales sanitarios y del público para reducir los niveles de presión arterial, además de prevenir el desarrollo de hipertensión en la población general. Se disponen de estrategias preventivas en hipertensión para alcanzar este objetivo.

- **Niveles de control de la presión arterial**

Los niveles actuales de control (PAS<140 mmHg y PAD<90 mmHg), aunque han mejorado, están bastante por debajo de la meta fijada por Healthy People 2010 consistente en que el 50% de pacientes con hipertensión estuvieran controlados. Aún el 30% de estas personas desconocen que padecen de hipertensión. En la mayoría de los pacientes es más difícil controlar la hipertensión sistólica que la diastólica. La PAS, que es mucho más frecuente en personas mayores, es un factor de riesgo de ECV más importante que la PAD, excepto en los pacientes menores de 50 años.

- **Monitoreo ambulatorio de la presión arterial**

El monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA) proporciona información sobre los niveles de presión arterial durante las actividades diurnas y durante el sueño. El MAPA es en especial útil para la evaluación de la hipertensión de “bata blanca”, en ausencia de daño de órganos diana. Así mismo es útil para evaluar: pacientes bajo sospecha de hipertensión resistente a los medicamentos, los que se quejan de hipotensión secundaria a la utilización de fármacos antihipertensivos, y los que sufren de hipertensión episódica y de disfunción autonómica. Los niveles ambulatorios de presión arterial son usualmente menores que los niveles que se constatan durante la consulta médica. Bajo el enfoque del MAPA, se consideran como personas con hipertensión a los que tienen cifras de presión arterial promedio

superiores a 135/85 mmHg durante el día y mayores de 120/75 mmHg durante el sueño.

- **Evaluación del paciente**

La evaluación de los pacientes con hipertensión documentada tiene tres objetivos:

1. evaluar los estilos de vida e identificar otros factores de riesgo cardiovascular o enfermedades concomitantes que puedan afectar el pronóstico y guiar el tratamiento

Factores de riesgo más importantes

Hipertensión*

Consumo de productos del tabaco

Obesidad* (IMC ≥ 30 kg/m²)

Inactividad física

Dislipidemia*

Diabetes mellitus*

Microalbuminuria o tasa de filtrado glomerular (TFG) <60 mL/min

Edad (mayores de 55 años para los hombres, 65 para las mujeres)

Historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura (hombres por debajo de 55 años y mujeres por debajo de 65 años)

Daños de órganos diana

Corazón

- Hipertrofia ventricular izquierda
- Angina o infarto del miocardio previo
- Revascularización coronaria previa
- Insuficiencia cardíaca

Cerebro

- Accidente cerebrovascular o ataque transitorio de isquemia.

Enfermedad renal crónica

Enfermedad arterial periférica

Retinopatía

* Componentes del Síndrome Metabólico.

2. detectar causas identificables de elevación de la presión arterial (hipertensión secundaria

Apnea del sueño

Hipertensión inducida por medicamentos o causas relacionadas (ver Tabla 9)

Enfermedad renal crónica

Aldosteronismo primario

Enfermedad renovascular

Tratamiento crónico con esteroides y Síndrome de Cushing

Feocromocitoma

Coartación de la aorta

Enfermedad de la tiroide y la paratiroides

3. evaluar la presencia o ausencia de daño en órganos diana y otras enfermedades cardiovasculares.

Los datos para cumplir con estos tres objetivos serán proporcionados por la entrevista médica, el examen físico, las pruebas de laboratorio y por otros procedimientos diagnósticos. El examen físico debería incluir una medición precisa de la presión arterial, con verificación en el brazo contralateral, el examen del fondo de ojo, el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) (también puede usarse la medida de circunferencia de cintura), la auscultación de los ruidos arotídeos, abdominales y femorales, la palpación de la glándula tiroidea, el examen minucioso del corazón y los pulmones, examen abdominal que incluya riñones, detección de masas palpables y pulsaciones aórticas anormales, la palpación de pulsos y la búsqueda de edemas en extremidades inferiores, así como la valoración neurológica.

- **Tratamiento**

- *Objetivos de la terapia*

El objetivo último de la terapia antihipertensiva en términos de salud pública es la reducción de la morbilidad y la mortalidad cardiovascular y renal. Aunque la mayoría de los pacientes con hipertensión, especialmente los que tienen 50 años o más, conseguirán temprano el objetivo de disminuir la PAD por debajo de 90 mmHg, el empeño prioritario debe ser bajar la PAS por debajo de 140 mmHg. La disminución de la presión arterial por debajo de 140/90 mmHg está asociada con un descenso en complicaciones cardiovasculares. En personas con hipertensión que padecen de diabetes o enfermedad renal, el objetivo es conseguir una reducción de la presión arterial por debajo de 130/80 mmHg.

- *Modificaciones en los estilos de vida*

La adopción, por toda la población, de estilos de vida saludables es fundamental para prevenir la elevación de la presión arterial y es parte indispensable del manejo de las personas con hipertensión. Se han identificado que las modificaciones en los estilos de vida más importantes para bajar la presión arterial son:

- ✓ La reducción de peso corporal en obesos y sobrepesos,^{23,24} la adopción de la dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension)²⁵ que es rica en potasio y calcio²⁶ y baja en sodio,²⁵⁻²⁷ la actividad física^{28,29} y el consumo moderado de alcohol.
- ✓ La modificación de los estilos de vida reduce la presión arterial, aumenta la eficacia de los fármacos antihipertensivos y disminuye el riesgo cardiovascular. Por ejemplo, una dieta DASH de 1.600 mg de sodio tiene un

efecto similar a un tratamiento farmacológico con un solo medicamento antihipertensivo.

| Modificación | Recomendación | Reducción aproximada en la PAS (Rango) |
|---------------------------------------|---|---|
| Reducir del peso corporal | Mantener un peso corporal normal (IMC 18.5–24.9 kg/m ²) | 5–20 mmHg/10 kg de pérdida de peso ^{23,24} |
| Adoptar un plan de dieta tipo DASH | Consumir una dieta rica en frutas y vegetales, productos lácteos bajos en grasa y con un contenido reducido en grasas saturadas y grasas totales. | 8–14 mmHg ^{25,26} |
| Reducir el consumo de sal de la dieta | Reducir el consumo de sodio a no más de 100 mmol por día (2.4 g sodio or 6 g cloruro de sodio). | 2–8 mmHg ^{25–27} |
| Actividad física | Participar en actividad física aeróbica regular como caminar (al menos 30 min por día, la mayoría de los días de la semana). | 4–9 mmHg ^{28,29} |
| Moderación en el consumo de alcohol | Limitar el consumo de bebidas a no más de 2 tragos (1 onza o 30 mL etanol; por ejemplo, 24 oz de cerveza, 10 onzas de vino, o 3 oz de whiskey) por día en la mayoría de los hombres y de no más de 1 trago al día en las mujeres y personas de peso más livianos. | 2–4 mmHg ³⁰ |

- **Tratamiento farmacológico**

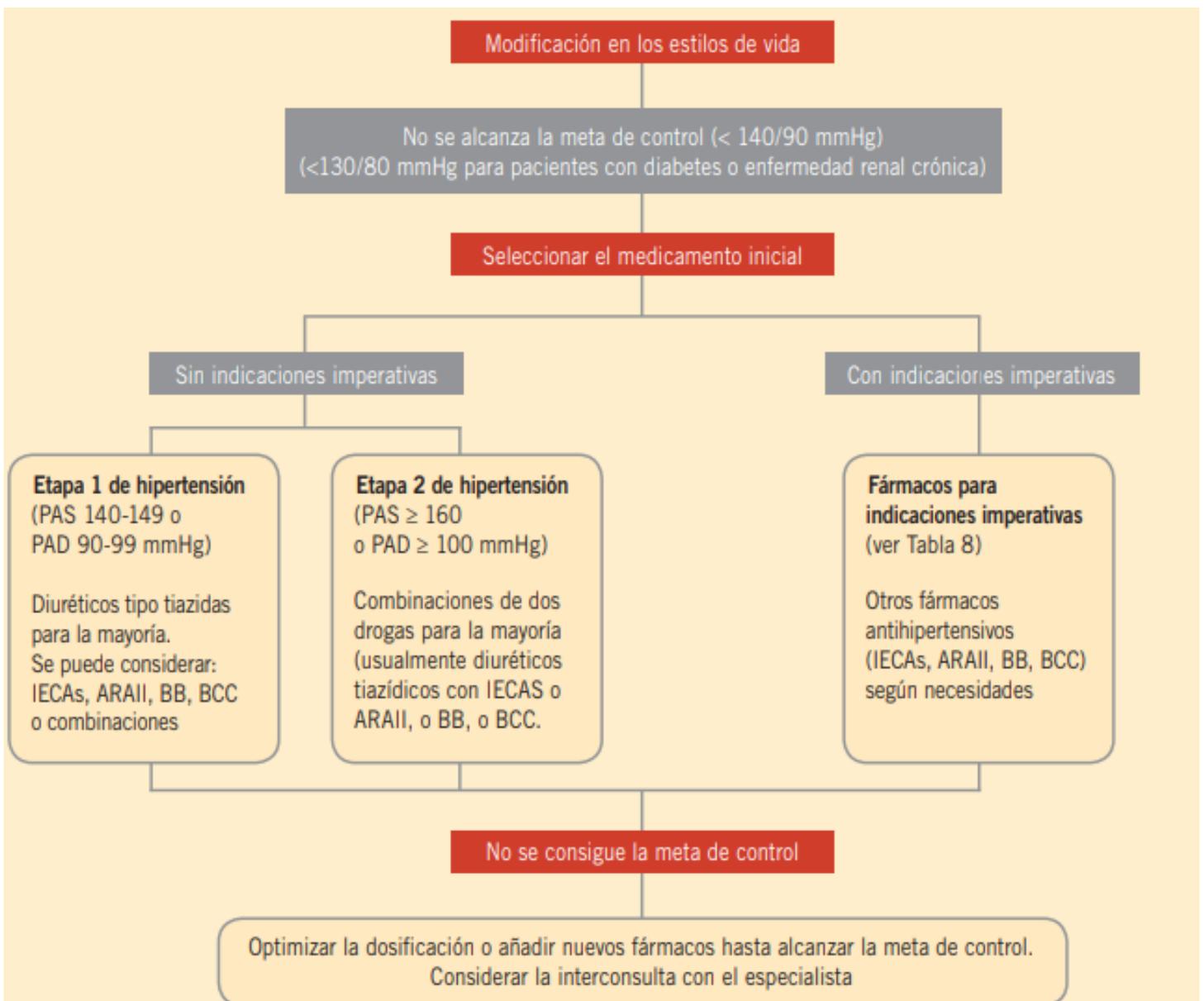
Los resultados de diversos ensayos clínicos bien conducidos están aportando información sobre las diversas clases de medicamentos antihipertensivos. Tales estudios han demostrado que todos estos fármacos reducen las complicaciones de la hipertensión, a saber:

- los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECAs)
- los bloqueadores de los receptores de angiotensina (ARAII)
- los betabloqueadores (BBs)
- los bloqueadores de los canales del calcio (BCC)
- los diuréticos tipo tiazidas

| Clase | Medicamento (nombre comercial) | Dosis Usual. Rango de dosis en mg/día | Frecuencia diaria usual |
|--|---|---------------------------------------|-------------------------|
| Diuréticos tiazídicos | Chlorothiazide (Diuril) | 125-500 | 1-2 |
| | chlorthalidone (generic) | 12.5-25 | 1 |
| | hydrochlorothiazide (Microzide, HydroDIURIL†) | 12.5-50 | 1 |
| | polythiazide (Renese) | 2-4 | 1 |
| | indapamide (Lozol†) 1 | 1.25-2.5 | 1 |
| | metolazone (Mykrox) 1 | 0.5-1.0 | 1 |
| | metolazone (Zaroxolyn) | 2.5-5 | 1 |
| Diuréticos de asa | bumetanide (Bumex†) | 0.5-2 | 2 |
| | furosemide (Lasix†) | 20-80 | 2 |
| | toremide (Demadex†) | 2.5-10 | 1 |
| Diuréticos ahorradores de potasio | amiloride (Midamor†) | 5-10 | 1-2 |
| | triamterene (Dyrenium) | 50-100 | 1-2 |
| Bloqueadores de los receptores de aldosterona | eplerenone (Inspra) | 50-100 | 1 |
| | spironolactone (Aldactone†) | 25-50 | 1 |
| Beta bloqueadores (BBs) | atenolol (Tenormin†) | 25-100 | 1 |
| | betaxolol (Kerlonet†) | 5-20 | 1 |
| | bisoprolol (Zebeta†) | 2.5-10 | 1 |
| | metoprolol (Lopressor†) | 50-100 | 1-2 |
| | metoprolol extended release (Toprol XL) | 50-100 | 1 |
| | nadolol (Corgard†) | 40-120 | 1 |
| | propranolol (Inderal†) | 40-160 | 2 |
| | propranolol long-acting (Inderal LA†) | 60-180 | 1 |
| | timolol (Blocadren†) | 20-40 | 2 |
| BBs con actividad simpatomimética intrínseca | acebutolol (Sectral†) | 200-800 | 2 |
| | penbutolol (Levitol) | 10-40 | 1 |
| | pindolol (generic) | 10-40 | 2 |
| Alfa y BBs combinados | carvedilol (Coreg) | 12.5-50 | 2 |
| | labetalol (Normodyne, Trandate†) | 200-800 | 2 |
| Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECAs) | benazepril (Lotensin†) | 10-40 | 1 |
| | captopril (Capoten†) | 25-100 | 2 |
| | enalapril (Vasotect†) | 5-40 | 1-2 |
| | fosinopril (Monopril) | 10-40 | 1 |
| | lisinopril (Prinivil, Zestril†) | 10-40 | 1 |
| | moexipril (Univasc) | 7.5-30 | 1 |
| | perindopril (Aceon) | 4-8 | 1 |
| | quinapril (Accupril) | 10-80 | 1 |
| | ramipril (Altace) | 2.5-20 | 1 |
| | trandolapril (Mavik) | 1-4 | 1 |

- **Seguimiento y monitoreo**

Una vez iniciada la terapia farmacológica antihipertensiva, la mayoría de los pacientes deberían volver a consulta, para seguimiento y ajuste de medicación en intervalos mensuales, hasta conseguir el objetivo de control de la presión arterial. Serán necesarias visitas más frecuentes en pacientes en Etapa 2 de hipertensión o con complicaciones. El potasio sérico y la creatinina deberían ser medidas al menos 1-2 veces al año.⁶⁰ Después de conseguir el objetivo de control y la estabilidad en los niveles de presión arterial, las visitas de seguimiento usualmente pueden ajustarse a intervalos de 3 a 6 meses. Las enfermedades concomitantes tales como la insuficiencia cardíaca y la diabetes, y la necesidad de pruebas de laboratorio pueden justificar el cambio de frecuencia de las visitas de seguimiento. Otros factores de riesgo cardiovascular deberían ser tratados hasta conseguir sus respectivos objetivos, y el abandono del tabaco debe ser promocionado con vigor. La terapia con dosis bajas de aspirina debería ser considerada sólo cuando la presión arterial esté controlada, porque el riesgo de accidente vascular encefálico hemorrágico se eleva en pacientes con hipertensión no controlada.



- **Fisiopatología**

La presión arterial es producto de la resistencia periférica total y el gasto cardíaco. El gasto cardíaco aumenta por las alteraciones que incrementan la frecuencia cardíaca, el volumen sistólico o ambos. La resistencia periférica aumenta por factores que incrementan la viscosidad sanguínea o reducen el diámetro luminal de los vasos.

Varios mecanismos pueden conducir a la hipertensión, y se describen abajo. La causa de la hipertensión primaria es en gran parte desconocida, pero a continuación se señalan varios mecanismos que pueden llevar a ella:

- Cambios en el lecho arteriolar que causan aumento de la resistencia vascular periférica.
- Tono aumentado de forma anómala en el sistema nervioso simpático que se origina en sus centros vasomotores y causa un incremento de la resistencia vascular periférica.
- Volumen de sangre aumentado resultante de una disfunción renal u hormonal
- Engrosamiento arteriolar causado por factores genéticos, el cual lleva a una mayor resistencia vascular periférica.
- Secreción anómala de renina, con formación de angiotensina II y la aldosterona resultante, la cual constriñe la arteriola y aumenta el volumen sanguíneo.
- La hipertensión prolongada aumenta la carga de trabajo del corazón conforme se incrementa la resistencia a la sístole ventricular izquierda. Para aumentar la fuerza contráctil, el ventrículo izquierdo se hipertrofia, aumentando la demanda de oxígeno y la carga de trabajo cardíacas.

La fisiopatología de la hipertensión secundaria se relaciona con la enfermedad subyacente o el tratamiento farmacológico.

