



## Comentarios sobre las Guías de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial (SAHA)

En esta segunda entrega de Guías Distinguidas se presenta una de gran valor práctico, por no decir la de mayor valor práctico: la Guía de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, sobre el estudio y tratamiento, precisamente, de la hipertensión.

Al igual que en resto del mundo, la hipertensión arterial también es una entidad prevalente en la Argentina, tal como se señala al principio de la Guía de la SAHA, a partir de estudios epidemiológicos locales de gran valor. No sólo es el motivo de consulta más frecuente en cardiología, también es muy común en la clínica general.

El tener datos locales y la adaptación de los internacionales a nuestro medio es sin duda el principal aporte de la Guía de la SAHA. Pero no es el único: se ha condensado con particular destreza un tema sumamente amplio y se lo ha resumido en sus puntos conceptuales, evitando disquisiciones fisiopatológicas extensas para concentrarse en lo que más interés práctico tiene para el clínico.

De hecho, resumir información tan bien condensada ha sido todo un desafío para los que trabajamos en la presente obra. Tratamos, en primer lugar, de promover estas guías y de hacerlas aun más prácticas para su consulta rápida y sencilla.

Ciertos tópicos merecen destacarse aparte, como la ya mencionada reseña de estudios epidemiológicos locales, el diagnóstico de hipertensión arterial a partir de la comparación de los valores de consultorio con los monitoreos domiciliario y ambulatorio, la valoración del riesgo cardiovascular y su relación con la gravedad de la hipertensión, y las medidas terapéuticas a tomar según el daño de órganos blanco, el manejo de poblaciones especiales, como embarazadas, niños, ancianos, etcétera.

Ciertas recomendaciones básicas de la anamnesis, del examen físico y los estudios complementarios sugeridos son de gran valor para una buena práctica médica. Algunos cuadros y algoritmos destacados se muestran en la página central, como es norma en estas Guías Distinguidas, con el fin de facilitar su consulta rápida, con ligeras modificaciones para hacerlos aun más versátiles. En especial la selección del agente antihipertensivo según las características del paciente a tratar, particularmente en otras enfermedades donde la medicación antihipertensiva sea también útil y no contraproducente, es tan simple como útil.

Esperemos que la reseña de estas guías sobre hipertensión arterial de la SAHA tengan tan buen comentario como los que recibieron ediciones anteriores.

**Dr. Marcelo Trivi**  
Médico Cardiólogo  
Miembro del Programa SIIC de Educación Médica Continuada  
Director de Guías Distinguidas, serie Cardiología

## Estudio, Clasificación y Diagnóstico de la Hipertensión Arterial

Se presentan normativas prácticas para el estudio clínico y por métodos complementarios de los pacientes con hipertensión arterial, así como el potencial enfoque inicial en caso de sospecha de hipertensión secundaria.

**Fuente:** Guías de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial: 17-24, 2012  
**Autores:** Ingaramo R, Alfie J, Bellido C y col.  
**Institución:** Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, Buenos Aires, Argentina

### Objetivos y clasificación

Para los pacientes con hipertensión arterial, se propone como meta la confirmación del diagnóstico de esta enfermedad, así como la cuantificación de su gravedad, la estimación del riesgo cardiovascular y la definición de los criterios de tratamiento.

Por otra parte, se advierte la posibilidad de describir la presencia de los mecanismos subyacentes, o bien de una causa posible (hipertensión secundaria).

En sujetos adultos que no reciben medicación ni presentan intercurencias clínicas, se propone la clasificación en categorías que se fundamentan en los niveles de presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD). Con este fin, se promedian los valores de múltiples registros reunidos en no menos de dos evaluaciones realizadas en consultorio. En este modelo, se define como normal los niveles de PAS de hasta 129 mm Hg, las cifras de PAD de hasta 84 mm Hg, o ambas.

En cambio, se considera como hipertensión limítrofe el reconocimiento de valores de PAS de entre 130 y 139 mm Hg, de PAD de 85 a 89 mm Hg o su asociación. Los niveles respectivos de entre 140 y 159 mm Hg y 90 a 99 mm Hg, o ambos, se definen como hipertensión grado 1. Las cifras de PAS  $\geq 160$  mm Hg o de PAD  $\geq 100$  mm Hg, o su asociación, permiten el diagnóstico de hipertensión grado 2. No obstante, se reconoce que, en este subgrupo de individuos, la detección de cifras de PAS  $> 180$  mm Hg, de PAD  $> 110$  mm Hg o ambas en dos determinaciones separadas por 30 minutos hacen el diagnóstico de hipertensión grado 2 en la primera evaluación, sin necesidad de confirmación en posteriores consultas.

En otro orden, se denomina hipertensión sistólica aislada a la detección de una PAS  $\geq 140$  mm Hg con niveles de PAD inferiores a 90 mm Hg.

### Anamnesis y examen físico

En el interrogatorio del paciente con hipertensión se requiere la pesquisa de antecedentes personales de eventos cardiovasculares y cerebrovasculares, comorbilidades que puedan condicionar la elección de un tratamiento (asma, afecciones prostáticas, gota), la coexistencia de otros factores de riesgo vascular y la experiencia de terapias antihipertensivas previas. Asimismo, se investigan los antecedentes familiares de dia-

betes, hipertensión y afección coronaria o cerebrovascular de aparición temprana.

De igual modo, se recaba la presencia de síntomas (vascular, apnea del sueño, cefalea, manifestaciones vasculares), el consumo de alcohol, las características de la alimentación y la actividad física y la utilización de productos que pueden incrementar la presión arterial (eritropoyetina, corticosteroides inhibidores de la calcineurina, antiinflamatorios no esteroideos, descongestivos, simpaticomiméticos, inhibidores de la monoaminoxidasa, anticonceptivos orales, sustancias de abuso, entre otros).

Por otra parte, la exploración física de los individuos con hipertensión arterial comprende, además de la evaluación de los signos vitales y el examen físico cardíaco y arterial, la determinación de parámetros antropométricos, la detección de estigmas de afección endocrina y un examen neurológico. Además, se recomienda efectuar un fondo de ojo, en especial en sujetos con hipertensión grave, cefalea o antecedentes de diabetes.

### Métodos complementarios

Además del hematocrito, el recuento leucocitario y la uricemia, en estos pacientes se propone la determinación de la glucemia y los lípidos, dado que constituyen componentes del síndrome metabólico que pueden alterarse por la terapia con diuréticos o betabloqueantes. Por otra parte, se recomienda la medición de la creatinina y el cálculo del filtrado glomerular (FG) estimado mediante la fórmula *Modification of Diet in Renal Disease*. Un FG inferior a 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> indica la presencia de daño de órgano blanco. Asimismo, con una creatinemia por encima de 1.8 mg/dl o una potasemia  $> 5$  mEq/l se recomienda un control seriado de la función renal cuando se indican inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA). En cambio, una potasemia menor de 3.5 mEq/l permite sospechar hiperaldosteronismo. Asimismo, se destaca la importancia de la determinación del cociente albúmina/creatinina (CAC) en orina de 24 horas. Mientras que un CAC  $> 20$  mg/g en varones o 30 mg/g en mujeres se considera positivo, se señala que la microalbuminuria (30 a 300 mg/24 h en al menos dos muestras) se asocia con mayor incidencia de enfermedad cardiovascular.

En otro orden, el electrocardiograma (ECG) permite el diagnóstico de hipertrofia ventricular izquierda (HVI) mediante el cálculo de parámetros como el criterio de Sokolow, el producto de Cornell y los signos de sobrecarga en la repolarización. Aun en individuos con signos de HVI en el ECG, el voltaje de la onda R en la derivación aVL se correlaciona en forma directa con el riesgo cardiovascular. Se agrega que el ECG tiene valor diagnóstico adicional para la detección de arritmias, trastornos de conducción y cardiopatía isquémica. Otros métodos complementarios relevantes incluyen el ecocardiograma (incluido el Doppler cardíaco), la ecografía Doppler de las carótidas con medición del espesor miointimal, el cálculo de la velocidad de onda de pulso carótido-femoral y el índice tobillo-brazo.

### Sospecha de hipertensión secundaria

Se advierte que se sospecha hipertensión originada en enfermedades renales parenquimatosas en pacientes con elevación de la creatinemia, reducción del FG por debajo de 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, proteinuria, presencia de eritrocitos y leucocitos en el sedimento urinario o una combinación de estos factores. La ecografía constituye un método útil para identificar alteraciones en el tamaño renal o el espesor cortical, así como para reconocer masas u obstrucciones.

La presencia de una estenosis de la luz de una o ambas arterias renales puede comprometer el flujo plasmático y desencadenar hipertensión. En función de la causa de base y de la funcionalidad renal, esta forma clínica resulta potencialmente curable. Se sospecha la presencia de hipertensión de origen renovascular en sujetos con inicio abrupto o agravamiento de hipertensión previa, con aparición de un soplo abdominal, hipertensión refractaria, deterioro de la función renal asociado con el uso de antagonistas del SRAA, insuficiencia renal de causa desconocida o fondo de ojo de grado 3 o 4. En estos casos, la ecografía Doppler color de las arterias renales constituye la primera aproximación para el diagnóstico, si bien la confirmación requiere la realización de una angiografía por tomografía computarizada o resonancia magnética, o bien de angiografía convencional cuando existe intención de un procedimiento de revascularización. Esta estrategia representa el tratamiento de la afección cuando no logra controlarse la hipertensión con el uso de tres drogas (incluido un diurético) o se verifica deterioro de la función renal.

Por otra parte, el hiperaldosteronismo primario se considera la causa de la hipertensión en el 2% al 12% de los enfermos. El 70% de los casos se atribuye a hiperplasia suprarrenal bilateral. El hiperaldosteronismo primario se sospe-

cha en individuos con hipertensión moderada, grave o resistente, hipopotasemia (espontánea o inducida por diuréticos), presencia de masas suprarrenales en sujetos hipertensos o antecedentes familiares de hipertensión o accidente cerebrovascular antes de los 40 años. El diagnóstico se inicia con la determinación del cociente entre los niveles de aldosterona y renina, tras lo cual se requieren pruebas confirmatorias que incluyen la detección de un eventual aldosteronoma. La hiperplasia suprarrenal puede tratarse con antagonistas de la aldosterona, si bien se recomienda la suprarrenalectomía por laparoscopia en los pacientes con adenomas.

En otro orden, se definen los tumores productores de catecolaminas (feocromocitomas) como una causa relevante de hipertensión secundaria, cuya sintomatología depende del predominio de la secreción de adrenalina o noradrenalina. Se sospecha el diagnóstico de feocromocitoma en individuos de cualquier edad con crisis paroxísticas o hipertensión permanente acompañada o no acompañada de estas crisis, en el contexto de cefalea grave, palpitaciones, diaforesis, pérdida ponderal, epigastralgia, entre otros. El abordaje inicial ante la presunción de la enfermedad consiste en el diagnóstico hormonal por medio de la detección de catecolaminas y sus metabolitos plasmáticos o urinarios, con posteriores estudios por imágenes para la identificación de la lesión tumoral. Después del diagnóstico, se recomienda el estudio genético para el reconocimiento de enfermedades asociadas con el feocromocitoma, como el paraganglioma familiar, la neoplasia endocrina múltiple tipo 2 y la enfermedad de Von Hippel-Lindau. El tratamiento consiste en la cirugía y la administración de bloqueantes alfa adrenérgicos.

### Valoración de riesgo y diagnóstico

Aunque se admite que la prioridad del tratamiento de los pacientes con hipertensión es la normalización de la presión arterial, la intensidad de la terapia se define en función del riesgo cardiovascular total y la presencia tanto de otros factores de riesgo como de daño de órgano blanco.

Para el diagnóstico de hipertensión se utiliza el promedio de varias determinaciones, obtenidas en el consultorio o mediante el monitoreo domiciliario de presión arterial (MDPA) o el monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA) de 24 horas. El esfigmomanómetro de mercurio es el equipo de elección, si bien en la actualidad se prefieren los equipos aneroides o automáticos para la protección del medio ambiente. En condiciones adecuadas, se efectúan mediciones de la presión arterial con el método palpatorio (para evitar subestimar la PAS en presencia de silencios a la auscultación) y el método auscultatorio basado en las fases de Korotkoff.

**Tabla 1. Valores promedio de referencia para definir HTA por MAPA.**

	PAS (mm Hg)	PAD (mm Hg)
PA de 24 h	≥ 130	≥ 80
PA Diurna	≥ 135	≥ 85
PA Nocturna	≥ 120	≥ 70

HTA: hipertensión arterial; MAPA: monitoreo ambulatorio de presión arterial.

**Tabla 2. Ventajas y limitaciones del MAPA.**

Ventajas	Limitaciones
• Confirma el diagnóstico de HTA	• Mediciones intermitentes
• Verifica el control de la HTA	• Período limitado a las 24 h
• Evalúa la PA nocturna y el ritmo circadiano	• Baja aceptación
• Evalúa la PA ambulatoria y su variabilidad	• Costo
• Mejora la reproducibilidad	
• Mejora la predicción del riesgo cardiovascular	
• Evita el sesgo del observador	

HTA: hipertensión arterial.

En la visita inicial se recomienda la medición en ambos brazos, con consideración del miembro de mayor valor como referencia. En sujetos con predisposición a la hipotensión ortostática (pacientes diabéticos, ancianos, con enfermedad de Parkinson o en hemodiálisis) se incluye la medición de la presión arterial de pie. En niños y adolescentes se recomienda la determinación en los miembros inferiores. Por otra parte, se hace hincapié en la medición de la presión arterial en todas las consultas.

Dado que la presencia del operador puede asociarse con un aumento de la presión arterial y la frecuencia cardíaca que conduciría a sobreestimaciones, se dispone de recursos para optimizar las limitaciones inherentes a estos factores o a técnicas inadecuadas. El MDPA (nivel de evidencia A, grado de recomendación 1b) se asocia con mejores índices de reproducibilidad que las mediciones en el consultorio y es útil para el diagnóstico de hipertensión, hipertensión “de guardapolvo blanco” e hipertensión oculta en sujetos con valores limítrofes. Se advierte la necesidad de estandarizar la

técnica mediante el uso de equipos validados con un esquema de mediciones preestablecido. Se propone la realización de un promedio de las mediciones tras descartar los datos del primer día; es posible analizar por separado los períodos matutino y vespertino. Se indica un MDPA ante la sospecha de hipertensión seudorresistente o hipertensión oculta.

Por otra parte, el MAPA (nivel de evidencia A, grado de recomendación 1b) permite el diagnóstico de hipertensión “de guardapolvo blanco” (hipertensión en consultorio con valores ambulatorios normales), hipertensión oculta, verificación del control de la enfermedad en pacientes hipertensos aparentemente refractarios e investigación del comportamiento nocturno de la presión arterial. Este método se indica también en caso de síntomas sugestivos de hipotensión, disfunción autonómica, hipertensión paroxística y en embarazadas con presión arterial elevada en el consultorio (sospecha de hipertensión gestacional). Se considera válido un estudio con al menos el 70% de las lecturas válidas y no menos de un registro por hora.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2012  
www.siicsalud.com

## Daño de Órgano Blanco

*La hipertensión arterial puede comprometer la funcionalidad de diversos órganos y sistemas. Se detallan las principales características clínicas del daño de órgano blanco en pacientes hipertensos, con las principales recomendaciones terapéuticas.*

**Fuente:** Guías de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial: 24-27, 2012

**Autores:** Ingaramo R, Alfie J, Bellido C y col.

**Institución:** Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, Buenos Aires, Argentina

### Hipertrofia ventricular izquierda

La prevalencia de la hipertrofia ventricular izquierda (HVI) entre los pacientes con hipertensión alcanza el 35% al 40%. Si bien se acepta el electrocardiograma (ECG) como método estandarizado para identificar este daño de órgano blanco (DOB), se advierte que el ecocardiograma es una estrategia con mayor índice de sensibilidad que permite obtener información adicional. Los criterios recomendados para el reconocimiento de la HVI mediante el ECG incluyen el criterio de voltaje de Cornell, el criterio de Sokolow-Lyon y el producto del voltaje de Cornell por la duración del complejo QRS.

Por otra parte, se reconoce que la HVI se correlaciona en forma directa y lineal con el riesgo cardiovascular. Por medio de la ecocardiografía resulta posible valorar el índice de masa ventricular izquierda (IMVI) por la técnica de Devereux, así como otros parámetros relevantes como el diámetro diastólico y el espesor de la pared posterior y del tabique interventricular. Se acepta como normal un IMVI de hasta 110 g/m<sup>2</sup> en mujeres y 125 g/m<sup>2</sup> en varones.

Asimismo, las características de la geometría ventricular izquierda agregan información relevante para la práctica diaria. Así, se describen cuatro modelos geométricos del ventrículo izquierdo en los pacientes con hipertensión, que se fundamentan tanto en el IMVI como en el espesor relativo (ER) de la pared ventricular. Los modelos posibles comprenden la normalidad (IMVI normal y ER < 0.45), el remodelado concéntrico (IMVI normal y ER > 0.45), la hipertrofia concéntrica (IMVI aumentado con ER > 0.45) y la hipertrofia excéntrica (IMVI elevado con ER < 0.45). Aunque el remodelado concéntrico no coincide con los conceptos clásicos de HVI, se admite que estos pacientes se caracterizan por un mayor riesgo cardiovascular en comparación con los individuos con geometría ventricular normal. Los enfermos con HVI concéntrica se asocian con mayor incidencia de muerte súbita y eventos coronarios agudos que aquellos pacientes con HVI excéntrica. No obstante, los individuos con HVI excéntrica tienen un mayor riesgo que los sujetos con remodelado concéntrico. La evaluación de la función sistólica y diastólica en pacientes con HVI no agrega información adicional en términos de la estratificación del riesgo.

En este sentido, los autores recuerdan que la regresión de la HVI tiene efectos favorables independientes sobre el pronóstico, por lo cual se la define como un objetivo del tratamiento. En ensayos controlados y en metanálisis se ha descrito

que los cambios en el estilo de vida y casi todos los grupos de fármacos antihipertensivos, con la excepción de los antagonistas alfa adrenérgicos, se vinculan con la regresión de la HVI. Se destaca una correlación entre este efecto y la magnitud de la reducción de la presión arterial y el mantenimiento en el tiempo de esta disminución. De la misma forma, se experimenta mayor regresión en los pacientes con HVI más acentuada.

### Nefropatía

Entre las hipótesis elaboradas para explicar la patogénesis de la hipertensión, se postula la alteración de la capacidad renal para la excreción de sodio y la regulación del volumen. En este contexto, se destaca el papel del sistema renina-angiotensina (SRA), cuya activación induce hipertensión y aumento del riesgo cardiovascular. En este modelo, se describe la hipertensión arterial como un proceso de desregulación hemodinámica que induce vasoconstricción mediada por el sistema nervioso simpático y la actividad celular local, dada la respuesta natriurética anormal vinculada con alteraciones del SRA.

Sin embargo, se destaca que el riñón puede representar también un órgano blanco de los efectos de la hipertensión arterial. La nefrosclerosis hipertensiva se considera el resultado final de los intentos reiterados de autorregulación; la prevalencia de esta alteración en los pacientes en hemodiálisis crónica se estima en 25%.

La nefrosclerosis se manifiesta con proteinuria leve y un sedimento urinario en general normal. Se señala que la progresión de esta afección se correlaciona con la eficacia de la terapia de la hipertensión; en presencia de proteinuria, los antihipertensivos de elección son los fármacos que actúan sobre el SRA (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina [IECA] y antagonistas del receptor de angiotensina II [ARA-II]; nivel de evidencia A, grado recomendación 1A). Asimismo, la proteinuria persistente justifica elegir como metas de presión arterial los niveles inferiores a 130 mm Hg/85 mm Hg.

### Sistema nervioso central

El accidente cerebrovascular (ACV) se define como la complicación más grave de la hipertensión arterial sobre el sistema nervioso central (SNC), aunque se reconocen otras lesiones silentes y evolutivas que representan DOB atribuido a esta enfermedad. En los vasos cerebrales de menor calibre se describen cambios morfológicos y engrosamiento parietal que, si bien preservan la barrera hematoencefálica, generan

mayor resistencia al flujo sanguíneo. Este deterioro de la pared arterial da lugar a la aparición de microaneurismas, cuya ruptura desencadena focos de microhemorragias con deterioro progresivo de las funciones superiores.

Una de las lesiones cerebrales inducidas por hipertensión arterial es la leucoaraiosis, que consiste en la rarefacción de la sustancia blanca de localización periventricular o subcortical. La leucoaraiosis se ha asociado con efectos que varían desde el deterioro cognitivo leve hasta los síndromes demenciales.

En relación con los infartos lagunares, se los define como otra forma de DOB en el SNC. La prevalencia de hipertensión en los pacientes afectados es superior al 75%, con predominio de aquellos individuos con alteraciones del ritmo autonómico en el monitoreo ambulatorio de presión arterial. Tanto los infartos cerebrales múltiples como las lesiones isquémicas de la sustancia blanca forman parte de las causas vasculares de demencia que se relacionan en forma directa con la hipertensión. En otro orden, la enfermedad de Binswanger (encefalopatía aterosclerótica subcortical) se caracteriza por demencia progresiva, agrandamiento de los ventrículos laterales e importante atrofia de la sustancia blanca.

Como consecuencia de las lesiones estructurales inducidas por la hipertensión sobre las arterias, una proporción relevante de pacientes hipertensos presentan eventos de ACV; sin embargo, la terapia antihipertensiva ha reducido en forma acentuada la incidencia de estos episodios. La prevención del ACV recurrente mediante la administración de fármacos se ha vinculado con beneficios en forma independiente del antecedente de hipertensión arterial. No obstante, en sujetos con ACV isquémico se observa que la hipertensión puede corresponder a un mecanismo de compensación para mantener la perfusión en las áreas de penumbra. Por el contrario, en individuos con ACV hemorrágico, la hipertensión puede obedecer a mecanismos reactivos que provocan una extensión de la hemorragia dentro de las primeras 24 horas. Aunque no existe información científica para recomendar una familia específica de antihipertensivos se han observado ventajas probables de los bloqueantes cálcicos (en especial los de acción prolongada, vinculados con efectos antiaterogénicos) y los fármacos que actúan sobre el SRA. Pese a que se acepta que la reducción de la presión arterial es beneficiosa en términos de la disminución de la prevalencia de ACV, no se ha llegado a un acuerdo unánime acerca de los niveles óptimos a alcanzar.

## Disfunción eréctil

Esta afección se ha relacionado con comorbilidades como la hipertensión, la diabetes, la insuficiencia vascular periférica, el tabaquismo y la cardiopatía isquémica, entre otras. En la actualidad, la disfunción eréctil es considerada una expresión de DOB, atribuida a la disminución de la elasticidad y distensibilidad de las paredes vasculares, con reducción de la luz de los vasos bulbocavernosos, alteraciones de la relajación del músculo liso vascular y del relleno de sangre en los cuerpos cavernosos.

Se advierte que algunos antihipertensivos pueden desencadenar también disfunción eréctil, entre los cuales se citan los diuréticos y los betabloqueantes no cardioselectivos. Los IECA y los ARA-II presentan un perfil más aceptable, aunque se han vinculado con una tendencia no significativa a la reducción de la actividad sexual.

La disfunción eréctil en los pacientes hipertensos puede tratarse con inhibidores de la fosfodiesterasa-5, sin efectos significativos sobre la presión arterial, la frecuencia cardíaca o la frecuencia o gravedad de los efectos adversos de los antihipertensivos. No obstante, estos productos están contraindicados en sujetos tratados con nitratos, hipertensión grave no controlada, hipotensión y angina inestable, infarto o ACV reciente.

## Otras manifestaciones de DOB

Como consecuencia del aumento de la presión arterial, la HVI y el remodelado vascular, el riesgo de enfermedad coronaria de los pacientes hipertensos es superior al de los sujetos normotensos. A estas variables se suman las alteraciones neurohormonales (activación del SRA, mayor actividad adrenérgica) y el daño endotelial (disminución de óxido nítrico, incremento de citoquinas). La administración de betabloqueantes, IECA o ARA-II en pacientes con infarto agudo de miocardio se asocia con efectos cardioprotectores y con reducción de la presión arterial. Los IECA y los ARA-II adquieren especial relevancia en caso de coexistencia de disfunción sistólica. Asimismo, en presencia de cardiopatía isquémica crónica, se comprueba una incidencia significativamente menor de eventos isquémicos ante la reducción de la presión arterial. Se recuerda que, en estos pacientes, deben asociarse aspirina y estatinas al esquema de tratamiento.

En otro orden, se ha demostrado que la enfermedad arterial obstructiva periférica constituye un factor predictivo independiente de otros factores de riesgo y se correlaciona con la morbilidad cardiovascular. Los niveles elevados de presión arterial se asocian con un incremento del riesgo relativo de esta complicación. A las recomendaciones habituales efectuadas para optimizar el estado funcional de los miembros afectados, se agrega la reducción de las cifras de presión arterial mediante la terapia con bloqueantes cálcicos, alfabloqueantes y antagonistas del SRA. Los betabloqueantes, en especial aquellos no selectivos, pueden empeorar los síntomas de claudicación.

Por otra parte, tanto la hipertensión arterial como la hipertensión sistólica y la elevación de la presión del pulso se han asociado con una aceleración de los cambios inducidos por envejecimiento en el SNC. Se ha demostrado una correlación entre el deterioro cognitivo y la demencia, por un lado, y los niveles de presión arterial, por el otro. La terapia antihipertensiva mejora el deterioro cognitivo y evita nuevos casos de demencia. Se cita que los diuréticos podrían prevenir la enfermedad macrovascular cerebral y las demencias asociadas con el ACV, mientras que los bloqueantes cálcicos dihidropiridínicos y los ARA-II parecen representar los fármacos con mayor efecto sobre el rendimiento cognitivo y la prevención de las demencias.

En relación con la apnea obstructiva del sueño, se la define como la presencia de eventos repetidos de obstrucción de la vía aérea superior durante el sueño, en asociación habitual con desaturación arterial de oxígeno. Esta enfermedad se relaciona con mayor prevalencia de hipertensión y mayor incidencia de ACV, muerte súbita nocturna, arritmias, enfermedad coronaria e HVI. La mitad de los pacientes afectados son hipertensos, mientras que el 25% de los individuos con hipertensión tienen apnea del sueño.

La apnea obstructiva del sueño se caracteriza por ronquidos, somnolencia diurna, cefalea matutina y disfunción eréctil. El tratamiento de elección es la administración de presión positiva continua en la vía aérea.

## Pautas de Tratamiento de la Hipertensión Arterial

*Se exponen las principales normativas relacionadas con la terapia de la hipertensión arterial, incluidos los abordajes farmacológicos y no farmacológicos.*

**Fuente:** Guías de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial: 28-37, 2012  
**Autores:** Ingaramo R, Alfie J, Bellido C y col.  
**Institución:** Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, Buenos Aires, Argentina

### Objetivos de la terapia

El principal objetivo del tratamiento antihipertensivo es la reducción de la morbilidad y mortalidad de causa cardiovascular y renal. Se recomienda la disminución de la cifras de presión arterial por debajo de 140/90 mm Hg, en forma independiente del riesgo cardiovascular y renal, si bien en sujetos mayores de 80 años se sugiere un umbral de 150/80 mm Hg. Se hace énfasis en alcanzar estos objetivos dentro de los primeros tres meses del tratamiento. En los individuos hipertensos mayores de 55 años, se destaca la importancia de lograr un adecuado control de la presión arterial sistólica (PAS).

Se remarca la necesidad de una reducción progresiva de la presión arterial hasta alcanzar las metas propuestas, con una magnitud del descenso que se encuentre en relación directa con el riesgo cardiovascular inicial. En este contexto, se propone el interrogatorio del enfermo acerca de la utilización previa de antihipertensivos, así como la consideración de los efectos terapéuticos, las reacciones adversas y el costo del tratamiento a elegir. Se agrega la preferencia por los fármacos de acción prolongada.

### Terapia no farmacológica

Se indican los cambios en el estilo de vida, tanto en los pacientes hipertensos como en la población general, con el fin de reducir la incidencia de la enfermedad. El objetivo de estos cambios incluye optimizar las cifras elevadas de presión arterial, controlar otros factores de riesgo y reducir el número y la dosis de los fármacos antihipertensivos, aunque se advierte que su implementación no debe demorar el uso de medicación, en especial en sujetos de alto riesgo.

En aquellos individuos con un índice de masa corporal mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> se indica una dieta hipocalórica. La reducción del peso se ha vinculado tanto con un descenso de la presión arterial como con beneficios sobre la hipertrofia ventricular izquierda y la resistencia a la insulina, entre otras variables. Por otra parte, se ha demostrado que la restricción de la ingesta de sodio hasta un máximo de 5.8 g diarios de sal reduce la presión arterial. Se advierte que los alimentos procesados contienen alrededor del 75% del sodio ingerido, por lo que se recomienda evitar estos productos, así como reducir el agregado de sal a las comidas. Como contrapartida, la ingesta de potasio reduce la presión arterial de modo más acentuado en pacientes hipertensos en comparación con los sujetos normotensos. El aporte diario propuesto es

de 4 a 5 g diarios, con precauciones en individuos con insuficiencia cardíaca, renal o suprarrenal, así como en quienes utilizan antiinflamatorios no esteroides, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA-II) o diuréticos ahorradores de potasio.

Otras medidas nutricionales destacables incluyen la dieta DASH, la limitación en el consumo de alcohol y el posible efecto beneficioso del consumo de suplementos de calcio, magnesio y ácidos grasos poliinsaturados omega-3.

Se hace hincapié en la relevancia de la actividad física, con predominio del ejercicio aeróbico, en el abandono del hábito de fumar y en las repercusiones de los factores psicosociales en estos pacientes.

### Terapia farmacológica

El inicio del tratamiento con fármacos depende del riesgo global de cada paciente individual. Si bien en sujetos con hipertensión grado 1 y bajo riesgo y en individuos con hipertensión grado 2 y riesgo moderado puede proponerse la terapia no farmacológica inicial, se indica el uso de fármacos ante la falta de respuesta. Los sujetos de alto riesgo requieren la implementación de estrategias farmacológicas y no farmacológicas desde un comienzo.

#### Diuréticos

Estos fármacos reducen la presión arterial en la mayor parte de los sujetos hipertensos. Se los considera drogas de elección en individuos con hipertensión sistólica aislada, dado su efecto preponderante sobre la PAS. Se prefiere el uso de tiazidas y se reservan los diuréticos de asa para aquellos pacientes hipertensos con insuficiencia renal crónica avanzada o insuficiencia cardíaca congestiva. Las principales ventajas de los diuréticos en los enfermos con hipertensión incluyen su eficacia en el marco de bajo costo y escasos efectos adversos cuando se usan dosis bajas, su utilidad en individuos con hipertensión sistólica aislada y ancianos, su sinergia en combinación con otros antihipertensivos, la posibilidad de contrarrestar la retención hidrosalina que caracteriza a otros fármacos y su utilidad en pacientes con insuficiencia cardíaca o con hipercalcemia y osteoporosis.

Los efectos adversos más comunes se relacionan con la dosis (hipopotasemia, hipercolesterolemia, hiperinsulinemia, hiperuricemia, intolerancia a la glucosa).

## **Betabloqueantes**

Estos fármacos, además de su acción antihipertensiva, se caracterizan por su efecto antiarrítmico y antiisquémico. Sin embargo, su utilidad en el abordaje de la hipertensión arterial no complicada ha sido motivo de debate a partir de los resultados de diversos metanálisis y revisiones. No obstante, la mayor parte de las limitaciones señaladas se demostraron en estudios comparativos en los que se administró atenolol, por lo cual esas conclusiones no parecen extrapolarse a la terapia con otros betabloqueantes, en especial aquellos con propiedades vasodilatadoras. Se cita que la terapia con los betabloqueantes tradicionales no debería proponerse en pacientes con trastornos metabólicos o diabetes.

Sobre la base de la información disponible, los betabloqueantes se reservan para aquellos pacientes hipertensos con cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca o arritmias asociadas con aumento del automatismo; podrían ser útiles también en sujetos con hipertensión y jaqueca, embarazo, hipertiroidismo, estados hiperkinéticos y taquicardia habitual aun en ausencia de arritmias. Los betabloqueantes se contra-indican en sujetos con asma bronquial y bradiarritmias graves, mientras que se desaconsejan en individuos con diabetes tipo 1 o angor secundario a vasoespasmo.

## **IECA y ARA-II**

Ambos grupos de fármacos se asocian con efectos comparables sobre la mortalidad por causa cardiovascular, la letalidad total, el infarto de miocardio (IAM) y el accidente cerebrovascular (ACV). Asimismo, se ha demostrado que ambas familias de productos tienen efectos preventivos de la enfermedad cardiovascular en individuos de alto riesgo y en pacientes diabéticos. Se indica la administración de las dosis que demostraron eficacia en el contexto de los ensayos clínicos, dado que, si bien las dosis más reducidas parecen optimizar la presión arterial, no se asocian con la obtención de los efectos preventivos deseados.

Los ARA-II y los IECA tienen indicación en sujetos con daño de órgano blanco (hipertrofia ventricular izquierda, nefropatía, aterosclerosis subclínica), con antecedentes de IAM, insuficiencia cardíaca, proteinuria, disfunción ventricular izquierda y en procesos comórbidos como la diabetes y el síndrome metabólico. Se contra-indican en embarazadas, sujetos con edema angioneurótico, hiperpotasemia y estenosis arterial renal bilateral (o unilateral en pacientes monorrenos). Los efectos adversos incluyen la tos seca (5% a 20% de quienes reciben IECA, con predominio en las mujeres; los ARA-II no se asocian con esta reacción adversa), la hiperpotasemia, el angioedema y los efectos teratogénicos.

## **Antagonistas cálcicos**

Las dihidropiridinas se asocian con mayores efectos en términos de prevención de los ACV y de la mortalidad total y por causa cardiovascular, mientras que los antagonistas cálcicos (AC) dihidropiridínicos y no dihidropiridínicos presentan eficacia similar en relación con la prevención de la insuficiencia cardíaca y la enfermedad coronaria. Se prefieren fármacos de acción prolongada, ya sea mediante una vida media extensa (amlodipina), acción prolongada sobre el receptor (lercanidipina) o formas farmacéuticas de liberación extendida. Además, los AC no se vinculan con efectos ad-

versos metabólicos; sus acciones adversas más frecuentes comprenden edema, rubefacción y cefalea (dihidropiridínicos), bradicardia, inotropismo negativo, constipación (no dihidropiridínicos).

Los AC se indican en caso de hipertensión sistólica en ancianos, hipertensión con angor crónico estable, hipertensión de alto riesgo y pacientes hipertensos con migraña (verapamil), trasplante renal, fenómeno de Raynaud o arteriopatía periférica.

## **Otras drogas**

Los antialdosterónicos se utilizan en general en combinación con otros diuréticos para evitar la hipopotasemia. La es-pironolactona se emplea en sujetos con hiperaldoosteronismo primario e hipertensión resistente. Este producto se asocia con ginecomastia y disfunción sexual. La eplerenona es un antagonista más específico que se utiliza en forma exitosa en pacientes con insuficiencia cardíaca, aunque su eficacia preventiva no ha sido demostrada en individuos con hipertensión.

Por otra parte, el aliskiren es un inhibidor directo de la renina, de buena tolerabilidad y efecto prolongado. En los primeros estudios se ha observado su efecto protector sobre el daño de órganos blanco.

Otros productos incluyen los alfabloqueantes y los blo-queantes adrenérgicos centrales, que se utilizan durante el embarazo.

## **Asociaciones de antihipertensivos**

Se recomienda el inicio del tratamiento con terapia combinada en los individuos con hipertensión esencial grado 2 no complicada o cuyos niveles de PAS y presión diastólica exceden las metas de tratamiento en 20 mm Hg y 10 mm Hg, respectivamente. Se admite que, en la mayor parte de los pacientes hipertensos, el control de la enfermedad se logra con la combinación de al menos dos fármacos diferentes.

La asociación de antihipertensivos permite actuar sobre varios mecanismos patogénicos de la hipertensión, al tiempo que se minimizan los efectos adversos, dado el uso de menores dosis de los fármacos involucrados. Asimismo, las combinaciones fijas mejoran el cumplimiento terapéutico.

Se advierte que en alrededor del 20% de los pacientes hipertensos no se logra el control de la enfermedad con el uso de dos fármacos. En este subgrupo de enfermos, se propone como abordaje racional un antagonista del sistema renina-angiotensina (SRA), un AC y una tiazida en dosis efectivas. En el caso de los sujetos ancianos, la indicación de esquemas combinados debe fundamentarse en forma individual, con la recomendación de inducir un descenso lento y progresivo de la presión arterial.

Las combinaciones de mayor eficacia en la práctica cotidiana incluyen la asociación de tiazidas con diuréticos ahorradores de potasio, un IECA o ARA-II con una tiazida y un IECA o ARA-II con un AC.

## **Otras recomendaciones**

En los pacientes con hipertensión y alto riesgo de enfermedad cardiovascular o de disfunción renal, las dosis bajas de aspirina podrían ser útiles como prevención primaria. Por otra parte, esta terapia se indica para la prevención secunda-

**Tabla 1. Fármacos para el tratamiento antihipertensivo oral.**

<b>Diuréticos</b>				
<b>Sustancia</b>	<b>Dosis diaria* para el tratamiento de la HTA esencial no complicada</b>			
<b>Diuréticos del túbulo distal (tiazidas y similares)</b>				
Clortalidona	12.5-50 mg			
Hidroclorotiazida	12.5-50 mg			
Indapamida	2.5 mg			
Indapamida SR	1.5 mg			
Metolazona	0.5-1 mg			
<b>Diuréticos de asa (requieren 1-3 dosis diarias)</b>				
Bumetanida	0.5-4 mg			
Furosemida	40-240 mg			
Piretanida	6-24 mg			
Toraseמידa	2.5-80 mg			
<b>Diuréticos ahorradores de potasio</b>				
Bloqueadores de los canales de sodio. Amilorida	2.5-10 mg			
Triamtireno	25-100 mg			
<b>Antagonistas de la aldosterona</b>				
Espironolactona	12.5-100 mg			
Eplerenona	25-50 mg			
<b>Betabloqueantes**</b>				
<b>Sustancia</b>	<b>Actividad simpaticomimética intrínseca</b>	<b>Selectividad por los receptores adrenérgicos <math>\beta</math>-1 (cardioselectividad)</b>	<b>Dosis diaria total</b>	<b>Tomas por día</b>
Atenolol		Sí	25-200 mg	1-2
Bisoprolol		Sí	2.5-10 mg	1
Metoprolol XR		Sí	50-200 mg	1
Nadolol			40-280 mg	1
Propranolol			40-320 mg	2-3
Propranolol de acción prolongada			60-120 mg	1
Nebivolol (vasodilatador)	No	Sí	5-10 mg	1
<b><math>\beta</math> + <math>\alpha</math> Bloqueantes**</b>				
<b>Sustancia</b>	<b>Dosis diaria total</b>		<b>Tomas por día</b>	
Carvedilol (UD)	12.5-50 mg		1-2 (312)	
Labetalol	200-800 mg		2	
<b>Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina</b>				
<b>Sustancia</b>	<b>Dosis diaria total</b>		<b>Tomas por día</b>	
Benazepril	5-40 mg		1-2	
Captopril	12.5-100 mg		2-3	
Enalapril	5-40 mg		1-2	
Lisinopril	5-40 mg		1	
Perindopril	5-10 mg		1	
Quinapril	5-60 mg		1-2	
Ramipril	2.5-10 mg		1-2	
Trandolapril	1-4 mg		1	
<b>Antagonistas del receptor AT-1 de la angiotensina II</b>				
<b>Sustancia</b>	<b>Dosis diaria total</b>		<b>Tomas por día</b>	
Candesartán	8-32 mg		1	
Olmesartán	20-40 mg		1	
Irbesartán	75-300 mg		1	

(Continúa en página 12)

(Continúa de página 11)

<b>Antagonistas del receptor AT-1 de la angiotensina II</b>		
Losartán	25-100 mg	1-2
Telmisartán	40-120 mg	1
Valsartán	80-360 mg	1-2

<b>Bloqueantes cálcicos</b>		
<b>Sustancia</b>	<b>Dosis diaria total</b>	<b>Tomas por día</b>
Verapamilo	80-480 mg	2-3
Verapamilo de acción prolongada	120-480 mg	1
Diltiazem	120-360 mg	2
Diltiazem de acción prolongada	120-360 mg	1
Amlodipina	2.5-20 mg	1
Felodipina SR	2.5-20 mg	1
Lercanidipina	5-20 mg	1
Nifedipina de acción prolongada	10-40 mg	1-2
Nifedipina Oros	30-60 mg	1
Nitrendipina	10-40 mg	2

<b>Alfabloqueantes</b>		
<b>Sustancia</b>	<b>Dosis diaria total</b>	<b>Tomas por día</b>
Doxazosin	1-16 mg	1
Prazosin	1-16 mg	2-3
Terazosin	1-10 mg	1

<b>Agentes de acción central</b>		
<b>Sustancia</b>	<b>Dosis diaria total</b>	<b>Tomas por día</b>
Alfa-metildopa	250-3000 mg	2
Clonidina	0.1-1.2 mg	2
Moxonidina	0.2-0.4 mg	1
Rilmenidina	1-2 mg	1

\*Para monofarmacia. En combinación con un agente de otra clase, pueden usarse dosis menores (p. ej., hidroclorotiazida 6.25 mg).

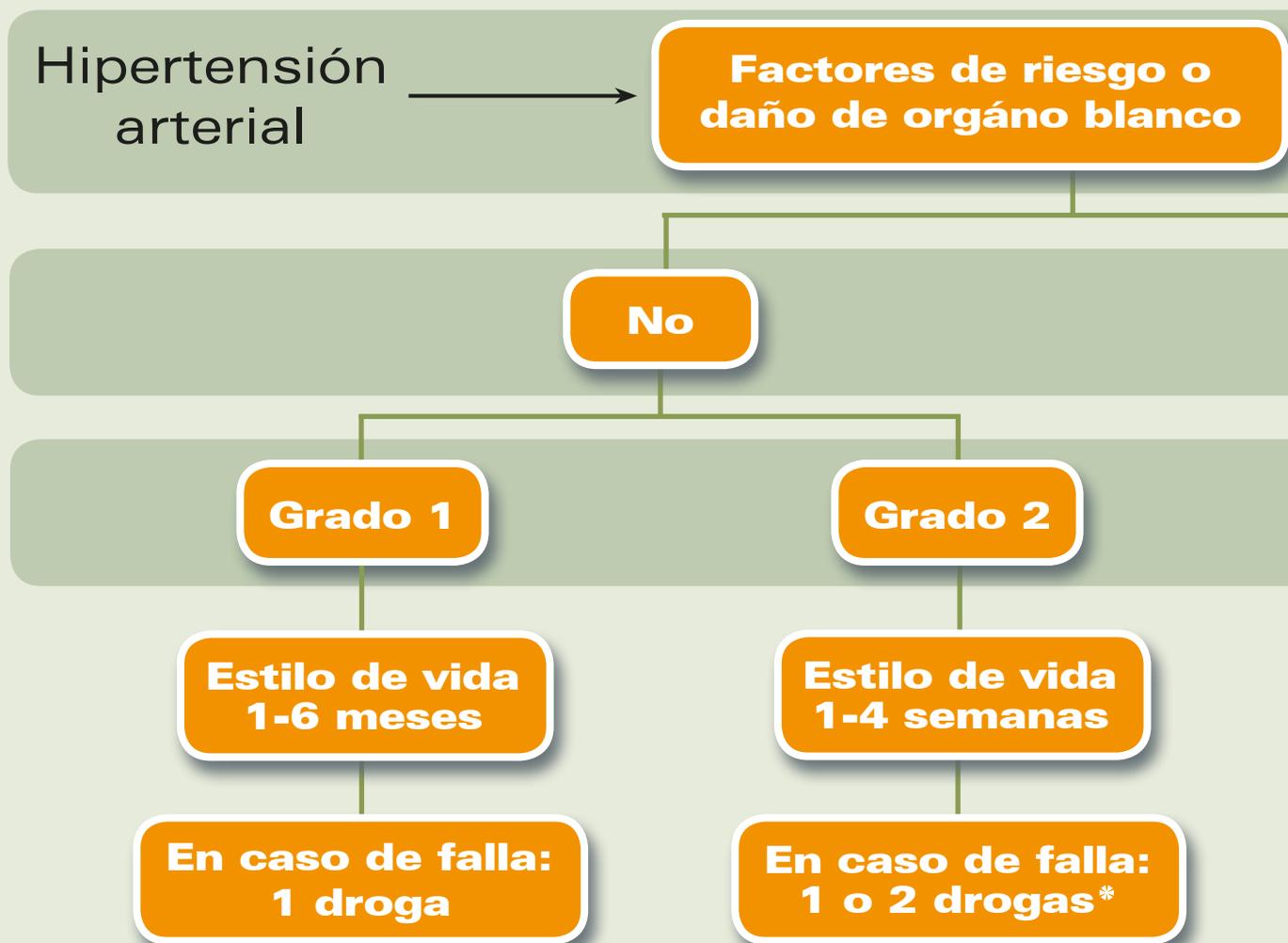
\*\*Cuando coexiste IC, las dosis difieren de las indicadas en esta lista (consultar literatura específica sobre cada fármaco).

ria de los enfermos con hipertensión y enfermedad cardiovascular instalada. Asimismo, se menciona que las indicaciones de hipolipemiantes en los individuos con hipertensión arterial no difieren de las definidas para otras situaciones clínicas. En otro orden, en presencia de síndrome metabólico, se considerarán relevantes la dieta y el ejercicio; en caso de asociarse hipertensión arterial, en estos sujetos se prefiere el uso de un anta-

gonista del SRA. Del mismo modo, los individuos con diabetes o nefropatías se benefician con la indicación de IECA o ARA-II.

En pacientes con antecedentes de IAM, disfunción ventricular izquierda o ambas, se indican betabloqueantes y fármacos que actúan sobre el SRA. En presencia de fibrilación auricular, el uso de betabloqueantes y AC no dihidropiridínicos resulta de utilidad para el control de la frecuencia cardíaca.

# Algoritmo de diagnóstico y trata



## Diagnóstico de la hipertensión arterial

Grados de HTA según valores tensionales, en mm Hg.

Categoría	Sistólica	Diastólica
Normal	< 130	< 85
Limítrofe	130-139	85-89
HTA grado 1	140-159	90-99
HTA grado 2	> 159	> 99
HTA sistólica aislada	> 140	< 90

Diagnóstico de HTA (en mm Hg).

Método	Sistólica	Diastólica
Consultorio	> 139	> 89
Domiciliario	> 135	> 85
MAPA (promedio)	> 130	< 80

(\*) Se recomiendan las combinaciones de IECA o ARA-II con tiazidas o dihidropiridinas.

**Abreviaturas:** ARA II: antagonistas de los receptores AT1 de la angiotensina II; HTA: hipertensión arterial; IECA: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; MAPA: monitoreo ambulatorio de presión arterial; PA: presión arterial.

# Tratamiento de la hipertensión arterial

Cardíaco, renal, cerebral,  
vascular periférico

**Si**

**Grado 1**

**Grado 2**

**1 Droga**

**2 Drogas\***

## Metas del tratamiento antihipertensivo

- Objetivo principal: reducir la morbimortalidad cardiovascular y renal
- Tratamiento basado en el riesgo
- Estilo de vida saludable para todos
- Reducir la PA a menos de 140/90 mm Hg
- Mayores de 80 años < 150/80 mm Hg
- Alcanzar el objetivo dentro de los tres meses

## Indicaciones particulares de los principales antihipertensivos

Diuréticos	Edemas Ancianos Insuficiencia cardíaca Refractarios Hipercalcemia
IECA-ARA-II	Insuficiencia cardíaca Coronarios Diabetes Microalbuminuria
Betabloqueantes	Insuficiencia cardíaca Coronarios Migraña Arritmias Hipertiroidismo
Antagonistas cálcicos	Angina de pecho Ancianos Embarazo

## Hipertensión en el Paciente Renal Crónico

*Se presenta una revisión de la patogenia y las estrategias terapéuticas para los pacientes hipertensos con insuficiencia renal crónica.*

**Fuente:** Guías de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial: 37-39, 2012

**Autores:** Ingaramo R, Alfie J, Bellido C y col.

**Institución:** Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, Buenos Aires, Argentina

### Definición y diagnóstico

La enfermedad renal crónica (ERC) se define a partir de la presencia de marcadores de lesión renal por al menos tres meses. Estos parámetros incluyen anomalías funcionales o estructurales, con caída del filtrado glomerular (FG) o sin ella. Una albuminuria mayor de 300 mg/día o de 200 mg/g de creatinina urinaria se considera marcador de daño renal. Se destacan como marcadores de daño funcional un FG medido o estimado inferior a 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, o bien, en forma menos precisa, a la creatinemia mayor de 1.4 mg/dl (varones) o 1.2 mg/ml (mujeres).

La prevalencia de hipertensión entre los pacientes con ERC es muy elevada y se incrementa en función de la reducción del FG. Los mecanismos involucrados en esta asociación comprenden la retención de sodio, el incremento de la actividad de la renina y la mayor activación del sistema nervioso simpático. Otras alteraciones metabólicas que caracterizan la ERC son el hiperparatiroidismo secundario (con hipercalcemia que induce vasoconstricción), el aumento del estrés oxidativo y las alteraciones en la síntesis de óxido nítrico.

### Hipertensión en la ERC

Independientemente de la etiología de la ERC, la magnitud de la proteinuria es un indicador de gravedad y de progresión. En consecuencia, la terapia se intensifica con metas más estrictas con el objetivo de abordar tanto la hipertensión como la proteinuria. En pacientes con niveles de proteinuria superiores a 1 g diario, se recomienda como meta de presión arterial un valor por debajo de 130/80 mm Hg.

Entre las medidas no farmacológicas, se destaca la restricción del consumo de sodio por debajo de 90 mEq diarios (equivalentes a 2 g de sodio o 5 g de sal). Para evaluar el cumplimiento de esta recomendación, se propone la medición de la excreción urinaria de sodio en 24 horas.

En relación con el tratamiento farmacológico, en muchos estudios se demostró que los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), los antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA-II) y, probablemente, los inhibidores de la renina, son efectivos para disminuir la velocidad de progresión de la ERC. Si no se logran las metas terapéuticas deseadas, puede incorporarse un diurético tiazídico o bien un diurético de asa cuando el FG es inferior a 30 ml/min. Por otra parte, la administración conjunta de ARA-II e IECA es motivo de debate, debido a los resultados divergentes de distintos estudios.

### Efectos adversos de los IECA y los ARA-II

En los pacientes con ERC puede describirse disminución del FG, aunque un incremento de hasta el 30% a 35% de la creatinemia basal es indicador de eficacia en el bloqueo del sistema renina-angiotensina y no se considera un efecto adverso. Este aumento se caracteriza por estabilizarse en pocos días y por su exacerbación en caso de administración conjunta de antiinflamatorios.

Por otra parte, la hiperpotasemia con repercusión clínica es poco frecuente y se describe en individuos con niveles basales elevados o con flujo plasmático renal reducido, como consecuencia de la repercusión del flujo tubular sobre la excreción renal de potasio.

### Pacientes en diálisis

Los enfermos con ERC en etapa de diálisis presentan elevadas tasas de morbimortalidad cardiovascular y cerebrovascular. La prevalencia de hipertensión en estos pacientes es superior al 50%; se hace énfasis en la necesidad de medir la presión arterial en el brazo contralateral a la fistula en uso o, cuando esto no es posible, en los miembros inferiores. Se postula que los controles domiciliarios efectuados entre las sesiones de diálisis tienen un valor predictivo de riesgo superior a los registros logrados antes del ingreso al tratamiento dialítico.

Se recomiendan niveles inferiores a 140/80 mm Hg antes de la sesión y por debajo de 130/80 mm Hg al concluir la terapia. Mientras que las cifras de presión sistólica inferiores a 110 mm Hg o superiores a 170 mm Hg incrementan el riesgo vascular de estos enfermos, se advierte que, en ciertas subpoblaciones de enfermos, las metas de presión arterial podrían ser diferentes.

Se hace hincapié en la importancia de las estrategias no farmacológicas en estos enfermos (dieta hiposódica, actividad física, abandono del tabaquismo). La reducción del consumo de sodio y de la sobrecarga volumen se asocia con beneficios adicionales cardiovasculares que son independientes del control de la presión arterial.

En términos del tratamiento farmacológico, se describe que los antagonistas del sistema renina-angiotensina y los beta-bloqueantes (carvedilol) reducen la morbimortalidad de los pacientes en diálisis; se destaca la necesidad de adecuar el momento de administración y la potencial necesidad de dosis adicionales en relación con el procedimiento dialítico.

### Pacientes trasplantados

La prevalencia de hipertensión en los pacientes con trasplante renal se estima en 60% a 80%. Los mecanismos involucrados incluyen la disfunción crónica del injerto, la presencia de nefropatía en los riñones nativos, un riñón trasplantado procedente de donante hipertenso, la obesidad y la estenosis de la arteria renal del injerto. Del mismo modo, el uso de fármacos (ciclosporina, corticoides, tacrolimus) puede estar involucrado en la elevación de la presión arterial; aunque los mecanismos no se conocen por completo, se señala que la ciclosporina eleva la resistencia vascular periférica y renal por vasoconstricción de la arteriola aferente. En los pacientes receptores de trasplante renal, la terapia de la hi-

pertensión debe adecuarse a la etiología. Suele optarse por los antagonistas cálcicos, dada su eficacia y la capacidad de dilatación de la arteriola aferente; no obstante, el verapamilo, el diltiazem, la nicardipina y la amlodipina puede interferir el metabolismo de la ciclosporina y el tacrolimus. Los IECA y los ARA-II también son efectivos, en especial en virtud de su efecto protector contra la toxicidad inducida por ciclosporina. La administración de IECA o ARA-II en sujetos medicados con ciclosporina puede inducir leve reducción del FG con incremento de la potasemia, en general de características leves y controlables.

Otras opciones sugeridas son las tiazidas, los betabloqueantes, la furosemida, el minoxidil y la hidralazina.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2012  
[www.siicsalud.com](http://www.siicsalud.com)

# Hipertensión Arterial en Niños y Adolescentes

*Se describen las características clínicas, las definiciones y las principales recomendaciones para el diagnóstico y el tratamiento de la hipertensión arterial en niños y adolescentes.*

**Fuente:** Guías de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial: 47-55, 2012

**Autores:** Ingaramo R, Alfie J, Bellido C y col.

**Institución:** Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, Buenos Aires, Argentina

## Introducción

La medición de la presión arterial debe formar parte del examen pediátrico de salud desde los primeros días de vida, con el fin de evaluar las variaciones que se esperan en el crecimiento y el desarrollo normales, o bien sus desviaciones anormales. Se advierte que la presión arterial durante la infancia es uno de los factores predictivos de la hipertensión arterial en la vida adulta.

La prevalencia de hipertensión en niños y adolescentes se estima en 3.5%. La determinación de la presión arterial se efectúa con el niño sentado en una silla o en el regazo materno. No se recomienda la medición mientras el paciente llora o efectúa actividad muscular en el brazo. El manguito debe cubrir el 80% de la circunferencia del miembro superior y las dos terceras partes de la distancia entre el acromion y el olécranon. En niños pequeños puede emplearse el manguito utilizado en pacientes adultos sobre el muslo mientras se ausculta el hueso popliteo.

## Factores de riesgo y definiciones

Entre las variables asociadas con la hipertensión arterial en pacientes pediátricos se mencionan los valores de presión entre los percentilos 90 y 95, los antecedentes familiares (hipertensión, enfermedad cardiovascular temprana), el bajo peso al nacer, la obesidad, la dislipidemia, el tabaquismo, el nivel socioeconómico bajo y la raza negra.

Se hace énfasis en la necesidad de medir periódicamente la presión arterial en niños con nefropatías, diabetes, uso prolongado de ciertos fármacos (corticoides, ciclosporina, antiinflamatorios no esteroideos), trasplante de órganos, neurofibromatosis, síndrome de Turner, coartación de aorta corregida, síndrome urémico hemolítico, miocardiopatía dilatada y convulsiones de etiología incierta.

Dado que la presión arterial se incrementa con el crecimiento, la hipertensión se define en función de los percentilos de presión arterial para la edad, el sexo y la talla. Cuando los valores se encuentran por debajo del correspondiente percentilo 90, el niño se considera normotenso. Se definen como presión arterial límite los niveles comprendidos entre los percentilos 90 y 95 para una edad, sexo y talla determinados en no menos de tres registros. El diagnóstico de hipertensión se define para valores por encima del percentilo 95 para sexo, edad y talla en al menos tres determinaciones. Se define como hipertensión estadio 1 cuando la presión ar-

terial se encuentra entre los percentilos 95 y 99 con 5 mm Hg adicionales; la hipertensión estadio 2 corresponde a cifras por encima del percentilo 99 con 5 mm Hg adicionales.

Se recomienda la confirmación del diagnóstico con un monitoreo ambulatorio de 24 horas (MAPA), con el objetivo de descartar la hipertensión de guardapolvo blanco. Asimismo, mediante el MAPA es posible confirmar el diagnóstico de hipertensión enmascarada en aquellos niños con sospecha de esta enfermedad pese a registros casuales normales de presión arterial.

## Diagnóstico

En la anamnesis de estos pacientes se destacan los antecedentes neonatales y de infecciones urinarias, así como los antecedentes familiares de hipertensión y enfermedad cardiovascular. En el examen físico se incluyen la determinación de la presión arterial en los cuatro miembros, así como de la frecuencia cardíaca, los pulsos periféricos y la presencia de soplos.

El primer estudio sugerido es el MAPA, con el cual se diagnostica hipertensión arterial cuando el promedio de la presión arterial diurna supera el percentilo 95 para el tipo de monitor elegido. Ante la falta de disponibilidad de MAPA, en niños de mayor edad y en adolescentes puede recurrirse a las mediciones domiciliarias con aparatos validados y manguitos adecuados, dado que la reproducibilidad del método es similar a la del MAPA y supera a la informada para la medición en consultorio. Se indican al menos dos tomas diarias por no menos de tres días, aunque se considera el control durante una semana.

Cuando se sospecha hipertensión secundaria, se procede con métodos específicos de diagnóstico, entre los cuales se citan la ecografía Doppler de arterias renales, los estudios con radioisótopos, la angiografía, la tomografía computarizada con múltiples cortes, las pruebas endocrinológicas y la ecografía Doppler cardíaca y aórtica.

## Tratamiento

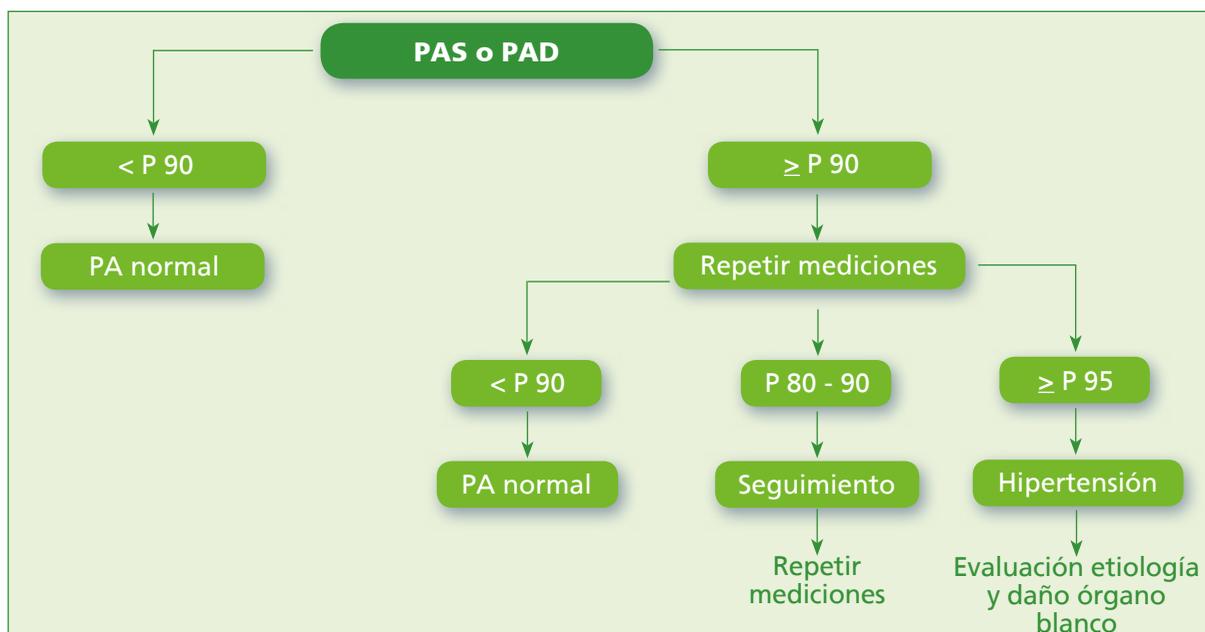
La terapia no farmacológica comprende los cambios del estilo de vida, con descenso de peso cuando está indicado, incorporación de frutas y verduras, disminución de la ingesta de sodio, actividad física regular y evitar el consumo de tabaco, alcohol y drogas.

El tratamiento farmacológico se indica ante la falta de respuesta a la terapia no farmacológica, en niños con hiperten-

**Tabla 1.** Fármacos recomendados para el tratamiento de las emergencias hipertensivas, indicados por vía parenteral.

Clase	Droga	Dosis de inicio	Intervalo	Dosis máxima
IECA	Enalapril	0.08 mg/kg/día hasta 5-10 mg/día	cada 24 h	0.6 mg/kg/día hasta 40 mg/día
	Lisinopril	0.07 mg/kg/día hasta 5-10 mg/día	cada 24 h	0.6 mg/kg/día hasta 40 mg/día
	Ramipril	2.5 mg/día	cada 24 h	20 mg/día
ARA II	Candesartán	4 mg/día	cada 24 h	32 mg/día
	Irbersartán	75-150 mg/día	cada 24 h	300 mg/día
	Valsartán	2 mg/kg/día	cada 24 h	160 mg/día
	Losartán	0.75 mg/kg/día hasta 50 mg/día	cada 24 h	1.4 mg/kg/día hasta 100 mg/día
BB	Atenolol	0.5-1 mg/kg/día	c/12 a 24 h	2 mg/kg/día hasta 100 mg/día
	Bisoprolol/HCT	0.04 mg/kg/día hasta 2.5/6.25 mg/d	cada 24 h	10/6,25 mg/día
	Metoprolol	1-2 mg/kg/día	c/8 a 12 h	6 mg/kg/día hasta 200 mg/día
	Propranolol	1 mg/kg/día	c/8 a 12 h	16 mg/kg/día
BB con acción alfa	Labetalol	2-3 mg/kg/día	cada 12 h	10-12 mg/kg/día hasta 1.2 g/día
	Carvedilol	0.1 mg/kg/dosis hasta 25 mg/día	cada 12 h	0.5 mg/kg/dosis hasta 25 mg/día
AC	Amlodipina	0.06 mg/kg/día hasta 5 mg/día	cada 24 h	0.6 mg/kg/día hasta 10 mg/día
	Nifedipina de liberación retardada	0.25-0.50 mg/kg/día	c/12 a 24 h	3 mg/kg/día hasta 120 mg/día
Diuréticos	Amilorida*	5-10 mg/día	cada 12 h	20 mg/día
	Espironolactona	1 mg/kg/día	c/12 a 24 h	3.3 mg/kg/día hasta 100 mg/día
	Hidroclorotiazida	0.5-1 mg/kg/día	cada 24 h	3 mg/kg/día hasta 50 mg/día
	Triamtirene*	1-2 mg/kg/día	cada 12 h	3-4 mg/kg/día hasta 300 mg/día

Se presentan combinados con hidroclorotiazida.



**Figura 1.** Algoritmo diagnóstico de HTA (A)

sión primaria sin obesidad, en presencia de daño de órgano blanco y en pacientes con hipertensión secundaria.

Los fármacos utilizados en pediatría comprenden los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (enalapril, lisinopril, ramipril), los betabloqueantes (atenolol, metoprolol, propranolol, bisoprolol en asociación con tiazidas, labetalol, carvedilol), los antagonistas cálcicos (amlodipina, nife-

dipina de liberación retardada), los antagonistas del receptor de angiotensina II (candesartán, irbersartán, valsartán) y los diuréticos (espironolactona, hidroclorotiazida como monoterapia o en asociación con amilorida o triamtirene). Se inicia el tratamiento con una droga, con eventual aumento de la dosis o combinación con un segundo fármaco de otra clase en dosis bajas en función de la respuesta.

# Hipertensión Arterial en el Embarazo y la Menopausia

*Se repasan los principales parámetros relacionados con el diagnóstico y el tratamiento de la hipertensión arterial en la mujer, durante las etapas de la menopausia y del embarazo, con énfasis en la preeclampsia y la eclampsia.*

**Fuente:** Guías de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial: 56-58, 2012

**Autores:** Ingaramo R, Alfie J, Bellido C y col.

**Institución:** Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, Buenos Aires, Argentina

## Hipertensión en el embarazo

### Introducción y definiciones

La hipertensión en el embarazo se define a partir de la determinación de una presión arterial no menor de 140/90 mm Hg en al menos dos tomas separadas por 15 minutos en un mismo brazo. Se consideran hipertensión grave los niveles de presión sistólica (PAS)  $\geq$  160 mm Hg, presión diastólica (PAD)  $\geq$  110 mm Hg o ambas. La PAD por encima de 90 mm Hg se correlaciona con mayor mortalidad perinatal y constituye un parámetro predictivo de mal pronóstico en el embarazo. Por otra parte, durante la gestación se define como proteinuria positiva los valores que superan los 300 mg en 24 horas o bien a más de dos cruces en las tiras reactivas en orina. Para confirmar el diagnóstico de preeclampsia es necesario valorar la presencia de proteinuria en las embarazadas con factores de riesgo o hipertensión; la técnica de elección consiste en la determinación de la hipertensión en orina de 24 horas.

Se define como preeclampsia grave la asociación de hipertensión con proteinuria superior a 5 g/24 horas, deterioro significativo de la función renal, síntomas clínicos de daño de órgano blanco, edema pulmonar, restricción del crecimiento intrauterino, oligoamnios, monitoreo con signos de sufrimiento fetal, eclampsia o síndrome HELLP.

### Clasificación

Se diferencia entre la hipertensión crónica preexistente (diagnosticada antes de la concepción o durante las primeras 20 semanas de gestación) y la hipertensión gestacional, que se comprueba después de las 20 semanas en una paciente previamente normotensa y en ausencia de proteinuria. Se advierte que el 50% de las mujeres con diagnóstico de hipertensión gestacional pueden presentar proteinuria positiva en etapas posteriores del embarazo. En aquellas enfermas que consultan después de las 20 semanas, el diagnóstico definitivo se efectúa si la presión retorna a valores normales a las 12 semanas del parto.

La preeclampsia se define como la hipertensión gestacional asociada con una proteinuria de al menos 300 mg en 24 horas en una mujer previamente normotensa. Estas pacientes evolucionan con lesión multisistémica, con compromiso placentario, renal, hepático, cerebral y de otros órganos. La presencia de convulsiones en una embarazada con preeclampsia se denomina eclampsia.

El síndrome HELLP (anemia hemolítica microangiopática, incremento de enzimas hepáticas, plaquetopenia) se describe en el 4% a 12% de las pacientes con preeclampsia grave y en el 30% a 50% de las mujeres con eclampsia. Además de estas alteraciones, se observa como manifestación frecuente el dolor epigástrico o en hipocondrio derecho, así como las náuseas y los vómitos. En las pacientes con hipertensión preexistente, se recomienda la solicitud de exámenes de laboratorio relacionados con la enfermedad en la primera consulta, acompañados de la determinación de la proteinuria, la creatininemia y el potasio sérico.

### Tratamiento

En mujeres con preeclampsia moderada se indica la reducción de la actividad doméstica y laboral. Los antihipertensivos se emplean en las pacientes con formas graves de hipertensión o preeclampsia con la meta de reducir el riesgo materno de accidente cerebrovascular (ACV) con preservación de niveles de presión arterial adecuados para favorecer el flujo sanguíneo uterino y placentario. Dado que el único tratamiento definitivo es el parto, las distintas estrategias terapéuticas tienen como meta lograr la viabilidad fetal.

En las pacientes con hipertensión grado 1 cuya presión arterial supera los 150/100 mm Hg, pueden indicarse metildopa (250 a 500 mg cada 6 h), labetalol (100 a 400 mg cada 12 h) o nifedipina de liberación lenta (10 a 40 mg, 1 o 2 veces al día). Están contraindicados los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), los antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA-II) y los inhibidores de la renina.

El criterio para indicar la hospitalización consiste en la sospecha de formas graves de la enfermedad; en estos casos se opta por instituciones de alta complejidad, con disponibilidad de laboratorio e imágenes durante las 24 horas y una unidad de terapia intensiva neonatal.

### Emergencia hipertensiva

Se diagnostica en embarazadas con PAS  $\geq$  160 mm Hg, PAD  $\geq$  110 mm Hg o ambas en asociación con signos de lesión multiorgánica. Se indican fármacos para una rápida disminución de la presión arterial para evitar un ACV materno, al tiempo que se procura preservar la perfusión de la placenta (PAS entre 130 y 150 mm Hg y PAD entre 80 y 100 mm Hg). Los fármacos utilizados son el labetalol (un bolo intravenoso

lento sucedido de dosis adicionales), la nifedipina (cápsulas orales), la hidralazina (dosis intravenosas sucesivas) y la clonidina (bolo intravenoso con mantenimiento en infusión). Se contraindica el uso de nitroprusiato.

Del mismo modo, se indica profilaxis con sulfato de magnesio para evitar las convulsiones en virtud del riesgo incrementado de eclampsia. Se utiliza en todas las embarazadas con preeclampsia grave y eclampsia, con control estricto de los signos tempranos de toxicidad por magnesio (frecuencia cardíaca y respiratoria de la madre, reflejos, diuresis). Tanto la profilaxis como el tratamiento de las convulsiones involucran la administración de una dosis de ataque y de un mantenimiento en infusión continua que se sigue en las 24 horas posteriores al parto.

### *Hipertensión crónica y embarazo*

En aquellas pacientes que planean un embarazo y en aquellas en la que se diagnostica la gestación, se interrumpe la administración de ARA-II o IECA, dados sus potenciales efectos teratogénicos. Las drogas que pueden prescribirse en el primer trimestre son la metildopa, el labetalol y la nifedipina. Se recomienda la suspensión del atenolol debido a sus efectos adversos sobre el crecimiento fetal.

### *Estrategias preventivas*

No está recomendada la restricción de sal en la dieta en las pacientes de bajo riesgo, mientras que se propone el suplemento con 1 g diario de calcio en las mujeres con baja ingesta de este producto.

En aquellas pacientes de alto riesgo, se sugiere la administración de bajas dosis de aspirina antes de la gestación o bien antes de las 16 semanas de embarazo; esta estrategia se extiende hasta el parto. No se dispone de suficiente información científica para recomendar la indicación de heparina en mujeres con trombofilia o antecedentes de preeclampsia

en un embarazo previo. Del mismo modo, no se recomienda el uso de antihipertensivos para prevenir la preeclampsia. En cambio, en las pacientes de alto riesgo podría ser beneficioso aumentar el reposo en cama en el tercer trimestre, con reducción de las tareas y del estrés.

### *Hipertensión y menopausia*

La enfermedad cardiovascular es la primera causa de mortalidad en las mujeres, aunque las manifestaciones de esta afección se describen unos 10 años después que en los varones, con acentuado aumento después de la menopausia. Así, la prevalencia de hipertensión arterial es significativamente mayor en las pacientes posmenopáusicas en comparación con las mujeres premenopáusicas o perimenopáusicas, pese al ajuste por factores como la edad y la masa corporal. Además de los cambios hormonales, se comprueba una mayor actividad simpática en la menopausia, que podría formar parte de la aparición de hipertensión y enfermedad cardiovascular.

En toda paciente menopáusica con hipertensión se indican cambios en el estilo de vida, con reducción del peso, actividad física regular, abandono del tabaquismo y mantenimiento de una dieta saludable.

En relación con el uso de fármacos, no se observan diferencias en comparación con los varones en términos de la reducción de la presión arterial y de los eventos vasculares. No obstante, se verifica en las mujeres una mayor incidencia de edema con el uso de antagonistas cálcicos, así como de tos con los IECA y de calambres ante el uso de diuréticos. Se reconoce que la terapia hormonal de reemplazo y los moduladores de los receptores de estrógenos no se asocian con beneficios en relación con la hipertensión arterial o la prevención cardiovascular primaria o secundaria. En aquellas mujeres que reciben estos tratamientos por indicación ginecológica, se recomienda un control cardiológico periódico.

# Hipertensión Arterial en Pacientes con otras Comorbilidades

Se detallan parámetros específicos para el abordaje de la hipertensión arterial en pacientes con insuficiencia cardíaca, obesidad, dislipidemias, diabetes y otros parámetros comórbidos.

**Fuente:** Guías de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial: 37-43, 2012

**Autores:** Ingaramo R, Alfie J, Bellido C y col.

**Institución:** Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, Buenos Aires, Argentina

## Insuficiencia cardíaca

La hipertensión arterial es uno de los factores más importantes en la patogenia de la insuficiencia cardíaca. La disminución de la distensibilidad del ventrículo izquierdo (disfunción diastólica) modifica la curva de presión en función del volumen durante la diástole, con necesidad de mayor presión de llenado ante un volumen ventricular similar. Por otra parte, el incremento de la actividad adrenérgica que acompaña la insuficiencia cardíaca provoca incremento de la frecuencia cardíaca, reducción del tiempo de llenado diastólico y mayor probabilidad de arritmias.

Aunque se reconocen los betabloqueantes, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y los antialdosterónicos como el fundamento de la terapia de la insuficiencia cardíaca, no se ha definido que porcentaje de sus beneficios se atribuye a efectos propios y que proporción se debe a la reducción de la presión arterial. Mientras que los antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA-II) podrían ser una alternativa a los IECA en caso de mala tolerabilidad, los antagonistas cálcicos (AC) no serían drogas de elección pero podrían utilizarse en caso de hipertensión resistente.

## Diabetes

Alrededor del 50% de los pacientes con hipertensión arterial evolucionan con diabetes tipo 2 y una proporción similar de sujetos diabéticos presentarán hipertensión. Asimismo, se cita que la elevación de la presión arterial es un hallazgo habitual en el momento del diagnóstico de diabetes tipo 2. De todos modos, las repercusiones de la hipertensión son similares en los pacientes con diabetes tipo 1 o tipo 2, ya que la hipertensión se considera un factor multiplicador de la probabilidad de daño de órgano blanco. En consecuencia, se justifica la elección de metas de tratamiento con cifras de presión arterial inferiores a las recomendadas en los pacientes hipertensos no diabéticos, con objetivos de 130 a 139 mm Hg (presión sistólica) y 80 a 85 mm Hg (presión diastólica). Las metas menores no han demostrado beneficios adicionales, con la excepción de la presencia asociada de proteinuria.

La reducción intensificada de la presión arterial se define como la medida más eficaz para reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular en individuos con diabetes tipo 2 y síndrome cardiometabólico. Se reconoce la necesidad habitual de combinaciones de al menos dos fármacos para la terapia

de la hipertensión en los pacientes diabéticos. Además de los cambios en el estilo de vida, el control estricto de la presión arterial en los individuos con diabetes tipo 2 se fundamenta en el bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), con el fin de reducir las complicaciones microvasculares (retinopatía, nefropatía) y macrovasculares (aterosclerosis). La administración de IECA se asocia con el descenso de la presión arterial en estos enfermos, aunque suele requerirse el agregado de diuréticos para alcanzar las metas deseadas. Los IECA reducen la albuminuria y la progresión de la afeción renal, así como la mortalidad por causa cardiovascular en los individuos con diabetes. Por otra parte, los ARA-II constituyen una alternativa para el inicio del tratamiento en pacientes con proteinuria, microalbuminuria, disfunción sistólica, insuficiencia renal leve y después de un infarto de miocardio. Aunque se ha propuesto el uso conjunto de IECA y ARA-II para lograr un presunto bloqueo más completo del SRAA, no se han demostrado beneficios adicionales para esta estrategia.

En otro orden, las dosis bajas de diuréticos son eficaces para reducir los niveles de presión arterial en sujetos con diabetes o sin ella. Los efectos adversos metabólicos son frecuentes con el uso de dosis elevadas, aunque su prevalencia disminuye con la administración de dosis reducidas. Se advierte que los diuréticos no deben indicarse en personas con alto riesgo de diabetes *de novo*, como los pacientes obesos o con síndrome cardiometabólico. En cambio, en enfermos con diabetes manifiesta, no se describen contraindicaciones mayores para el uso de diuréticos para lograr el control de la hipertensión. En caso de un filtrado glomerular inferior a 50 ml/min, las tiazidas se reemplazan por diuréticos del asa en dosis adecuadas. Por otra parte, pueden asociarse AC si no se alcanzan las metas deseadas de presión arterial.

## Síndrome metabólico y obesidad

El sobrepeso y la obesidad se correlacionan con resistencia a la acción de la insulina, la cual se vincula con la evolución a la diabetes tipo 2. La resistencia a la insulina es un factor predictivo independiente del futuro aumento de la presión arterial. Asimismo, el SRAA sistémico y tisular se activa de forma acentuada en sujetos obesos, por lo cual se indica su bloqueo en la terapia de la hipertensión en aquellos pacientes con síndrome cardiometabólico.

Del mismo modo, se propone cautela para el uso de tia-

zidas y atenolol, dado el riesgo de efectos metabólicos no deseados.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en la Argentina se ha estimado en 34.5% y 14.6%, en ese orden. La obesidad se asocia con la hipertensión y se ha propuesto que la disfunción del tejido adiposo podría formar parte de su patogenia. La relación entre ambas enfermedades parece atribuirse a la activación del sistema simpático y el SRAA, así como a fenómenos de compresión mecánica por el tejido graso perirrenal.

El descenso de peso es la medida de tratamiento más efectiva en los pacientes obesos e hipertensos. Se señala que los antagonistas del SRAA se asocian con efectos beneficiosos adicionales, como una menor progresión a la diabetes y una reducción del tono simpático; por lo tanto, estos fármacos constituirían la terapia de primera elección.

### Dislipidemias

Se describe una asociación entre la hipertensión y las dislipidemias. Ambas enfermedades se vinculan con alteraciones endoteliales y en la pared arterial; en este contexto, se ha informado que los niveles elevados de presión arterial sistólica favorecen la penetración del colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (LDLc) en la íntima vascular. La asociación entre hipertensión y dislipidemias parece fundamentarse en los cambios funcionales del endotelio, el incremento del recuento de receptores para angiotensina II en la pared arterial y los desequilibrios en el sistema nervioso autónomo, con predominio de la actividad simpática y el estrés oxidativo.

En diversos estudios se ha señalado que la terapia con estatinas se relaciona con una menor morbimortalidad de causa cardiovascular. Su indicación se propone cuando el riesgo cardiovascular global es superior al 20% en un período de 10 años. La disponibilidad actual de fármacos antihipertensivos permite la selección y adecuación de la terapia en los sujetos en quienes se presentan ambos factores de riesgo.

### Otras afecciones

Si bien se reconocen diversos factores involucrados en la patogenia de las neoplasias malignas, la asociación entre hi-

pertensión y cáncer es motivo de debate. No hay información científica actual que permita fundamentar que la hipertensión o los antihipertensivos representen un factor de riesgo para las neoplasias malignas. Cuando se diagnostican estas afecciones en sujetos hipertensos, se indica el control periódico de los niveles de presión arterial ante el posible descenso de las cifras originado por el menor consumo de sodio, la pérdida ponderal y la hiporexia, entre otros.

En otro orden, las enfermedades reumáticas crónicas (artritis reumatoidea, lupus eritematoso sistémico, vasculitis) se han vinculado con hipertensión en el contexto de los mecanismos inflamatorios, la aterosclerosis sistémica y renal y los efectos adversos de los fármacos empleados para su tratamiento. En estas afecciones se observa elevación de los niveles de proteína C-reactiva, que se asocia con disminución del óxido nítrico, mayores concentraciones de endotelinas e incremento de la adhesión plaquetaria y la activación de leucocitos. Las vasculitis provocan infiltración inflamatoria y necrosis de la pared de los vasos, que resulta irreversible en las etapas avanzadas. Estas enfermedades son una causa poco frecuente de hipertensión secundaria.

### Hipertensión enmascarada

La denominada hipertensión oculta o enmascarada se caracteriza por niveles normales de presión arterial en el consultorio, con cifras elevadas en los registros de monitoreo ambulatorio. Se estima que la prevalencia de hipertensión enmascarada es del 15% entre los sujetos con presión arterial normal durante la consulta médica. Esta afección es más frecuente en el sexo masculino, mientras que el tabaquismo, la mayor ingesta de alcohol y el índice de masa corporal elevado son también factores predictivos para la identificación de esta forma de la enfermedad.

Se advierte que la hipertensión enmascarada se asocia con mayor probabilidad de lesiones de órgano blanco y con tasas de morbimortalidad superiores a las de los pacientes normotensos.

## Abordaje de las Urgencias y Emergencias Hipertensivas

*Se presentan las normativas vigentes para la terapia invasiva de los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST, con la inclusión de la angioplastia coronaria percutánea y de la cirugía de revascularización miocárdica.*

**Fuente:** Guías de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial: 43-47, 2012

**Autores:** Ingaramo R, Alfie J, Bellido C y col.

**Institución:** Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial, Buenos Aires, Argentina

### Introducción

Tanto las emergencias como las urgencias hipertensivas se definen como un grupo heterogéneo de situaciones en las cuales se verifican elevados valores de presión arterial sistólica (PAS), presión arterial diastólica (PAD) o ambas. Se proponen como umbrales cifras respectivas por encima de 180 mm Hg y 110 mm Hg. La prevalencia oscila entre 5% y 25% de las consultas totales de los servicios de emergencia, en los que se hace hincapié en la necesidad de distinguir los episodios no sostenidos y asociados con fenómenos de alerta (ansiedad, dolor).

Se denomina urgencia hipertensiva la elevación de la presión arterial por encima de los niveles señalados y en ausencia de daño agudo o nuevo de órgano blanco. Las emergencias hipertensivas se definen a partir de la presencia de daño de órgano blanco nuevo o agudo. Mientras que algunas emergencias clínicas se asocian con hipertensión, la cual constituye un epifenómeno (accidente cerebrovascular [ACV] agudo, insuficiencia renal aguda), en las emergencias hipertensivas propiamente dichas la elevación de la presión arterial es relevante para la génesis y progresión del evento (disección aórtica, eclampsia, encefalopatía hipertensiva, crisis adrenérgicas, edema agudo de pulmón hipertensivo, hipertensión acelerada maligna, hipertensión perioperatoria).

### Diagnóstico y tratamiento

Los síntomas que se asocian con hipertensión grave sin daño agudo de órgano blanco (urgencia hipertensiva) incluyen cefalea, mareos, desasosiego, acúfenos y rubicundez facial. Puede observarse epistaxis de origen venoso, cuya asociación causal con la hipertensión no ha sido comprobada.

Se postula que en la mayor parte de estos eventos la hipertensión parece una respuesta vasopresora secundaria. Entre los diagnósticos diferenciales de factores que pueden actuar como presores se destacan la crisis de angustia, la cefalea (migraña, neuralgia trigeminal, cefalea tensional), el glaucoma agudo, los síndromes vestibulares periféricos, el dolor agudo, la retención urinaria y la intoxicación por drogas ilícitas. El principal objetivo de la evaluación de los pacientes consiste en la identificación de daño de órgano blanco nuevo o agudo.

Como normativa general de tratamiento, se señala que la reducción inicial de la presión arterial, en especial en pre-

sencia de daño agudo de órgano blanco, no debe exceder el 25% de la presión arterial media informada al inicio del episodio. Esta propuesta se fundamenta en que ese valor constituye el límite inferior de la capacidad cerebral de autorregulación; en consecuencia, una disminución de mayor magnitud podría inducir isquemia en el sistema nervioso central. Del mismo modo, la reducción rápida de la presión arterial podría elevar el tono simpático con disminución del tono vagal, con aumento asociado del gasto cardíaco y de las resistencias periféricas. En todos los casos, se hace énfasis en la necesidad de un seguimiento de 24 a 72 horas en la etapa posterior al alta, dado que durante ese lapso el riesgo de eventos se mantiene elevado.

### Hipertensión y ACV agudo

Se calcula que la mitad de los pacientes que presentan un ACV se encuentran tratados con antihipertensivos. La hipertensión arterial desencadena alteraciones estructurales arteriales que se vinculan con complicaciones neurovasculares como el ACV, la encefalopatía hipertensiva, la leucoaraiosis, el deterioro cognitivo, los aneurismas de Charcot y las demencias. Por lo tanto, el control de la presión arterial se define como una estrategia eficaz de prevención primaria para reducir la incidencia de ACV. En cambio, el abordaje apropiado de la presión arterial durante la etapa aguda de estos eventos es motivo de debate. De acuerdo con los datos más recientes, existirían beneficios vinculados con la reducción de la presión arterial en individuos con ACV agudo y una presión sistólica superior a 160 mm Hg, si bien esta información no constituye una indicación para la intervención generalizada en todos los pacientes.

En este contexto, se advierte que se denomina área de penumbra a la zona de tejido cerebral que permanece inestable en la vecindad del territorio de máximo compromiso isquémico atribuido a la obstrucción arterial. La persistencia de la viabilidad en la zona de penumbra permite la indicación de estrategias terapéuticas que eviten la necrosis local. Por otra parte, la elevación de la presión arterial en los sujetos con ACV tiende a preservar la presión de perfusión cerebral y la viabilidad del área de penumbra; por lo tanto, la reducción abrupta y acentuada de la presión arterial podría precipitar una extensión del territorio isquémico. Asimismo, se admite que la hipertensión que acompaña a los eventos de ACV

**Tabla 1. Fármacos recomendados para el tratamiento de las emergencias hipertensivas por vía parenteral.**

Fármaco	Dosis	Comentarios
Nitroprusiato de Sodio	0.5-10 µg/kg/min (infusión IV)	Útil en casi todas las crisis HTA. Evaluar toxicidad por cianuros o tiocianatos a dosis altas o por el uso prolongado. Puede aumentar la presión endocraneana
Nitroglicerina	5-200 µg/min	Preferida en síndromes coronarios agudos
Esmolol	50-200 µg/kg/min	Acción ultracorta en infusión IV continua
Atenolol	5-10 mg (bolo IV)	Efectos adversos comunes a los BB
Fentolamina	2-10 mg cada 5 a 15 min	Elección en crisis hiperadrenérgicas
Labetalol	0.5-2 mg/min (infusión IV) 0.25-1 mg/kg (minibolos IV)	Útil en crisis hiperadrenérgicas y como opción en otras crisis HTA
Hidralazina	IM: 10-50 mg	Elección en preeclampsia grave y eclampsia
Enalaprilat	EV: 5-20 mg cada 20 min	Eficacia variable. Útil en estados hiperreninémicos
Furosemida	0.625-1.25 mg	Diurético

\*Se desaconseja el uso de drogas de acción rápida como nifedipina sublingual.

agudo tiende a la reducción espontánea a lo largo de las 24 horas iniciales.

Se recomienda el tratamiento antihipertensivo en aquellos pacientes con ACV isquémico acompañado de disección aórtica, infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal aguda o encefalopatía hipertensiva, o bien cuando la presión arterial se encuentra por encima de 180/105 mm Hg y existe indicación de fibrinolíticos. Se señala que, en los individuos con ACV isquémico, la hipertensión puede corresponder a un mecanismo de compensación para preservar el área de penumbra. Como contrapartida, la hipertensión en sujetos con ACV hemorrágico puede resultar un fenómeno reactivo a mecanismos vasopresores con riesgo de incrementar la extensión de la hemorragia. En estos casos, la terapia antihipertensiva parece fundamentarse en la reducción del riesgo de hemorragia activa con posibilidad de incremento de la magnitud del hematoma; sin embargo, el tratamiento excesivo puede precipitar una caída de la presión de perfusión cerebral con inducción de isquemia secundaria.

### Hipotensión ortostática y síncope

Se ha definido la hipotensión ortostática como la reducción de la presión arterial sistólica en más de 20 mm Hg,

el descenso de la presión diastólica en más de 10 mm Hg, o ambas, con el cambio desde la posición supina a de pie dentro de los tres minutos, de modo independiente de la aparición de síntomas. El síncope ortostático explica alrededor del 9.4% de los síncope en general. La disautonomía es uno de los mecanismos involucrados con mayor frecuencia y se sospecha cuando los cambios de presión arterial no se acompañan de variaciones compensadoras de la frecuencia cardíaca. Entre los fármacos que se han vinculado con hipotensión ortostática se citan los diuréticos, los vasodilatadores y los alfabloqueantes. En caso de hipotensión secundaria a estos productos, se recomienda la eliminación del agente desencadenante. En cambio, en sujetos normotensos con ortostatismo provocado por disfunción autonómica, la meta del tratamiento consiste en disminuir la hipoperfusión cerebral y sus manifestaciones clínicas.

En los pacientes con síncope ortostático, se propone evitar los cambios posturales bruscos, el uso de medias compresivas, evitar las altas temperaturas y los ejercicios violentos o intensos, no consumir comidas abundantes, alcohol y drogas vasodepresoras, beber 2.5 litros diarios de agua y elevar la cabecera de la cama. Entre las estrategias farmacológicas se destacan el uso de fludrotisona (hasta 1 mg diario), así como de midrodine, desmopresina o eritropoyetina.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2012  
www.siicsalud.com



Sociedad Iberoamericana de  
Información Científica (SIIC)

Directora PEMC-SIIC  
Rosa María Hermitte

SIIC, Consejo de Dirección:  
Edificio Calmer, Avda. Belgrano  
430 (C1092AAR),  
Buenos Aires, Argentina  
Tel.: +54 11 4342 4901  
comunicaciones@siicsalud.com  
www.siic.info

Los textos de Guías Distinguidas (GD) fueron seleccionados de la base de datos SIIC Data Bases. Los artículos de GD fueron resumidos objetivamente por el Comité de Redacción Científica de SIIC. Los conceptos vertidos en esta publicación pertenecen a los autores y no necesariamente reflejan las opiniones y recomendaciones de Laboratorios Phoenix S.A.I.C. y F. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio o soporte editorial sin previa autorización expresa de SIIC. Impreso en la República Argentina, agosto de 2012. Colección Guías Distinguidas, Registro Nacional de la Propiedad Intelectual en trámite. Hecho el depósito que establece la Ley N° 11.723.